

DETECCIÓN



## Equipo de Detección de Gases



Grupo  
Industrial  
Philadelphia

Grupo Industrial Philadelphia S.A. de C.V., es una empresa enfocada a brindarle apoyo a nuestros clientes a través de la venta de equipo contra incendios, seguridad industrial y alcoholimetría, para atender diferentes tipos de desastres y la aplicación de Normas Oficiales en todo el territorio nacional, ofreciéndole productos de la más alta calidad, además de brindar una atención personalizada, actuando siempre conforme a nuestros valores e innovando constantemente para ofrecer los mejores productos y servicios a nuestros clientes.

e-mail: [carlogip@yahoo.com.mx](mailto:carlogip@yahoo.com.mx)



Grupo  
Industrial  
Philadelphia



## DetECCIÓN de gases de Dräger

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

X-am 1700/2000	03
X-am 5000	05
X-am 3000	07
X-am 7000	09
MiniWarn	11
Pac 3000/5000/7000	13
Pac 3500/5500	15
Pac III	17
Dräger-Sensors®, XXS y PID Sensors	19
Sistemas E-Cal	23
Gases de calibración	25
Software de Dräger	26
Material de soporte	27
Software de entrenamiento	28
Multi-PID 2+	29
Analizador CMS de Dräger	31
Chips CMS de Dräger	33
Bomba accuro®	35
Tubos colorimétricos de rango corto Dräger-Tubes®	37
Kits para respuestas ante emergencias	39
Detección de agentes biológicos Calidad del aire respirado	41
Medidas de TWA	42
Medidas de corrientes de aire	43
DrägerService	44
Sistemas Respiratorios	45
Protección Respiratoria	47

## Los X-am 1700/2000 de Dräger son una nueva generación de detectores de gas personales.

### X-AM 1700/2000 DE DRÄGER

Los X-am 1700/2000 de Dräger son una nueva generación de detectores de gas personales diseñados específicamente para la verificación personal. Estos detectores de gas toman medidas confiables de los gases combustibles y los vapores, así como de O<sub>2</sub>, CO y H<sub>2</sub>S. Su diseño ergonómico, sus dimensiones similares a las de teléfonos portátiles y la ligereza de su peso los hacen acompañantes perfectos en las tareas diarias. La confiabilidad de su tecnología de medición, la prolongada duración de sus sensores y la facilidad con que se operan, garantizan seguridad máxima a costo mínimo.



X-am 2000 de Dräger: el detector de cuatro gases ideal para los paros industriales.

Su reducido peso y su dimensiones similares a las de teléfonos portátiles características únicas en el mercado de la actualidad garantizan elevados niveles de confort y conveniencia a los usuarios. Por su diseño, los Instrumentos son muy fáciles de usar, debido al práctico tablero de control de dos botones y la facilidad con que se comprenden los iconos de la pantalla.

Ofrecemos el Dräger X-am 2000 en configuraciones para 1 a 4 gases, con bitácora para 1000 horas de datos. El monitor no sufre de limitaciones de vida útil, y sus sensores son sustituibles por el usuario, características sin igual para los monitores de este tipo. El paquete T4 de batería NiMH, que es equipo opcional, está amparado por garantía por dos años.

El Dräger X-am 1700 es un detector dedicado de cuatro gases, pero su vida útil se limita a dos años. Una bitácora con capacidad para 65,000 eventos es equipo estándar. Este monitor se adapta a las aplicaciones de verificación personal en las cuales los recursos para mantenimiento son mínimos.

La nueva estación de pruebas de funcionamiento facilita las pruebas de funcionamiento completas en unos 20 segundos de duración. El proceso se inicia con el reconocimiento automático del monitor tan pronto como se coloca sobre la cuna. El monitor se puede configurar para ejecutar una calibración completa, de inmediato al ser colocado en la estación de

pruebas. Los registros de las pruebas se guardan en la bitácora de datos o eventos del Instrumento.

El sistema de prueba, calibración y documentación automáticas E-Cal de Dräger sirve asimismo de complemento ideal al Instrumento, ahorrando tiempo y disminuyendo la carga de trabajo.

Para mayor seguridad al confrontar peligros por gases desconocidos, el sensor catalítico EX, calibrado al metano, responde rápidamente a los gases explosivos. Además, posee gran sensibilidad a los vapores orgánicos combustibles y así proporciona avisos confiables en caso de peligros de explosión.

Los Dräger-Sensors® representan la más innovadora tecnología al óptimo nivel. Estos monitores X-am de Dräger poseen la serie más reciente de poderosos sensores electroquímicos Dräger de la generación miniaturizada XSS.

Los monitores X-am 1700/2000 de Dräger son fuertes: resisten el agua y el polvo a la norma IP 67, permaneciendo completamente funcionales y prestos para uso aún después de caer en el agua. Los protectores de caucho integrados y los sensores a prueba de choque les proporcionan aún más resistencia al impacto y la vibración. Estos monitores Dräger disfrutan asimismo de protección certificada contra la interferencia electromagnética y/o de radiofrecuencia.



ST-7317-2005



ST-7202-2005

**DATOS TÉCNICOS**

Gases detectados	Gases combustibles, O <sub>2</sub> , CO y H <sub>2</sub> S.
Tamaño	1.85 x 5.08 x 1.22 pulg. (7 x 129 x 31 mm)
Peso	7.8 oz (220 g)
Aprobaciones	ATEX: II 2G EEx ia d IIC T4/T3 - I M2 EEx ia d I UL: Cl. I Div. 1 Grupo A, B, C, D - Cl. II E, F, G Código-T T4/T3 CSA: Cl. I Div. 1 Grupo A, B, C, D Código-T T4/T3 IECEX: Ex ia d I/IIC T4/T3 CE-mark: Compatibilidad electromagnética (directivo 89/336/EEC) MSHA: X-am 2000 detector de gases permisibles.

**INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE LOS X-AM 2000/1700 DE DRÄGER**

**Monitor X-am 2000 de Dräger - vida ilimitada, con bitácora de datos - garantizado por tres años**

X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S con paquete de batería alcalina	83 18 910
X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S con paquete de batería alcalina	83 18 890
X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> , CO con paquete de batería alcalina	83 18 880
X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	83 18 698
X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> , CO	83 18 697
X-am 2000 EX de Dräger, CO, H <sub>2</sub> S	83 18 696
X-am 2000 EX de Dräger, CO con paquete de batería alcalina	83 18 790
X-am 2000 EX de Dräger, H <sub>2</sub> S con paquete de batería alcalina	83 18 780
X-am 2000 EX de Dräger, O <sub>2</sub> con paquete de batería alcalina	83 18 770
X-am 2000 EX de Dräger con paquete de batería alcalina	83 18 750

**Monitor X-am 1700 - vida útil de dos años, con bitácora de eventos**

X-am 1700 EX, O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S con paquete de batería alcalina	83 18 730
---	-----------

**Accesorios**

Paquete de batería NiMH T4	83 18 704
Paquete de batería NiMH T4 con módulo de carga y paquete de fuerza	83 18 785
Paquete de batería alcalina T3/T4 (sin baterías alcalinas)	83 18 703
Batería alcalina para fuente de fuerza alcalina 8318703 (se requiere 2)	45 43 708

Estación Dräger para pruebas de funcionamiento para X-am 1700/2000	83 19 131
Cilindro de gases mixtos, 2.5 vol.-% CH <sub>4</sub> , 100 ppm CO; 25 ppm H <sub>2</sub> S, 17 vol.-% O <sub>2</sub>	45 94 655
Caja de lujo para instrumentos	83 18 755



ST-1774-2005

X-am 1700 de Dräger: Detector de cuatro gases, para dos años de detección personal de gases.



ST-7461-2005

X-am 2000 de Dräger: Robusto detector de 1 a 4 gases para detección personal.



## X-am 5000 de Dräger

### X-AM 5000 DE DRÄGER

El instrumento detector de gases más pequeño para los un hasta cinco gases. El X-am 5000 de Dräger corresponde a una generación nueva de detectores de gases desarrollada especialmente para las aplicaciones de monitoreo personal. Este detector de 1 a 5 gases mide confiablemente los gases y vapores combustibles, así como las concentraciones peligrosas de CO, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCN, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> y de vapores orgánicos.

Varias calibraciones especiales del sensor catalítico Ex otorgan mayor sensibilidad al X-am 5000 de Dräger para la detección de determinados gases y vapores combustibles. Dotado de la duradera tecnología de sensores DrägerSensors® XXS, el X-am 5000 ofrece el máximo de seguridad a costos de operación sumamente reducidos. La longevidad del sensor catalítico y los cinco años de vida útil proyectada del sensor de oxígeno son características únicas en el mercado.

El diseño de teléfono portátil ergonómico y peso reducido del X-am 5000 de Dräger lo hacen cómodo a sus usuarios. Es resistente a la humedad y al polvo conforme a la norma IP 67. Su protección de caucho integrada y sus sensores a prueba de choque aseguran aún más resistencia al impacto y la vibración, y además, el X-am 5000 es insensible a la interferencia electromagnética.

El panel de control de dos botones y el sistema de menú fácil a utilizar permiten un uso intuitivo. Es fácil cambiar, sustituir o calibrar los sensores para otros gases. La capacidad del X-am 5000 de utilizar precisamente los sensores deseados permite más aplicaciones, incluyendo el equipo de alquiler.

El sensor catalítico Ex innovador, que funciona a través de todas las escalas, mide 0-100% del LEL y 0-100 vol.-% de la concentración de metano. El concepto de calibración simplifica una calibración a vapores. Cuando este detector se ajusta para la sensibilidad máxima, se puede confiar aún más en él para advertir sobre peligros desconocidos.



**DATOS TÉCNICOS**

Dimensiones (Anch x Alt x Prof)	1.85" x 5.08" x 1.22", (47 x 129 x 31 mm)		
Peso	Aproximado 220 g, (7.8 oz.)		
Condiciones del ambiente	Temperatura	-20 a +50 °C, -4 a +122 °F	
	Presión	700 a 1300 mbar, 20.7 a 38.4 pulg. Hg	
	Humedad	10 a 95% HR	
Alarmas	Visuales	180°	
	Audibles	Multitonos > 90 dB a 30 cm, 1 pie	
	Vibración		
Opciones de baterías	Alcalina, celdas NiMH recargables para el paquete alcalino, paquete T4 de baterías		
Duración de operación	> 12 horas, con modalidad a acusaciones > 40 horas		
Tiempo para recarga	< 4 horas		
Bitácora de datos	Legible por infrarrojo, aprox. 1000 horas con 5 gases e intervalo entre registros de 1 lectura por minuto.		
Operación de bomba	Largo máximo de manguera 20 m, 65.6 pies; 30 horas con 3 baterías alcalinas "AA"		
Aprobaciones	ATEX	I M1 Ex ia I	
		II 1G Ex ia IIC T3	
		I M2 Ex d ia I	
		II 2G Ex d ia IIC T4/T3	
	UL	Clase I & II, Div. 1 Grupo A, B, C, D, E, F, G, Código T T4/T3	
	CSA	Clase I, Div. I Grupo A, B, C, D, Código T T4/T3	
	MSHA	Pendiente	
	IECEX	Ex ia I	
		Ex ia IIC T3	
		Ex d ia I	
	Ex d ia IIC T4/T3		
Marco CE	Compatibilidad electromagnética (directivo 89/336/EWG)		
RoHS	Directivo 2002/95/EC		

**INFORMACIÓN PARA PEDIDOS****PARA CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS, COMUNICARSE CON SERVICIO A CLIENTES (1-800-858-1737)****Descripción**

X-am 5000 de Dräger, instrumento básico sin unidad de suministro de fuerza, con bitácora de datos, con certificado del fabricante y de calibración. La batería y los sensores se piden por separado.	83 20 000
Para sensores adicionales para el X-am 5000, comunicarse con Dräger.	
Suministro de fuerza alcalina con baterías AA (se requiere 2)	83 18 703
Unidad T4 de fuerza recargable NiMH	45 43 708

**Unidades de suministro de fuerza adicionales**

Equipo de carga de baterías consistente de: unidad T4 de suministro de fuerza NiMH con módulo de carga y cable de conexión (para uso en todo el mundo) para un módulo de carga	83 18 785
Baterías alcalinas (2 piezas) para el suministro de fuerza alcalina	83 18 708
Baterías NiMH T3 para unidad de suministro de fuerza 83 18 703, carga externa (se requiere 2 piezas)	83 19 426

# Medición innovadora de gases combustibles



## X-am 3000 de Dräger

El monitor X-am 3000 de Dräger es un pequeño e innovador detector para la medida de gases combustibles, O<sub>2</sub>, CO y H<sub>2</sub>S en aplicaciones industriales de detección de gases. Puedes estar realizando tu trabajo sabiendo que el X-am 3000 medirá y te avisará de la presencia de gases o vapores peligrosos.

La principal característica del X-am 3000 es la bomba automática interna de muestreo opcional. Siempre estará disponible para su aplicación en trabajos en espacios confinados. Simplemente acoplar el adaptador de bomba y la sonda de muestreo y estaremos preparados para medir gases en espacios confinados. Adicionalmente, el pequeño perfil del instrumento hace que sea muy fácil de llevar en espacios confinados o llevar sujeto al cuerpo todo el día.

El X-am 3000 es muy fácil de usar. La gran pantalla o display nos muestra continuamente los niveles de gas medidos. Los tres botones de la parte frontal del equipo nos permiten encender y apagar el equipo (ON y OFF), reconocer las alarmas, y acceder a las necesidades más frecuentes como calibración de aire fresco. Además otras funciones están disponibles a través del menú libre o mediante clave de acceso.

Alarmas fácilmente reconocibles le avisarán en todo momento para que conozca los niveles de gases peligrosos presentes en el ambiente. Dispone de dos luces rojas de alarma de alta intensidad,

una alarma sonora fuerte y una alarma vibratoria estándar para zonas de mucho ruido. Las diferentes cadencias de alarma distinguen entre la prealarma y la alarma principal. La gran pantalla, muy fácil de leer, indica rápidamente los gases medidos, su concentración, y otros datos relevantes para el usuario. La memoria interna de registro de datos o datalogger es opcional, para poder documentar todos los eventos ocurridos durante la medición.

El X-am 3000 podría ser pequeño, pero su diseño está pensado para las condiciones de trabajo industriales más duras y exigentes. La carcasa es de un polímero altamente resistente a la corrosión de gran cantidad de sustancias químicas, y a prueba de los golpes usuales en trabajos en espacios confinados y aplicaciones industriales. Todas las aberturas y juntas van selladas o disponen de filtros especiales para evitar el ingreso de partículas de suciedad o humedad. También disponemos de una funda protectora de goma opcional para el equipo X-am 3000.

Con la conveniente bomba de muestreo interna, el X-am 3000 es el equipo ideal para entradas y trabajos en espacios confinados, tales como tratamientos de aguas potables y residuales, trabajos en plantas petroquímicas y otras aplicaciones de interés.



ST-127-2004

## ESPECIFICACIONES

Gases Detectados	Gases Combustibles, O <sub>2</sub> , CO y H <sub>2</sub> S.
Tamaño	3.5 x 5.5 x 2.1 pulg. (89 x 140 x 55 mm)
Peso	19.4 oz. (550 g)
Certificados	UL: Clase I, División 1, Grupos C-D, T4 CSA: Clase I, División 1, Grupos C-D, T4 MSHA: detector de gas permisible ATEX: EEx iad IIC T4 (-25 a +55°C)

## REFERENCIA PARA PEDIDOS DEL X-AM 3000 DE DRÄGER

Las siguientes referencias incluyen: Instrumento, sensores indicados, batería NiMH, cargador de baterías, herramienta de mantenimiento, adaptadores para calibración y bomba, 10 pies de tubería, filtro de retén de agua, cilindro de gas de calibración, regulador, funda protectora de goma y estuche de transporte.

X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , CO y H <sub>2</sub> S, equipo para espacios confinados	45 43 721
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> S, equipo para espacios confinados	45 43 720
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> y CO, equipo para espacios confinados	45 43 719
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , equipo para espacios confinados	45 43 740

Las siguientes referencias incluyen: Instrumento, sensores indicados, batería NiMH, cargador de baterías, herramienta de mantenimiento, adaptador para calibración y manuales de instrucciones. Unidades de bomba incluyen adaptador de bomba, 10 pies de tubería y filtro de retén de agua.

X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , CO, y H <sub>2</sub> S con bomba interna	45 43 718
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , y H <sub>2</sub> S con bomba interna	45 43 717
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , y CO con bomba interna	45 43 716
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> con bomba interna	45 43 739
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , CO, y H <sub>2</sub> S	45 43 715
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> , y H <sub>2</sub> S	45 43 714
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub> & CO	45 43 713
X-am 3000 LEL, O <sub>2</sub>	45 43 738

### Accesorios

Pack de baterías alcalinas	45 43 583
Memoria interna o Datalogger	45 43 625
Actualización aprobado MSHA	45 43 745
Funda protectora de goma	45 43 619
Estuche de transporte de piel	45 43 618
Bolsa de transporte de Nylon	45 43 617

El X-am 3000 está disponible para alquiler.



ST-2649-2003



ST-2660-2003



ST-2770-2003

## Muchas capacidades de medición de gases en un paquete compacto.

### X-AM 7000 DE DRÄGER

El equipo X-am 7000 de Dräger combina la tecnología de sensores electroquímicos (EC), catalíticos de oxidación (CAT) e infrarrojos (IR) para un total de 5 sensores instalables. Usted puede elegir entre los 25 sensores electroquímicos diferentes Dräger-Sensors®, 2 sensores catalíticos diferentes, un sensor PID y 3 sensores diferentes IR.

El X-am 7000 es el detector de gases más pequeño del mundo que puede utilizar estas tres tecnologías en un único equipo compacto y portátil. Las posibilidades múltiples de medida y la posibilidad de bomba interna hacen que sea el equipo ideal para aplicaciones en espacios confinados, refinerías, en plantas petroquímicas, industrias de procesos y papeleras.

El equipo X-am 7000 tiene muchas ventajas. La bomba automática interna puede aspirar hasta 150 ft. (45 m). Es muy práctica para medición en tanques en barcos, silos de almacenamiento o torres de reacción en refinerías. La funda de goma de protección integrada junto con la carcasa altamente resistente del X-am 7000 hace que sea ideal para las condiciones industriales más duras y complicadas, proporcionando una gran resistencia contra partículas, interferencias electromagnéticas RFI, lluvia y extremas temperaturas. Las alarmas visuales y sonoras avisan al usuario del nivel de peligro por la presencia de gases. La batería estándar de NiMH tiene una duración de más de 8 horas de funcionamiento en continuo y opcionalmente dispone de una batería con capacidad de funcionamiento continuo de más de 20 horas.

Otra ventaja del X-am 7000 es el sensor IR. El sensor infrarrojo para gases combustibles (IR-Ex) mide una gran variedad de hidrocarburos. Sin embargo, en contra del

sensor catalítico, el sensor IR puede medir hidrocarburos en atmósferas inertes (sin oxígeno). El sensor IR-Ex es muy bueno para la medida de hidrocarburos pesados (como la turpentina, keroseno y combustible de aviones) en niveles desde ppm a %LEL. Gases que pueden envenenar el sensor catalítico, como el H<sub>2</sub>S, hidrocarburos halogenados y siliconas, no tienen efecto en el sensor IR-Ex, lo que lo hace un sensor ideal en industrias que utilicen estos compuestos. Gases como metano y propano pueden ser medidos en los rangos de ppm, %LEL, y %Vol. (con el mismo equipo), lo que hace al X-am 7000 el equipo ideal para la industria del gas natural.

El sensor IR-CO<sub>2</sub> hace del X-am 7000 la elección ideal para las cervecerías, embotelladores de bebidas carbonatadas, o procesadores de gases que necesiten medir el contenido de dióxido de carbono. El sensor IR-CO<sub>2</sub> detecta niveles de concentración desde pocas ppm hasta %Vol. de CO<sub>2</sub>.

El sensor PID inteligente mide una amplia gama de VOC hasta 5000 ppm, según el gas seleccionado. El Dräger X-am 7000 lleva 20 compuestos pre-programados en su biblioteca, y ofrece 3 asientos programables por el usuario. Este sensor se adapta bien a las entradas en espacios limitados, el monitoreo de áreas y las aplicaciones de materiales peligrosos.



ST-0382-2007

## ESPECIFICACIONES

Sensores PID inteligentes	VOC
Sensores EC inteligentes	O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , HCN, CO <sub>2</sub> , NO, H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S-HC, CO-HC, PH <sub>3</sub> -HC, H <sub>2</sub> -HC, ClO <sub>2</sub> , Vapores Orgánicos, Hidruros, Aminas, Mercaptanos y Gases Combustibles (Ex)
Sensores IR inteligentes	Gases Combustibles (Ex) ó Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )
Sensores CAT inteligentes	Estándar 100% LEL Gases Combustibles o 100%-Vol. CH <sub>4</sub>
Tamaño	5.9 x 5.5 x 2.9 pulg. (150 x 140 x 75 mm)
Peso	2.4 lbs. (1.09 kg) con batería estándar
Certificados	UL: Clase I, División 1, Grupos A-D, T4 CSA: Clase I, División 1, Grupos A-D, T4 ATEX: II2G EEx ia d IIC T4 M2 ia d I

## REFERENCIAS PARA PEDIDOS – X-AM 7000 DE DRÄGER

Los siguientes kits incluyen el equipo X-am 7000 con bomba interna, funda protectora de goma integrada, correa de transporte, batería estándar NiMH, sensores indicados (con 5 años de garantía), cargador de baterías simple, adaptador de calibración, adaptador de bomba con filtro para humedad y agua, y manuales de uso.

X-am 7000 Ex/O <sub>2</sub>	45 52 916
X-am 7000 Ex/O <sub>2</sub> /CO	45 52 917
X-am 7000 Ex/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S	45 52 198
X-am 7000 Ex/O <sub>2</sub> /CO/H <sub>2</sub> S	45 52 199
X-am 7000 IR-CO <sub>2</sub>	45 52 204
X-am 7000 IR-CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	45 52 205
X-am 7000 IR-Ex/O <sub>2</sub>	45 52 200
X-am 7000 IR-Ex/O <sub>2</sub> /CO/H <sub>2</sub> S	45 52 203
X-am 7000 con bitácora de datos, PID solamente	45 52 300
X-am 7000 con bitácora de datos, PID EX	45 52 301
X-am 7000 con bitácora de datos, PID EX, O <sub>2</sub>	45 52 302
X-am 7000 con bitácora de datos, PID, EX, O <sub>2</sub> , CO	45 52 303
X-am 7000 con bitácora de datos, PID, EX, O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S	45 52 304

Para la elección de otros sensores, ver páginas 19-20.

### Accesorios

Estuche de transporte de piel	83 17 683
Bolsa de transporte de Nylon	83 17 684

El X-am 7000 está disponible para alquiler.



## Monitor de medición de varios gases MiniWarn de Dräger.

### MONITOR MINIWARN DE DRÄGER

El MiniWarn es un detector de gases múltiples que está indicado para una gran cantidad de aplicaciones industriales de detección de gases. La gran flexibilidad del MiniWarn permite a cada usuario configurar el equipo de forma óptima a las necesidades de cada momento. Posibilidad de elegir entre 25 diferentes Dräger-Sensors®, 3 tipos de baterías intercambiables, y una gran variedad de opciones y accesorios para cumplir con todos sus requerimientos de medida de gas.

La característica más importante del MiniWarn es su sencillo funcionamiento. Los tres botones situados en el frontal del equipo encienden (ON) y apagan (OFF) el equipo, reconocen las alarmas, y permiten acceder fácilmente a las necesidades más frecuentes como control del nivel de batería o calibración de aire fresco. Otras muchas funciones y características están accesibles a través de un menú protegido con clave de acceso.

El pequeño perfil del MiniWarn (incluso cuando va equipado con la bomba de aspiración externa de hasta 10 m) hace que sea fácil de llevar en trabajos en espacios confinados o sujeto a la ropa todo el

día. La carcasa compuesta de un polímero altamente resistente es más ligera que el metal y resistente tanto a partículas como a líquidos así como a la gran cantidad de sustancias químicas corrosivas que nos podemos encontrar en los ambientes industriales. Todas las juntas y entradas están selladas para prevenir la entrada al equipo de partículas de suciedad o humedad.

La luz de alarma roja es visible en los 360° y junto con la potente alarma sonora avisan al usuario cuando se alcanzan niveles de concentración de gases peligrosos. La pantalla es amplia y fácil de leer, y rápidamente nos indica los gases medidos, su concentración, y otros datos importantes para el usuario.

La entrada a espacios confinados es la aplicación más popular del equipo MiniWarn, junto con su utilización en contratistas, plantas petroquímicas, refinerías y minería. En estas aplicaciones es especialmente conveniente el uso del MiniWarn, junto a la bomba motorizada de muestreo externa adaptable.



ST-2428-2003

## ESPECIFICACIONES

Sensores aceptados	H <sub>2</sub> S, CO, O <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , HCN, CO <sub>2</sub> , NO, H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S-HC, CO-HC, PH <sub>3</sub> -HC, H <sub>2</sub> -HC, ClO <sub>2</sub> , Vapores orgánicos, Hidruros, Aminas, Mercaptanos y Gases Combustibles (Ex)
Tamaño	3.1 x 5.6 x 2.3 pulg. (78 x 143 x 58 mm)
Peso	15.8 oz. (450 g) con batería de NiCd
Certificados	UL: Clase I y II, División 1, Grupos A-G, T4 CSA: Class I y II, División 1, Groups A-G, T4 MSHA: Detector de gases permisible ATEX: EEx ia d IIC T4

## REFERENCIAS PARA PEDIDOS DEL MINIWARN

Los siguientes kits de MiniWarn incluyen el detector MiniWarn con batería NiCd, los sensores indicados, cargador de baterías simple, adaptador de calibración, y manuales de instrucciones.

### Tienen sensores XS con 3 años de garantía

MiniWarn Ex/O <sub>2</sub>	45 52 693
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S	45 52 692
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /CO	45 52 691
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /CO/H <sub>2</sub> S	45 52 690

### Tienen sensores XS-R con 5 años de garantía

MiniWarn Ex/O <sub>2</sub>	45 52 752
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S	45 52 754
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /CO	45 52 753
MiniWarn Ex/O <sub>2</sub> /CO/H <sub>2</sub> S	45 52 755

Para la selección de otros sensores, ver páginas 19-20.

### Accesorios

Bomba de muestreo a distancia	64 08 112
Estuche de transporte de cuero	64 08 134
Funda de Nylon	45 52 746
Maleta de transporte Pelican®	45 23 069
Paquete de baterías alcalinas	64 08 116
Maleta de transporte de Nylon	45 94 631



Maleta de transporte de Nylon

Funda de Nylon

Bomba de muestreo a distancia

## El innovador instrumento de medición de un solo gas con monitoreo confiable del aire del ambiente.

Se muestra en tamaño natural



ST-5021-2004

### MONITOR DRÄGER PAC 3000/5000/7000

Los Monitores Dräger Pac 3000 y 5000 son dispositivos libres de mantenimiento por dos años para detección y medición de gases para ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), monóxido de carbono (CO) u oxígeno. Su reducido tamaño los hace fáciles de portar durante todo el día en el cinturón, la solapa o el bolsillo de pecho. La pantalla del monitor Dräger Pac 5000 exhibe las concentraciones continuamente. La del Dräger Pac 3000 sólo exhibe la fórmula del gas, hasta que el valor medido sobrepasa los puntos de alarma. El Dräger Pac 7000 ofrece más características y capacidades.

La modalidad de Prueba de Funcionamiento es característica única de los Dräger Pac 3000 y 5000. Al activarse, requiere que el usuario pruebe la funcionamiento del monitor exponiéndolo al gas. En el Dräger Pac 5000, la prueba se registra internamente para fines de documentación. La modalidad de Prueba de Funcionamiento se puede activar desde el teclado del instrumento, o programar con software para PC para que ocurra a intervalos regulares establecidos por el usuario.

La robusta carcasa de polímeros con recapamiento de caucho, a prueba de inclemencias del tiempo, resiste el uso y el abuso que se puede esperar de las exigentes aplicaciones industriales. El instrumento funciona con sólo dos botones, por lo cual su uso es sumamente fácil y sencillo. Una alarma sonora audible, dos brillantes alarmas visuales y una fuerte alarma vibratoria alertan al usuario a las concentraciones de gas peligrosas. Dos niveles de alarma indican los aumentos de concentración. El Dräger Pac 5000 se dota de una bitácora de eventos que registrará hasta 60 activaciones de alarma y otros eventos, todos recuperables con software de Dräger.

Las aplicaciones para los Monitores Dräger Pac 3000 y 5000 incluyen la protección de obreros y contratistas en localidades de extracción de petróleo y gas, plantas petroquímicas, siderúrgicas y

minas. Su diseño libre de mantenimiento y la sencillez de operación los han hecho populares asimismo en los departamentos de bomberos y las plantas de fuerza que practican Inspecciones de CO en hogares.

El Dräger Pac 7000 ofrece la misma excelente capacidad de monitoreo que las demás unidades Pac, con las características adicionales de calibración a bordo y bitácora de datos en tiempo verdadero. Los sensores del Dräger Pac 7000 se garantizan por dos años y se espera que funcionarán durante más de tres. El sensor es sustituible en el campo por el usuario. El Dräger Pac 7000 mostrará valores TWA, STEL y MAX a toque de botón y medirá concentraciones de CO hasta de 2000 ppm. La unidad funcionará 24/7 durante cinco a diez meses con una batería alcalina de litio sustituible, todo en el mismo paquete compacto y ligero que el resto de la familia Dräger Pac.



## DATOS TÉCNICOS

Gases Medidos	H <sub>2</sub> S, CO, O <sub>2</sub> y otros gases tóxicos
Tamaño	2.5 x 3.3 x 1.0 pulg (64 x 84 x 25 mm)
Peso	3.8 oz. (106 g)
Vida útil	2 años
Aprobaciones	UL / ULc: Clase I, División 1, Grupos A-G T4 MSHA: detector de gas permisible ATEX: I/II 1/2G EEx ia I/IIC, T4

## INFORMACIÓN ACERCA DE PEDIDOS DE MONITORES DRÄGER PAC 3000/5000/7000

Pac 3000 CO	0-500 ppm	45 43 840
Pac 3000 H <sub>2</sub> S	0-100 ppm	45 43 841
Pac 3000 O <sub>2</sub>	0-25 %Vol.	45 43 842
Pac 5000 CO	0-500 ppm	45 43 846
Pac 5000 H <sub>2</sub> S	0-100 ppm	45 43 847
Pac 5000 O <sub>2</sub>	0-25 %Vol.	45 43 848
Pac 7000 CO	0-1999 ppm	83 18 970
Pac 7000 H <sub>2</sub> S	0-100 ppm	83 18 971
Pac 7000 O <sub>2</sub>	0-25 %Vol.	83 18 972
Pac 7000 CO <sub>2</sub>	0-5 %Vol.	83 18 975
Pac 7000 Cl <sub>2</sub>	0-20 ppm	83 18 978
Pac 7000 HCN	0-50 ppm	83 18 973
Pac 7000 NH <sub>3</sub>	0-300 ppm	83 18 979
Pac 7000 NO <sub>2</sub>	0-50 ppm	83 18 977
Pac 7000 PH <sub>3</sub>	0-20 ppm	83 18 974
Pac 7000 SO <sub>2</sub>	0-100 ppm	83 18 976
Pac 7000 H <sub>2</sub> S-LC	0-100.0 ppm	83 21 004
Pac 7000 SO <sub>2</sub>	0-200 ppm	83 21 006
Pac 7000 SO <sub>2</sub>	0-200 ppm	83 21 007

### Accesorios

Estación de Prueba de Funcionamiento "Inteligente"	83 19 559
Grupo de Impresora 8319559 para la Estación de Prueba de Funcionamiento	83 21 010
Estación de Prueba de Funcionamiento	83 17 410
Estuche de Piel	45 43 836
Cuna de Interfaz con cable y software	83 18 587

Los Dräger Pac 3000 y Dräger Pac 5000 están disponibles para alquiler.

## DetECCIÓN precisa, rápida y confiable.

### MONITORES DRÄGER PAC® 3500/5500 (disponibles en el otoño de 2009)

Los precisos y fáciles de usar Dräger Pac® 3500 y Dräger Pac® 5500 son ideales para las aplicaciones de monitoreo personal industrial. Estos robustos y rápidos detectores de un gas (monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno o oxígeno) se fabrican expresamente para adaptarse a los requisitos de seguridad industrial. El pequeño y ergonómico Dräger Pac® 3500 tiene vida útil de dos años; no hay limitaciones a la vida útil del Dräger Pac® 5500.



D-537-20/09

#### CARCASA PEQUEÑA PERO ROBUSTA

Los Dräger Pac® 3500 y Dräger Pac® 5500 son pequeños y ligeros. Se desarrollaron con vistas a las necesidades de los usuarios y aplicaciones industriales. Estos instrumentos facilitan la operación con una sola mano, aunque se lleve guantes, y se diseñan para resistir los ambientes más toscos. La carcasa impermeable de caucho resiste las sustancias químicas corrosivas y satisface los requisitos de la norma IP65, para asegurar que funcionarán aún bajo ducha de agua.

#### SEGURIDAD PRIMERO

Para asegurar el funcionamiento continuo aunque la unidad se lleve en un bolsillo, el sensor del instrumento se ha ubicado cuidadosamente de modo que permite la admisión de gas tanto del frente como de la parte superior del instrumento.

#### TECNOLOGÍA DE SENSORES MINIATURAS

Tanto en el Dräger Pac® 3500 como en el Dräger Pac® 5500 se ha incorporado la más reciente tecnología de sensores miniatura Dräger XXS, para uso en las aplicaciones de verificación personal y a mano. Estos innovadores sensores, cuya vida útil proyectada es de 5 a 8 años, combinan alto rendimiento con rápido tiempo de reacción de 10 segundos.

#### PANTALLA SUMAMENTE VISIBLE

La gran pantalla, que se distingue fácilmente a una ojeada, muestra tanto la concentración del gas como la unidad de medición.

Alternativamente, el instrumento se puede configurar para que sólo muestre el gas detectado. La concentración sólo se exhibe cuando se ha excedido el nivel fijado en la alarma. El despliegue numérico continuo, sin idioma para evitar incomprensiones, se puede retroiluminar para mayor facilidad de lectura en ambientes oscuros.

#### AVISOS Y ALARMAS

Además de la alarma vibratoria, estos instrumentos emiten una señal audible de multitonos y una clara señal de alarma visible desde los 360° en forma de brillantes LED que destellan en la tapa y la base del instrumento. Los niveles de alarma se pueden ajustar individualmente, con software Dräger, para cumplir con las normas de la empresa u otras.

#### BITÁCORA DE EVENTOS

Estos monitores vienen completos con interfaz infrarrojo y capacidad de almacenaje de hasta 60 eventos, con fechas y horas. Se acoplan fácilmente a un PC mediante una cuna conectora, lo que significa que los eventos importantes tales como conexión, desconexión, alarmas de gas y de batería, códigos de error, cambios de configuración, calibraciones de aire fresco y pruebas de funcionamiento se pueden comunicar, imprimir y guardar en un centro para fines de referencia futura o informes.



D-10149-20/09

**INFORMACIÓN ACERCA DE PEDIDOS DE MONITORES DRÄGER PAC® 3500/5500**

Descripción	Gama de medición	Umbral de alarma A1/A2 predeterminado	Tiempo de Resolución	Código de Respuesta	Pedido
Pac® 3500 CO	0 – 500 ppm	35/50	1 ppm	15 sec.	45 43 957
Pac® 3500 H <sub>2</sub> S	0 – 100 ppm	10/15	0.1 ppm	15 sec.	45 43 958
Pac® 3500 O <sub>2</sub>	0 – 25 Vol.-%	19.5/23	0.1 Vol.-%	10 sec.	45 43 959
Pac® 5500 CO	0 – 500 ppm	35/50	1 ppm	15 sec.	45 43 960
Pac® 5500 H <sub>2</sub> S	0 – 100 ppm	10/15	0.1 ppm	15 sec.	45 43 961
Pac® 5500 O <sub>2</sub>	0 – 25 Vol.-%	19.5/23	0.1 Vol.-%	10 sec.	45 43 962

**Accesorios**

Estuche de piel					45 43 822
Lámina de sobreposición amarilla de alta visibilidad para instrumentos H <sub>2</sub> S					83 20 978
Lámina de sobreposición azul de alta visibilidad para instrumentos O <sub>2</sub>					83 20 977

**Accesorios para Comunicación**

Dräger CC-Vision®					64 08 515
Modulo de Comunicación, completo con cable USB y software Dräger Pac Vision®					83 18 587

**Accesorios para Calibración**

Adaptador de Calibración					83 18 588
Módulo Dräger Pac para sistema de calibración Dräger E-Cal					83 18 589
Estación Dräger de prueba de funcionamiento para Dräger Pac® 3500/5500, sin incluir cilindro de gas					83 17 410
Estación Dräger de prueba de funcionamiento para Dräger Pac® 3500/5500					83 19 559
La estación para uso con la impresora Dräger Mobile Printer, sin incluir cilindro de gas					
Unidad impresora para Estación Dräger de prueba de funcionamiento					83 21 010
Consiste de: impresora Dräger Mobile Printer, un cargador, baterías NiMH recargables, cable conector USB, ayuda a posicionamiento, Dräger CC-Vision®					

**Piezas de repuesto**

Batería de litio					45 43 808
Filtro de agua y polvo					45 43 836



ST-6066-2004



ST-5064-2005

# Proporciona lo máximo en un monitor de un solo gas



Se muestra en tamaño natural

## EL MONITOR PAC III

El Dräger Pac III es el valor máximo de todos los monitores de un gas disponibles. El número máximo de sensores disponible, la alarma audible más sonora, la alarma visual más brillante, la pantalla más grande, y la mayor facilidad de uso, todo en un solo paquete pequeño.

El tamaño y diseño del Dräger Pac III lo hacen muy cómodo, y se porta con facilidad al cinturón, en la solapa o el bolsillo de la camisa, durante todo el día. La robusta carcasa de polímero cromado resiste el uso y abuso que son de esperar en una gran variedad de aplicaciones industriales, a la vez que proporciona protección máxima de radiofrecuencia.

Una potente alarma sonora y una brillante alarma visual alertan al usuario frente a posibles peligros por niveles del gas. Dispone de dos niveles de alarma para indicar el incremento en la concentración del gas. La concentración exacta de gas se muestra constantemente en la pantalla LCD. El equipo funciona con sólo tres botones haciendo que su uso sea extremadamente sencillo.

Dräger ofrece 34 sensores electroquímicos inteligentes diferentes para el Pac III. Las versiones Estándar e Higiene aceptan todos estos sensores disponibles y se pueden intercambiar fácilmente dependiendo de las necesidades puntuales del usuario. Todos los Dräger-Sensors® proporcionan una respuesta rápida y precisa a la presencia de gases o vapores.

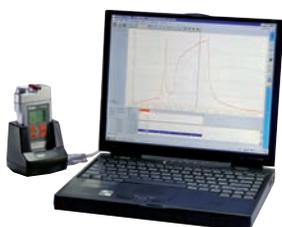
Aplicaciones para el equipo Pac III incluyen protección personal para trabajadores y contratas en plantas químicas, plataformas petrolíferas y refinerías, tratamiento del acero, minería y otras industrias en general, y casi todo otro ambiente industrial o de trabajo.



**ESPECIFICACIONES**

Sensores aceptados	H <sub>2</sub> S, CO, O <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , HCN, NO, CO <sub>2</sub> , HF/HCL, H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S-HC, CO-HC, PH <sub>3</sub> -HC, H <sub>2</sub> -HC, ClO <sub>2</sub> , Vapores orgánicos, Hidruros, Aminas, y olores.
Tamaño	2.6 x 4.3 x 1.3 pulg. (67 x 116 x 32 mm)
Peso	7.0 oz. (200 g)
Certificados	UL: Clases I & II, División 1, Grupos A-G, T6 CSA: Clase I, División 1, Grupos A-D, T6 MSHA: Detector de Gas Permisible ATEX: EEx ia IIC T4/T6

ST-9366-2007



Sistema de transmisión de datos a PC

**REFERENCIAS PARA PEDIDOS**

El Pac III Estándar e Higiene aceptan todos los Dräger-Sensors listados arriba. Las versiones mostradas aquí abajo incluyen el paquete de batería alcalina d 9 V; los sensores se deben pedir separadamente. Ver páginas 19-20.

Pac III Estándar	45 30 010
Pac III Higiene (con bitácora de datos)	45 30 011
Pac III Higiene Kit (con sistema de transmisión de datos a PC)	45 30 311

ST-9366-2007



Funda de piel

<b>Accesorios</b>	
Funda de piel	45 30 286
Bolsa de transporte de Nylon	45 94 631
Maleta de transporte Pelican	40 56 442
Sistema de transmisión de datos a PC (hardware y software)	45 30 312

El Pac III está disponible para alquiler.



ST-378-2007

## SENSORES ELECTROQUÍMICOS (EC)

El sensor es el corazón de cualquier equipo detector de gases. Dräger es uno de los pocos fabricantes de detectores de gases que también fabrica sus propios sensores, por lo que nosotros tenemos una gran experiencia en esta tecnología que nos diferencia del resto de fabricantes. Durante muchos años, los Dräger-Sensors® se han estado probando y analizando bajo las condiciones más duras y difíciles. Nuestra última generación de sensores, los Extra Estabilidad (XS), proporcionan un gran rendimiento en una gran variedad de aplicaciones industriales.



ST-1960-2005

Dräger-Sensor® XXS

### DRÄGER-SENSOR® XS-R

Los sensores XS-R ofrecen la máxima garantía y requieren el menor mantenimiento de todos los sensores disponibles actualmente. ¡Los sensores de CO, H<sub>2</sub>S y O<sub>2</sub> están cubiertos con una garantía de 5 años! Sí, ¡incluso nuestro sensor de O<sub>2</sub> detecta oxígeno continuamente durante un periodo garantizado de 5 años! Esto es mucho mejor que lo que puede ofrecer cualquier otro fabricante. La calibración se requiere sólo anualmente, con lo que reducimos mucho los costes de mantenimiento. La serie XS-R ofrece la mejor relación coste/prestaciones del sensor disponible actualmente en el mercado.



ST-557-2007

Dräger-Sensor® XS-R



ST-5-0003

Dräger-Sensor® XS-2

### DRÄGER-SENSOR® XS-2

Nuestros sensores XS-2 ofrecen las mismas ventajas y avances tecnológicos que los otros Dräger-Sensors® en un paquete más económico. Disponibles para CO, H<sub>2</sub>S y O<sub>2</sub>, estos sensores tienen una garantía estándar de 2 años. Incluso esta serie de Dräger-Sensors® ofrece superiores rendimientos y estabilidad que la mayoría de sensores actuales del mercado.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS DRÄGER-SENSORS® XXS:

- Las mayores garantías ofrecidas por ningún fabricante.
- Rápida y precisa respuesta a los cambios en la concentración del gas.
- Extra estabilidad de los sensores, con mínima deriva y por tanto requieren menor frecuencia de calibración.
- Rango de temperatura de funcionamiento superior (-40 a +105°F / -40 a +40°C) y mayor estabilidad debido a un sistema interno de compensación de la temperatura.
- Gran rango de presiones de funcionamiento (20.7 a 38.4 in Hg / 700 a 1300 mbar) debido a un único diseño mecánico del sensor.
- La capacidad de soportar y recuperarse de exposiciones a altas concentraciones de gas.
- Calibración a intervalos de 6-12 meses
- El Dräger-Sensor® XXS combina la "Nueva Tecnología de Sensores" del Dräger Pac 7000 con la "Tecnología de Sensores Dräger" del Dräger X-am 5000.

## SELECCIÓN DE SENSORES XS PARA GASES Y VAPORES TÓXICOS

La siguiente tabla contiene gases medibles, el sensor correspondiente, el rango de medida, y el valor o resolución de la pantalla.

Gas	Sensor	Rango	Referencia	Resolución
Acetaldehído	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 115	1 ppm
Acrilonitrilo	OV-A (XS)	0-100 ppm	68 09 522	0.1 ppm
Amoniaco	NH <sub>3</sub> (XS)	0-200 ppm	68 09 145	1 ppm
Arsenammina	Hidruros (XS)	0-10.0 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Bromo	CL <sub>2</sub> (XS)	0-20.0 ppm	68 09 165	0.01 ppm
Butadieno	OV (XS)	0-100 ppm	68 09 115	1 ppm
Butil Mercaptano	Mercaptanos (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Dióxido de Carbono	CO <sub>2</sub> (XS)	0-5.0 %Vol.	68 09 175	0.1 %Vol.
Monóxido de Carbono (2 años de garantía)	CO (XS2)	0-2000 ppm	68 10 365	1 ppm
Monóxido de Carbono (3 años de garantía)	CO (XS)	0-2000 ppm	68 09 105	1 ppm
Monóxido de Carbono (5 años de garantía)	CO (XS-R)	0-2000 ppm	68 10 258	1 ppm
Monóxido de Carbono (altas concentraciones)	CO-HC (XS)	0-10,000 ppm	68 09 120	1 ppm
Cloro	CL <sub>2</sub> (XS)	0-20.0 ppm	68 09 165	0.01 ppm
Dióxido de Cloro	ClO <sub>2</sub> (XS)	0-20.0 ppm	68 11 360	0.01 ppm
Diborane	Hidruros (XS)	0-1.00 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Dimetilamina	Aminas (XS)	0-100 ppm	68 09 545	1 ppm
Dietil Eter	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 522	1 ppm
Dimetilamina	Aminas (XS)	0-100 ppm	68 09 545	1 ppm
Sulfuro de Dimetilo	Mercaptanos (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Disulfuro de Dimetilo	Mercaptanos (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Etanol	OV (XS)	0-300 ppm	68 09 115	1 ppm
Etil Mercaptano	Odorant (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Etileno	OV (XS)	0-100 ppm	68 09 115	1 ppm
Óxido de Etileno	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 115	1 ppm
Formaldehído	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 115	1 ppm
Flúor	CL <sub>2</sub> (XS)	0-20.0 ppm	68 09 165	0.01 ppm
Germanio	Hidruros (XS)	0-20.0 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Hidracina (sólo Pac III)	Hidracina (XS)	0-3.00 ppm	68 09 190	0.01 ppm
Hidracina "D" (sólo Pac III)	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -D	0-3.00 ppm	68 10 295	0.01 ppm
Hidrógeno	H <sub>2</sub> (XS)	0-2000 ppm	68 09 185	1 ppm
Hidrógeno 4.0 %Vol.	H <sub>2</sub> -HC (XS)	0-4.0 %Vol.	68 11 365	0.1 %Vol.
Ácido Clorhídrico (sólo Pac III)	HF/HCl (XS)	0-30.0 ppm	68 09 140	0.1 ppm
Ácido Cianhídrico	HCN (XS)	0-50.0 ppm	68 09 150	0.1 ppm
Ácido Fluorhídrico (sólo Pac III)	HF/HCl (XS)	0-30.0 ppm	68 09 140	0.1 ppm
Peróxido de Hidrógeno (sólo Pac III)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (XS)	0-20.0 ppm	68 09 170	0.1 ppm
Ácido Selenhídrico	Hidruros (XS)	0-1.00 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Ácido Sulfhídrico (2 años de garantía)	H <sub>2</sub> S (XS2)	0-100 ppm	68 10 370	1 ppm
Ácido Sulfhídrico (3 años de garantía)	H <sub>2</sub> S (XS)	0-100 ppm	68 09 110	1 ppm
Ácido Sulfhídrico (5 años de garantía)	H <sub>2</sub> S (XS-R)	0-100 ppm	68 10 260	1 ppm
Ácido Sulfhídrico (altas concentraciones)	H <sub>2</sub> S-HC (XS)	0-1000 ppm	68 09 180	1 ppm
Ácido Sulfhídrico (sensibilidad revisada)	H <sub>2</sub> S (XS2-SR)	0-100 ppm	68 10 575	1 ppm
Alcohol isopropílico	OV (XS)	0-300 ppm	68 09 115	1 ppm
Metanol	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 115	1 ppm
Metil Amina	Aminas (XS)	0-100 ppm	68 09 545	1 ppm
Metil Mercaptano	Mercaptanos (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Óxido de Nitrógeno	NO (XS)	0-100 ppm	68 09 125	1 ppm
Dióxido de Nitrógeno	NO <sub>2</sub> (XS)	0-50.0 ppm	68 09 155	0.1 ppm
Oxígeno 100% Vol.	O <sub>2</sub> -100%	0-100 %Vol.	68 09 550	0.1 %Vol.
Oxígeno (2 años de garantía)	O <sub>2</sub> (XS2)	0-25.0 %Vol.	68 10 375	0.1 %Vol.
Oxígeno (3 años de garantía)	O <sub>2</sub> (XS)	0-25.0 %Vol.	68 09 130	0.1 %Vol.
Oxígeno (5 años de garantía)	O <sub>2</sub> (XS-R)	0-25.0 %Vol.	68 09 130	0.1 %Vol.
Fosgeno (sólo Pac III)	COCl <sub>2</sub>	0-3.00 ppm	68 08 582	0.01 ppm
Fosfamina	Hidruros (XS)	0-10.0 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Fosfamina (alta concentración)	PH <sub>3</sub> -HC (XS)	0-1000 ppm	68 09 535	1 ppm
Propileno	OV (XS)	0-100 ppm	68 09 115	1 ppm
Óxido de Propileno	OV (XS)	0-200 ppm	68 09 115	0.1 ppm
Silano	Hidruros (XS)	0-10.0 ppm	68 09 135	0.01 ppm
Estireno	OV-A (XS)	0-100 ppm	68 09 522	1 ppm
Dióxido de Azufre	SO <sub>2</sub> (XS)	0-50.0 ppm	68 09 160	0.01 ppm
*Tetrahidrotiofeno	Mercaptanos (XS)	0-40.0 ppm	68 09 200	0.1 ppm
Trietilamina	Aminas (XS)	0-100 ppm	68 09 545	1 ppm
Acetato de Vinilo	OV (XS)	0-100 ppm	68 09 115	1 ppm
Cloruro de Vinilo	OV (XS)	0-100 ppm	68 09 115	1 ppm

# Respuesta rápida, larga vida útil y gran precisión.



## SELECCIÓN DE SENSORES XS PARA GASES Y VAPORES TÓXICOS

Gas	Sensor	Rango	Referencia	Resolución	Pac 35/5500	Pac 7000	X-am 2000	X-am 5000
1-cloro-2,3-epoxipropano	OV	0-100	68 11 530	1 ppm		X		X
Acetaldehído	OV-A	0-200	68 11 535	1 ppm		X		X
Acilonitrilo	OV-A	0-100	68 11 535	1 ppm		X		X
Amoníaco	NH <sub>3</sub>	0-300	68 10 888	1 ppm		X		X
Arsenammina	PH <sub>3</sub>	0-20	68 10 886	0.01 ppm		X		X
Bromo	Cl <sub>2</sub>	0-20	68 10 890	0.1 ppm		X		X
Butadieno	OV	0-100	68 11 530	1 ppm		X		X
Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>	0-5.0% Vol.	68 10 889	0.1% Vol.		X		X
Dióxido de Carbono	CO	0-2,000	68 10 882	2 ppm	X	X	X	X
Monóxido de Carbono	CO/H <sub>2</sub> S	0-2,000	68 11 410	2 ppm				X
Monóxido de Carbono	CO-HC	0-10,000	68 12 010	5 ppm				X
Monóxido de Carbono (compensado por hidrógeno)	CO-H <sub>2</sub>	0-2,000	68 11 950	2 ppm				X
Cloro	Cl <sub>2</sub>	0-20	68 10 890	0.1 ppm		X		X
Dióxido de Cloro	Cl <sub>2</sub>	0-20	68 10 890	0.1 ppm		X		X
Diborano	PH <sub>3</sub>	0-20	68 10 886	0.01 ppm		X		X
Dietil Eter	OV-A	0-200	68 11 535	1 ppm		X		X
Etanol	OV-A	0-300	68 11 535	2 ppm		X		X
Etino	OV-A	0-100	68 11 535	1 ppm		X		X
Etileno	OV	0-100	68 11 530	0.5 ppm		X		X
Óxido de Etileno	OV	0-200	68 11 530	0.5 ppm		X		X
Óxido de Etileno	OV-A	0-200	68 11 535	1 ppm		X		X
Flúor	Cl <sub>2</sub>	0-20	68 10 890	0.1 ppm		X		X
Formaldehído	OV	0-100	68 11 530	2 ppm		X		X
Ácido Cianhídrico	HCN	0-50	68 10 887	0.1 ppm		X		X
Ácido Sulfhídrico	CO/H <sub>2</sub> S	0-200	68 11 410	1 ppm		X		X
Ácido Sulfhídrico	H <sub>2</sub> S	0-100	68 10 883	1 ppm	X	X	X	X
Ácido Sulfhídrico	H <sub>2</sub> S-HC	0-1,000	68 12 015	2 ppm				X
Ácido Sulfhídrico	H <sub>2</sub> S-LC	0-100	68 11 525	0.1 ppm		X		X
Isobuteno	OV-A	0-300	68 11 535	2 ppm		X		X
Isopropanol	OV	0-300	68 11 530	2 ppm		X		X
Metanol	OV	0-200	68 11 530	0.5 ppm		X		X
Metil Metacrilato	OV	0-100	68 11 530	1 ppm		X		X
Dióxido de Nitrógeno	NO <sub>2</sub>	0-50	68 10 884	0.1 ppm		X		X
Oxígeno	O <sub>2</sub>	0-30.0% Vol.	68 10 881	0.1% Vol.	X	X	X	X
Fosfeno	PH <sub>3</sub>	0-20	68 10 886	0.01 ppm		X		X
Fosfeno	PH <sub>3</sub> -HC	0-1,000	68 12 020	1 ppm				X
Propeno	OV	0-100	68 11 530	2 ppm		X		X
Óxido de Propileno	OV	0-200	68 11 530	0.5 ppm		X		X
Silano	PH <sub>3</sub>	0-20	68 10 886	0.01 ppm		X		X
Estireno	OV	0-100	68 11 530	1 ppm		X		X
Dióxido de Azufre	SO <sub>2</sub>	0-100	68 10 885	0.1 ppm		X		X
Tetrahidrofurano	OV	0-200	68 11 530	1 ppm		X		X
Acetato de Vinilo	OV-A	0-100	68 11 535	1 ppm		X		X
Cloruro de Vinilo	OV	0-100	68 11 530	0.5 ppm		X		X

# Calibración fácil a la vez que ahorra tiempo y dinero.

## SISTEMAS E-CAL DE DRÄGER

El sistema E-Cal de Dräger hace que las calibraciones de sus equipos portátiles detectores de gases Dräger sean más fáciles y se ahorre tiempo y dinero. El sistema E-Cal calibra automáticamente hasta 10 equipos detectores y documenta todo el proceso, haciendo que sea ideal en cumplimiento a los sistemas de calidad ISO-9001.

La estación E-Cal también realiza pruebas de funcionamiento, permite tratar la información almacenada, carga el equipo, y hace cambios en la configuración del mismo con el software CC-Vision® que incluye. Este control total desde el ordenador (PC) asegura que la calibración se realiza siempre de acuerdo con las especificaciones exactas marcadas por Dräger. El sistema E-Cal admite diferentes gases de calibración, incluso mezclas de gases y muchos gases no estándar. El usuario puede empezar con un sistema simple con el módulo del equipo e implementarlo según las necesidades futuras. Los módulos de los equipos pueden funcionar individualmente, como módulos remotos de prueba de funcionamiento o de calibración, utilizando el adaptador. El sistema E-Cal nos permite hacer un uso en paralelo de diferentes procesos y equipos a la vez, con el consiguiente e importante ahorro en gas, tiempo y dinero.

### CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA E-CAL:

- Calibración automática y simultánea de hasta 10 equipos, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero.
- Cada estación realiza automáticamente pruebas de funcionamiento, calibración, documentación, almacenamiento en memoria y carga del instrumento.
- El Software CC-Vision® proporciona todo el control y manejo del sistema, conforme a los estándares de calidad ISO 9001.
- El Sistema E-Cal es cerrado y purga los gases sin necesidad de un equipo costoso. Dispone de un módulo de purga opcional para expulsar el gas a más de 75 pies.
- Los módulos pueden funcionar independientemente con o sin ayuda de un PC, como estaciones de prueba de funcionamiento o como estaciones de autocalibración de gases mezclados para pequeños usuarios.
- Compatible con los equipos Dräger.

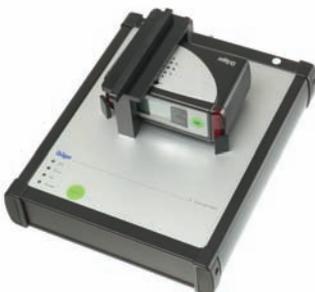
ST-95-2002



ST-94-2002



ST-92-2005





**ESPECIFICACIONES**

**Dimensiones**

Estación Master (L x F x A)	12.3 x 12.1 x 2.5 pulg. (295 x 290 x 60 mm)
Módulo MiniWarn (L x F x A)	12.3 x 5.6 x 2.5 pulg. (295 x 135 x 60 mm)
Módulo Pac III (L x F x A)	12.3 x 5.6 x 2.5 pulg. (295 x 135 x 60 mm)
Módulo Pac X000 (L x F x A)	12.3 x 10.0 x 2.5 pulg. (295 x 240 x 60 mm)
Módulo X-am 1/2/5000 (L x F x A)	12.3 x 5.6 x 2.5 pulg. (295 x 135 x 60 mm)
Módulo X-am 3000 (L x F x A)	12.3 x 10.0 x 2.5 pulg. (295 x 240 x 60 mm)
Módulo X-am 7000 (L x F x A)	12.3 x 10.0 x 2.5 pulg. (295 x 240 x 60 mm)

**Requerimientos del ordenador**

Sistema PC	IBM-Compatible PC
Procesador	Pentium I o superior
Memoria RAM disponible	Mínimo 16 MBytes
Sistema operativo	Windows 2000, Windows XP, Windows Vista
Conexiones	Un puerto USB disponible con adaptadores necesarios, o una combinación de ambos.



**REFERENCIAS PARA PEDIDOS DE LOS SISTEMAS E-CAL**

Estación Master 2 USB (con entradas para hasta 2 botellas de gas)	83 19 452
Estación Master 12 USB (con entradas para hasta 12 botellas de gas)	83 19 412
Estación Master 6 USB (con entradas para hasta 6 botellas de gas)	83 194 56
Adaptador a módulo USB (para un único equipo)	83 19 409
Módulo E-Cal para MiniWarn	83 16 552
Módulo E-Cal para Pac III	83 16 554
Módulo E-Cal para Pac X000	83 18 589
Módulo E-Cal para X-am 1/2/5000	83 18 754
Módulo E-Cal para X-am 3000	83 17 719
Módulo E-Cal para X-am 7000	83 17 705

ST-9236-2007

ST-104-2002

ST-101-2002

## La gama completa de gases de calibración de Dräger

Todos los sensores para la detección de gases necesitan una calibración o prueba de funcionamiento periódica. Dräger ofrece un amplio rango de varias concentraciones de mezclas de gases para la calibración y suministros relacionados.

### GASES TÓXICOS

Los siguientes gases de calibración son los más comúnmente pedidos y recomendados para las medidas TWA. Otros gases y concentraciones están disponibles; contactar con Dräger para ver la lista completa de gases de calibración.

Químico	Concentración	Cilindro	Referencia.
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	50 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 957
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	2.5 %Vol. en Aire	103L/1000 psi	45 95 193
Monóxido de Carbono (CO)	50 ppm en Aire	103L/1000 psi	45 02 153
Cloro (CL <sub>2</sub> )	5 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 964
Etileno (para OV Sensor)	100 ppm en Aire	103L/1000 psi	45 94 645
Ácido clorhídrico (HCL)	10 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 658
Ácido cianhídrico (HCN)	10 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 962
Ácido sulfhídrico (H <sub>2</sub> S)	25 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 02 155
Óxido de nitrógeno (NO)	25 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 52 020
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	10 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 977
Fosfina (PH <sub>3</sub> )	0.5 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 97 057
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	10 ppm en N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 97 050

### GASES COMBUSTIBLES

Químico	Concentración	Cilindro	Referencia.
Hidrógeno	50 %LEL (2.0 %Vol.) en Aire	103L/1000 psi	45 94 627
Metano (CH <sub>4</sub> )	50 %LEL (2.5 %Vol.) en Aire	103L/1000 psi	45 57 019
Metano (CH <sub>4</sub> )	40 %Vol. en N <sub>2</sub>	34L/500 psi	45 94 625
Pentano	50 %LEL (0.75 %Vol.) en Aire	80L/750 psi	45 10 057
Propano	35 %LEL (0.75 %Vol.) en Aire	58L/500 psi	45 94 624

### MEZCLAS DE GASES DE CALIBRACIÓN

Chemical/Concentration	Cilindro	Referencia
Metano 50 %LEL / CO, 100 ppm / H <sub>2</sub> S 25 ppm / O <sub>2</sub> , 17% / bal N <sub>2</sub>	58L/500 psi	45 94 655
Metano 50 %LEL / CO, 100 ppm / H <sub>2</sub> S 25 ppm / en Aire	58L/500 psi	45 94 943
Metano 50 %LEL / CO, 100 ppm / en Aire	103L/1000 psi	45 94 945
Pentano 30 %LEL / CO, 100 ppm / H <sub>2</sub> S 25 ppm / Aire	58L/500 psi	45 94 944
Pentano 30 %LEL / CO, 100 ppm / O <sub>2</sub> , 17% / bal N <sub>2</sub>	103L/1000 psi	45 94 947

### REGULADORES PARA LOS CILINDROS

Químico/Concentración	Presión Máx.	Referencia
Regulador estándar, indicado para muchos gases de calibración	1000 psi	45 57 020
Regulador con gatillo de control, permite calibración y pruebas de funcionamiento	1000 psi	45 94 640
Regulador a demanda, para su uso con bombas de aspiración	1000 psi	45 95 641
Regulador para gases reactivos, para el gas de NH <sub>3</sub>	500 psi	45 94 952

### GASES PARA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO (NO SE NECESITA REGULADOR DE CILINDRO)

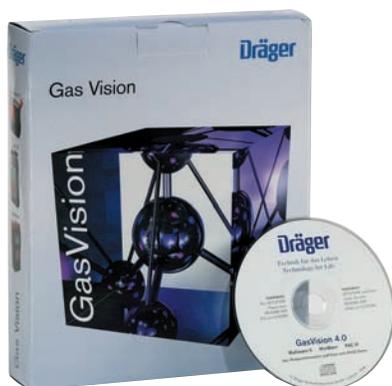
Químico	Cilindro	Referencia
Ácido sulfhídrico (H <sub>2</sub> S) / 25 ppm en N <sub>2</sub>	11L/155 psi	45 94 634
Monóxido de Carbono (CO) / 100 ppm en Aire	11L/155 psi	45 95 632
Metano (CH <sub>4</sub> ) / 50 %LEL en Aire	11L/155 psi	45 94 633
Metano, 50% LEL / CO 100 ppm / O <sub>2</sub> 17% / bal N <sub>2</sub>	11L/155 psi	45 94 635
Metano, 50% LEL, CO 100 ppm / H <sub>2</sub> S 25 ppm / O <sub>2</sub> 17% / bal N <sub>2</sub>	11L/155 psi	45 94 636



ST-9370-2007

# Calibre, configure y documente.

ST-8971-2007



ST-69234-2007



## SOFTWARE DE DRÄGER

### GAS-VISION®

Nos permite documentar la exposición a un gas o vapor medidos con los equipos Dräger equipados con la memoria interna de registro de datos o "datalogger". Determina rápida y fácilmente las exposiciones TWA y STEL. Nos permite crear tablas y gráficos con los valores registrados, para poder adjuntarlos a un informe posterior. El Gas-Vision® es una completa herramienta de trabajo que nos permite tratar todos los datos almacenados en la memoria del equipo. Puede buscar reportes almacenados por fecha, gas medido, o persona que ha realizado la medida y nos dará toda la información que necesitamos, incluyendo números de serie y fechas de calibración de los equipos y sensores usados.

### CC-VISION®

Calibre, configure y documente todas las operaciones de mantenimiento que realice a los equipos Dräger con el software CC-Vision®. Un registro del mantenimiento puede ser creado y guardado automáticamente cuando calibre su equipo Dräger con el CC-Vision®.

CC-Vision® nos acelera las tareas de mantenimiento y reduce drásticamente el papeleo asociado. Esta herramienta se basa en las ideas de calidad de la ISO 9001. Todos los números de serie, sensores instalados, y configuraciones son automáticamente almacenadas en el CC-Vision®, que nos genera un reporte y seguimiento del sistema. También nos permite realizar actualizaciones del equipo y modificaciones en el menú interno del equipo: niveles de alarma, estados del sensor, etc. El entrenamiento a técnicos y usuarios se hace mucho más fácil que con complicados manuales escritos. Se pueden salvar las configuraciones en un disco y posteriormente volcarlas a un equipo para una configuración rápida. El CC-Vision® también hace posible el marcar configuraciones de uso, dependiendo del acceso que queramos dar a cada usuario de las opciones del programa.

## REFERENCIAS PARA PEDIDOS DEL SOFTWARE DE DRÄGER

Gas-Vision® (para documentar la exposición)	83 14 034
CC-Vision® (para calibrar y configurar, versión simple)	64 08 515

## Materiales de Soporte

Home | Index | Contact | Bookmark

International | 01. About us | 02. Products | 03. Industries | **04. Support** | 05. Fairs

**04**

support

Ammonia

Air purifying respirators

Detection

Body Protection

**Ammonia** [Chemical formula: NH<sub>3</sub>]

CAS-No.:	7884-41-7	Molecular weight:	17,03 g/mol
ENCS-No.:	231-635-3	Density:	0,00076 g/mL (20 °C)
UN-No.:	1005	Melting point:	-77,7 °C
STEL (ppm):	35	Boiling point:	-33,5 °C
TWA (ppm):	25	Vapor pressure:	8572 hPa (20 °C)

• Fire protection • Measuring • Symptoms

**Short-term Tubes**  
The Dräger-Tube system is an established method for measuring and detecting contaminants in the soil, water and air.

**Long-term Tubes**  
These direct-reading measuring systems can be used to determine average concentrations over periods of several hours.

Short-term Tubes | Long-term Tubes

**Chip Measurement System**  
The measuring system consists of a substance-specific chip and an analyzer which is used to quantify the measurement and provide a digital display of the result.

Chip Measurement System

**Portable Instruments**  
Dräger's portable gas detection instruments have been developed to meet the demands of our everyday working lives.

Portable Instruments

New Search | New Substance

Back | Print | Email to colleague | PDF file

### GUÍA DE SELECCIÓN PARA LA DETECCIÓN DE GASES

Este tríptico incluye las sustancias químicas más comunes y cómo las podemos detectar con los equipos Dräger: tubos colorimétricos, CMS chips o si hay sensores disponibles para la medida de esa sustancia. La Guía de Selección también incluye una lista de los instrumentos de Detección Dräger con sus rangos de medida y referencias para pedidos. Contacte con nuestro Departamento de Atención al Cliente para pedir una copia gratis de esta valiosa guía, necesaria para cualquier profesional que trabaje en el área de la seguridad o la salud.

### MANUAL DE TUBOS DRÄGER-TUBE®/CHIPS DRÄGER-CMS

Todo lo que necesitamos conocer acerca de los Dräger-Tubes® y Dräger-CMS Chips en un mismo libro. Datos de medida, condiciones de funcionamiento, principios de las reacciones, sensibilidades cruzadas, extensión de los rangos de medida e imágenes de los tubos en color nos viene dada en este práctico manual. La nueva 15a edición incluye además información general sobre los tubos de detección y los productos químicos, y es una referencia imprescindible para cualquier profesional del área de la Seguridad y Salud.

### VOICE® EN DRÄGER.COM

Nos permite determinar la mejor opción de detección Dräger para una determinada aplicación. El software VOICE® permite buscar entre cerca de 1600 sustancias diferentes por su nombre químico, fórmula molecular, nombre comercial, número CAS, número UN/DOT u otro sinónimo del compuesto. Cuando la sustancia es localizada, el VOICE® nos dice qué equipo Dräger está disponible para la medida de esa sustancia. Se incluye las hojas de instrucciones electrónicas para todos los Dräger-Tubes®.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS DEL SOFTWARE DE DRÄGER

Manual Dräger-Tube®/CMS (15a edición)	90 92 086
Manual Dräger-Sensor® CD (1a edición)	45 95 444

## Software de Entrenamiento de Dräger

Aunque todos los equipos Dräger son muy fáciles de usar, los equipos nuevos deben conocerse por todo el personal que lo debe utilizar. Para hacer su trabajo más fácil, Dräger ha creado herramientas de entrenamiento en MS PowerPoint para ayudar en el conocimiento y uso de su nuevo equipo. Estos programas contienen módulos de entrenamiento para el usuario, pruebas de evaluación, ayuda para el mantenimiento de los equipos, y una guía de accesorios y opciones.

### PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN ORDENADOR “COMPUTER-BASED TRAINING” (CBT)

Los programas “Computer-Based Training” identifican los componentes del equipo, señales de alarma y símbolos de la pantalla. El CBT es como un “equipo virtual” que contiene todas las opciones de funcionamiento de un detector de gases real. Esto se suplementa con unos videos interactivos que nos van guiando por todas las funciones posibles del equipo. Al final del curso de entrenamiento hay una prueba para evaluar los conocimientos adquiridos. Si el grado satisfactorio no es alcanzado, el programa retornará al usuario al inicio del curso CBT. Cuando alcancemos el grado satisfactorio, se emite un certificado

acreditativo. Los resultados de los entrenamientos pueden ser guardados y se pueden exportar a una base de datos para su documentación y revisión.

### ENTRENAMIENTO DRÄGER

Aproveche nuestra experiencia y conocimientos en formación de nuestro personal para sus empleados. Nosotros le proporcionamos los cursos de funcionamiento básicos, nivel de formación para técnicos de mantenimiento y cursos de seguridad para entrada en espacios confinados o casos de respuestas ante emergencias.

Llame al Servicio de Atención a Clientes Dräger para más información.



ST-9271-2007



ST-9372-2007

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS, SOFTWARE DE ENTRENAMIENTO

Dräger-Tube®/Bomba accuro® Entrenamiento en CD	40 56 835
CMS, Entrenamiento del Usuario en CD	40 56 637
Defensa Civil Simultest, Entrenamiento del Usuario en CD	40 55 666
Haz-Mat Simultest, Entrenamiento del Usuario en CD	40 56 561
Pac III, Entrenamiento del Usuario en CD	45 30 369
MiniWarn, Entrenamiento del Usuario en CD	45 52 761
Multiwarn II, Entrenamiento del Usuario en CD	45 23 075
X-am 3000, Entrenamiento del Usuario en CD	45 43 701
X-am 7000, Entrenamiento del Usuario en CD	45 52 286

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS, CBT

MiniWarn, Curso de Entrenamiento en Ordenador en CD	45 52 773
---	-----------

## El Multi-PID 2+ de Dräger, la próxima generación de detección confiable de fotoionización.

### EL MULTI-PID 2+ DE DRÄGER

El Multi-PID 2+ de Dräger es la próxima generación de detección confiable de fotoionización de compuestos orgánicos volátiles (VOC). Su innovadora tecnología PID combina gran sensibilidad y fuerza con idoneidad para varias aplicaciones tales como examen de terrenos, agua o espacios de cabeza de jarro, detección de fugas y medidas en espacios limitados.



ST-2425-2003

El Multi-PID 2+ de Dräger:  
Ideal para detectar los VOC  
niveles muy reducidos.

#### AMPLIA GAMA DE MEDICIÓN

El Multi-PID 2+ equipado con foco UV estándar de 10.6 eV cubre la gama de mediciones de 0 a 2,000 ppm. El sensor de dilución, equipo opcional, extiende la gama de mediciones hasta 20,000 ppm.

#### EXTENSA BIBLIOTECA DE GASES

La biblioteca de gases integral contiene hasta 70 sustancias. Se identifica otras 60 sustancias, y se pueden sustituir en la biblioteca. La biblioteca de aplicaciones de Dräger puede cuantificar el factor de respuesta a otros compuestos especificados por el cliente.

#### PANTALLA GRANDE

La pantalla retroiluminada con su fuente de tipos grande es fácil de leer. Toda la información aparece en una pantalla. Para idioma de la pantalla y de los menús se puede seleccionar entre inglés, alemán, francés o español.

#### FÁCIL DE USAR

El nuevo diseño ergonómico facilita mucho la operación del Multi-PID 2+, aunque se vista guantes de servicio pesado. La navegación de los menús a tres botones hace que el uso del instrumento resulte muy sencillo.

#### VARIAS FUNCIONES DE AVISO

El Multi-PID 2+ lleva una alarma audible fuerte y un LED para avisar que se ha llegado a niveles peligrosos (p.ej. pico, STEL o TWA) de sustancias. Además, el instrumento lleva alarmas de bomba y flujo integradas.

#### TECLA DE CALIBRACIÓN DEDICADA

Una tecla de calibración dedicada otorga acceso inmediato a las funciones de calibración, y así permite al usuario ejecutar una calibración sin ingresar al menú principal, que está protegido por contraseña.

#### BITÁCORA DE DATOS INTEGRADA

El instrumento posee bitácora de datos interna. El paquete de software "GasVision®" facilita el avalúo de los datos medidos. Esta característica permite al operador registrar 15,000 puntos de muestra, que se pueden comunicar a un PC.

#### VARIAS OPCIONES DE CARGADOR

El cargador fuera de línea puede cargar otro paquete de la batería, independientemente del Multi-PID 2+. Además, la unidad se puede cargar con un adaptador de 12 V para vehículos.

#### APROBACIONES MUNDIALES

El Multi-PID 2+ de Dräger se puede usar en todas partes del mundo con las aprobaciones siguientes: ATEX, ENTELA NRTL y CE-mark.



## DATOS TÉCNICOS

Monitor de fotoionización para detección de compuestos orgánicos volátiles en el aire ambiente

Tamaño (Alt. x Anch x Prof., máx.)	9" x 4.25" x 3", ancho al mango 2.6" 230 x 110 x 80 mm, ancho al mango 67 mm;	
Peso	1.9 libras, 860 g	
Condiciones del ambiente	Temperatura	+ 32 to + 105 °F, 0 a + 40 °C
	Humedad	0 a 95 %HR, sin condensación
TVida útil típica de batería	NiCd	8 horas. La batería es recargable.
Alarma audible	≥ 95 dB (A) a distancia de 30 cm; 1 pie.	
Aprobaciones	ATEX	II 2G EEx ibo IIC T4; 0 ≤ Ta ≤ + 40 °C
	ENTELA NRTL	Clase I, Div 1, Grupo A, B, C, D T4
	CE-mark	compatibilidad electromagnética (directivo 89/336/EEC)

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Multi-PID 2+*	83 18 310
Multi-PID 2+ Kit*	45 21 101
Cargador EUA, 110 V CA	64 05 428
Estuche de portar	45 11 310
Gas de Calibración (100 ppm isobutileno)	45 94 642
Regulador de Gas de Calibración	45 94 641
Equipo de Cables de Computadora	83 17 667
Paquete de batería de repuesto	83 17 670
Foco de 11.7 eV para Detector	64 05 423
Adaptador de autos de 12 V CC	83 18 317
Pre-Tubo de bencina	81 03 511
Portador de Pre-Tubo	83 19 093
Tubo de prefiltro de bencina, caja de 10	81 03 511
Tubo de prefiltro de humedad, caja de 10	81 03 531

\* Cada instrumento incluye foco detector de 10.6 eV, batería recargable, 17 cm (6.7 pulg.) de probeta tomamuestras de Teflon reforzado, correa de muñeca, herramienta múltiple para cambio de focos, manual del usuario, tarjeta laminada de referencia para el usuario, filtros de agua/partículas (10)

\*\* Incluye: Dräger Multi-PID 2+ Analizador (8318310) y Cargador (6405428)

# Facilita la medición precisa de los gases



ST 9317-2007

## ANALIZADOR CMS DE DRÄGER

Medidas precisas de gases son muy fáciles de realizar con el Dräger-CMS®. Esta nueva generación de equipos de detección es de funcionamiento tan fácil como 1-2-3. Simplemente insertar uno de los 50 CMS Chips específicos para cada sustancia y seguir las instrucciones de la pantalla para mover el conmutador. Los niveles típicos TWA son analizados en 1-2 minutos. Al completarse este proceso, la concentración es indicada en la pantalla LCD. Cada Chip utiliza el mismo procedimiento con lo que el entrenamiento es mínimo.

El sistema está basado en los más de 70 años de experiencia usada en la tecnología de reacción química seca utilizada en los Dräger-Tubes®. No obstante, el CMS incluye un controlador de flujo másico para tomar la muestra de aire precisa, y el cambio de color es medido con lector foto-óptico que elimina cualquier error del ojo humano en la interpretación. Precisiones del  $\pm 4$  al 10% del valor de medida son posibles para una gran cantidad de gases y vapores.

El CMS no requiere calibración con gas. Toda la información de medida y calibración está almacenada en el código de barras del CMS Chip. Un chequeo electrónico y mecánico de fugas se realiza antes de cada medida para asegurar una medida exacta y fiable todo el tiempo. Funciona con 4 pilas "AA", el CMS nos proporciona cerca de 100 medidas antes de cada cambio de baterías.

Un sistema de muestreo remoto es opcional, que hacen al CMS un equipo ideal para medidas en aplicaciones en entradas a espacios confinados.

Dispone de una memoria para almacenamiento de hasta 50 medidas con el gas/concentración y fecha/hora de la medida. El almacenamiento se puede seleccionar manual o automático, y las medidas previas se pueden acceder en la memoria de almacenamiento de datos.

El CMS es actualmente muy utilizado en las industrias petroquímicas, de transporte y de servicios así como por servicios de bomberos y agencias reguladoras gubernamentales. Aplicaciones normales incluyen medidas del nivel TWA, estrada en espacios confinados y servicios de emergencias.



ST-241-199



ST-9373-2007



ST-520-2007

Kit para Servicios de Emergencia

## ESPECIFICACIONES

Tamaño	4.1 x 8.5 x 2.5 pulg. (105 x 215 x 65 mm)
Peso	25.6 oz. (730 g)
Certificados	UL: Clase I, División 1, Grupos A-D, T4 CSA: Clase I, División 1, Grupos A-D, T4 MSHA: Detector de gas permisible ATEX: EEx ib IIC T4

## REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Analizador CMS	64 05 300
Analizador CMS con bomba de muestreo remoto	83 17 700
Kit CMS para Servicios de Emergencias	40 55 711
Kit CMS para Calidad de aire en interiores	40 56 455

## Accesorios

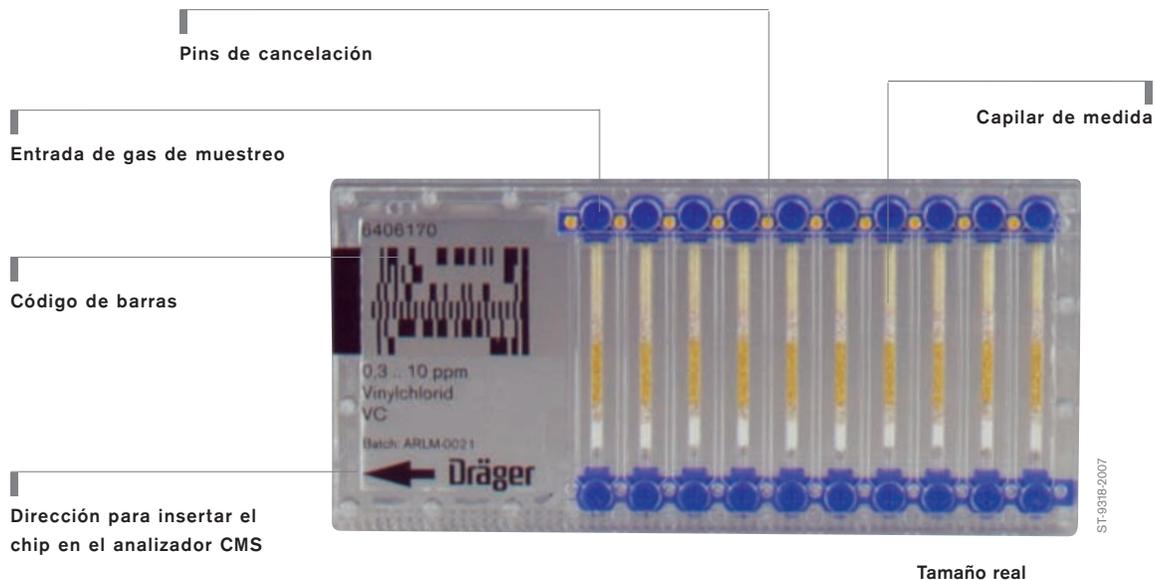
Bomba de muestreo remoto	64 05 060
Sonda telescópica	83 16 530
Tubo de muestreo, 10 m con adaptador y sonda de flotación (se usa solamente con 8317700)	83 17 613
Bolsa de transporte Nylon	45 94 631

El CMS está disponible para alquiler.



ST-9319-207

Muestreo remoto con sonda telescópica



## El Dräger CMS - instrumento preciso, versátil y fácil de usar para tomar medidas específicas de sustancias químicas.

### CHIP CMS® DE DRÄGER

El Chip CMS® de Dräger consiste en 10 capilares de medido que contienen un reactivo químico específico. El tipo de gas a medir, referencia y número de lote están grabados en el chip. Un código de barras en el chip, que es leído por el lector óptico del analizador, contiene toda la información sobre el tipo de gas a medir, rango de medida y tiempo necesario para realizar completamente la medida. Cada chip es calibrado en fábrica y es válido para su utilización durante un tiempo de dos años.

El Chip específico para una sustancia química y la avanzada electrónica del analizador hacen del CMS® de Dräger una de las herramientas más precisas disponibles en la actualidad para tomar medidas de gases y vapores. El Chip precalibrado significa que el instrumento no requiere mantenimiento del tipo de calibración de gas. El Analizador elimina todo error de interpretación o uso que podría ocurrir con otros métodos. El sistema de bomba de flujo masivo asegura la toma de la cantidad exacta de muestra, y las opto-electrónicas toman medidas precisas de la reacción química.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Cuando usted necesite conocer exactamente qué es lo que hay en el ambiente, el CMS® es la herramienta que le dará la respuesta. Su configuración química se concibe para tener los mejores resultados posibles. Los capilares de ciertos chips tienen múltiples capas (¡incluso en su pequeño tamaño!) para ayudarnos a reducir las sensibilidades cruzadas con otras sustancias, para que la medida de la sustancia química deseada sea lo más específica o selectiva posible.



ST-484-2007

## SELECCIÓN DE CHIPS DRÄGER-CMS®

CHIP DRÄGER-CMS®	RANGO DE MEDICIÓN	REFERENCIA	CHIP DRÄGER-CMS®	RANGO DE MEDICIÓN	REFERENCIA
Ácido acético	2.0-50.0 ppm	64 06 330	Mercaptano	0.25-6.0 ppm	64 06 360
Acetona	40.0-600 ppm	64 06 470	Metanol	20.0-500 ppm	64 06 380
Amoniaco	0.20-5.0 ppm	64 06 550	Cloruro de metileno	20.0-400 ppm	64 06 530
Amoniaco	2.0-50.0 ppm	64 06 130	Metil-Tert-Butil Eter (MTBE)	10.0-200 ppm	64 06 510
Amoniaco	10.0-150 ppm	64 06 020	Dióxido de nitrógeno	0.50-25.0 ppm	64 06 120
Amoniaco	100-2000 ppm	64 06 570	Gases nitrosos (NO+NO <sub>2</sub> )	0.50-15.0 ppm	64 06 060
Benceno	50-2500 ppb	64 06 600	Gases nitrosos (NO+NO <sub>2</sub> )	10.0-200 ppm	64 06 240
Benceno	0.20-10.0 ppm	64 06 030	Oxígeno	1.0-30.0 Vol%	64 06 490
Benceno	0.50-10.0 ppm	64 06 160	Ozono	25-1,000 ppb	64 06 430
Benceno	10.0-250 ppm	64 06 280	Percloroetileno	5.0-500 ppm	64 06 040
Butadieno	1.0-25.0 ppm	64 06 460	Hidrocarburos del petróleo	20.0-500 ppm	64 06 200
Dióxido de carbono	200-3,000 ppm	64 06 190	Hidrocarburos del petróleo	100-3,000 ppm	64 06 270
Dióxido de carbono	1,000-25,000 ppm	64 06 070	Fosgeno	0.05-2.0 ppm	64 06 340
Dióxido de carbono	1.0-20.0 Vol%	64 06 210	Fosfina	0.10-2.50 ppm	64 06 400
Monóxido de carbono	5.0-150 ppm	64 06 080	Fosfina	1.0-25.0 ppm	64 06 410
Cloro	0.20-10.0 ppm	64 06 010	Fosfina	20.0-500 ppm	64 06 420
Etanol	100.0-2,500 ppm	64 06 370	Fosfina	200-5,000 ppm	64 06 500
Óxido de etileno	0.40-5.0 ppm	64 06 580	Propano	100-2,000 ppm	64 06 310
Formaldehído	0.20-5.0 ppm	64 06 540	Estireno	2.0-40.0 ppm	64 06 560
Ácido clorhídrico	1.0-25.0 ppm	64 06 090	Dióxido de azufre	0.40-10.0 ppm	64 06 110
Ácido clorhídrico	20.0-500 ppm	64 06 140	Dióxido de azufre	5.0-150 ppm	64 06 180
Ácido clorhídrico	2.0-50.0 ppm	64 06 100	Tolueno	10.0-300 ppm	64 06 250
Peróxido de hidrógeno	0.20-2.0 ppm	64 06 440	Chip de entrenamiento	N/A	64 06 290
Ácido sulfhídrico	0.20-5.0 ppm	64 06 520	Tricloroetileno	5.0-100 ppm	64 06 320
Ácido sulfhídrico	2.0-50.0 ppm	64 06 050	Cloruro de vinilo	0.30-10.0 ppm	64 06 170
Ácido sulfhídrico	20.0-500 ppm	64 06 150	Cloruro de vinilo	10.0-250 ppm	64 06 230
Ácido sulfhídrico	100-2,500 ppm	64 06 220	Vapor de agua	0.40-10.0 mg/L	64 06 450
Iso-Propanol	40.0-1,000 ppm	64 06 390	Xileno	10.0-300 ppm	64 06 260



## La avanzada tecnología de Dräger nos sitúa a la vanguardia de los tubos detectores colorimétricos.

### BOMBA ACCURO® DE DRÄGER

El mundo se ha confiado en los tubos Dräger-Tubes® más que en cualquier otro instrumento de medida de gases o vapores para indicarle que el aire que respira es seguro, para identificar un peligro no conocido, o para chequear gases en proceso. Durante más de 70 años, Dräger ha sido el líder en la tecnología de la detección con tubos, con medidas más precisas, un gran rango de gases y vapores medibles, diseño de más tubos de medida y más accesorios específicos para asegurar la medida de gases y vapores.

Aunque muchos tubos Dräger-Tubes® requieren más de una embolada en la bomba, el tiempo de muestreo es normalmente más rápido que el de otras marcas de tubos de una sola embolada. Esto no sólo beneficia en un análisis más rápido, sino que el volumen de muestreo más grande proporciona estadísticamente una mejor precisión de la medida. Una vez realizado el muestreo, el gran diámetro de los tubos y el espacio entre las divisiones de la escala graduada hacen que la lectura de la medida sea clara y precisa.

Los reactivos usados en los tubos Dräger-Tubes® son elegidos para proporcionar no sólo la mayor precisión, sino también los resultados de medida más específicos. El uso de pre-capas de una sustancia química en muchos tubos (como benceno), elimina potenciales interferencias de otros gases (p.ej. hidrocarburos aromáticos) para poder medir únicamente la sustancia deseada, obteniendo los resultados de medida deseados.

La piedra angular del sistema de medición con tubos Dräger-Tube® es la bomba accuro®. Ella hace pasar un volumen calibrado de aire de 100 ml a través del tubo con cada embolada que realizamos. El funcionamiento es muy sencillo con una sola mano y nos permite alcanzar lugares de medida de difícil acceso. Un contador de emboladas incorporado nos indica en cada momento las emboladas realizadas. El indicador visual de fin de emboladas nos marca la realización completa de cada embolada.

#### BOMBA ACCURO® 2000

Los rangos de medida de varios tubos Dräger-Tubes® pueden ser excedidos de sus niveles mínimos normales, realizando emboladas adicionales. La bomba accuro® 2000 es una bomba electrónica en que pueden seleccionarse automáticamente hasta 199 emboladas. Funciona con una batería recargable que permite realizar más de 500 emboladas sin necesidad de recarga.

#### BOMBA QUANTIMETER® 1000

La Quantimeter 1000 es una bomba electrónica robusta que puede ser usada con los tubos Dräger-Tubes®. Se puede seleccionar para realizar hasta 199 emboladas para realizar medida de concentraciones de gas muy bajas. Funciona con una batería recargable que nos permite realizar hasta 1000 emboladas sin necesidad de recarga.

ST-9374-2007



**REFERENCIAS PARA PEDIDOS DE LOS BOMBAS ACCURO®**

Bomba accuro®	64 00 000
Kit de Bomba accuro® en maleta ligera	40 53 473
Kit de Bomba accuro® en maleta rígida	40 56 443
Sonda de extensión, 3 m	64 00 077
Sonda de extensión, 10 m	64 00 078
Sonda de extensión, 15 m	64 00 079
Calentador de sonda	83 16 130
Sonda para aire caliente	CH 00 213
Abridor de tubos 7000	64 01 200

Las bombas accuro®, accuro® 2000 y Quantimeter® 1000 están disponibles para alquiler.

**ESPECIFICACIONES – BOMBA ACCURO® 2000**

Tamaño	3.5 x 7.5 x 10.5 pulg. (89 x 191 x 267 mm)
Peso	5.3 lbs (2.41 kg)

**REFERENCIAS PARA PEDIDOS – BOMBA ACCURO® 2000**

Kit de Bomba accuro® 2000	45 00 200
Bomba accuro® Pump (necesaria)	64 00 000

Las bombas accuro®, accuro® 2000 y Quantimeter® 1000 están disponibles para alquiler.

**ESPECIFICACIONES - BOMBA QUANTIMETER® 1000**

Tamaño	2.5 x 6.5 x 7.5 pulg. (63 x 165 x 191 mm)
Peso	4.3 lbs (1.95 kg)

**REFERENCIAS PARA PEDIDOS – BOMBA QUANTIMETER® 1000**

Bomba Quantimeter® 1000	45 00 231
Cargador (necesaria)	83 16 992
Adaptador del cargador	83 18 257

Las bombas accuro®, accuro® 2000 y Quantimeter® 1000 están disponibles para alquiler.

ST-9375-2007



ST-9376-2007



Kits de Bomba accuro® en maleta ligera y rígida

ST-9377-2007



Bomba accuro® 2000

ST-7317-2005



Bomba Quantimeter® 1000

## ¿QUÉ ES EL SISTEMA DRÄGER-TUBE® ?

Los Dräger-Tubes® son frascos de vidrio llenos de sustancias químicas que reaccionan a una determinada sustancia o familia de sustancias. La bomba a fuelle Dräger Accuro® extrae por el tubo una muestra calibrada de 100 ml de aire. Si una sustancia meta está presente, cambia el color del reactivo contenido en el frasco, y típicamente la extensión de dicho cambio de color indica la concentración medida. El sistema Dräger-Tubes® es la forma de detección de gases más popular del mundo.

### TUBOS DE DRÄGER DE DETECCIÓN RÁPIDA

Dräger-Tube®	Rango de Medida	Referencia	Dräger-Tube®	Rango de Medida	Referencia
Acetaldehído 100/a	100-1,000 ppm	67 26 665	Dióxido de cloro 0.025/a	0.025-3 ppm	81 03 491
Ácido Acético 5/a	5-80 ppm	67 22 101	Clorobenceno 5/a (5)	5-200 ppm	67 28 761
Acetona 40/a	40-800 ppm	81 03 381	Cloroformo 2/a (5)	2-10 ppm	67 28 861
Acetona 100/b	100-12,000 ppm	CH 22 901	Cloroformatos 0.2/b	0.2-10 ppm	67 18 601
Prueba de Ácidos	Calitativa	81 01 121	Cloropireno 0.1/a	0.1-2 ppm	81 03 421
Acrlonitrilo 0.5/a (5)	0.5-20 ppm	67 28 591	Cloropreno 5/a	5-60 ppm	67 18 901
Kit de Tubos para Corrientes de Aire		40 54 388	Ácido Crómico 0.1/a (9)	0.1-0.5 mg/m <sup>3</sup>	67 28 681
Tubos para Corrientes de Aire		CH 25 301	Cianuro 2/a	2-15 mg/m <sup>3</sup>	67 28 791
Alcohol 25/a	50-4,000 ppm Isopropanol 25-5,000 ppm Metanol	81 01 631	Cloruro de Cianógeno 0.25/a	0.25-5 ppm	CH 19 801
Alcohol 100/a	100-3,000 ppm	CH 29 701	Ciclohexano 100/a	100-1,500 ppm	67 25 201
Prueba de Aminas	Calitativa	81 01 061	Ciclohexilamina 2/a	2-30 ppm	67 28 931
Amoniaco 0.25/a	0.25-3 ppm	81 01 711	Dicloropropeno 0.1/a	0.1-10 ppm	81 03 551
Amoniaco 2/a	2-30 ppm	67 33 231	Combustible diesel	25-200 mg/m <sup>3</sup>	81 03 475
Amoniaco 5/b	2.5-100 ppm	81 01 941	Dietil Eter 100/a	100-4,000 ppm	67 30 501
<b>Amoniaco 5/a</b>	<b>5-700 ppm</b>	<b>CH 20 501</b>	Dimetil Formamida 10/b	10-40 ppm	67 18 501
Amoniaco 0.5%/a	0.05-10 Vol.%	CH 31 901	Sulfuro de Dimetilo 0.005/c (9)	0.005-0.05 ppm	67 18 701
Anilina 0.5/a	0.5-10 ppm	67 33 171	Sulfuro de Dimetilo 1/a (5)	1-15 ppm	67 28 451
Anilina 5/a	1-20 ppm	CH 20 401	Epilclorhidrina 5/c	5-80 ppm	67 28 111
Arsina 0.05/a	0.05-60 ppm	CH 25 001	Acetato de Etilo 200/a	200-3,000 ppm	CH 20 201
Benceno 0.5/a	0.5-10 ppm	67 28 561	Etil Benceno 30/a	30-600 ppm	67 28 381
Benceno 0.5/c (5) specific	0.5-10 ppm	81 01 841	Etileno 0.1/a (5)	0.2-5 ppm	81 01 331
Benceno 2/a (5)	2-60 ppm	81 01 231	Etileno 50/a	50-2,500 ppm	67 28 051
Benceno 5/b	5-50 ppm	67 28 071	Etilen Glicol 10 (5)	10-180 mg/m <sup>3</sup>	81 01 351
Benceno 15/a	15-420 ppm	81 01 741	Óxido de Etileno 1/a (5)	1-15 ppm	67 28 961
Dióxido de Carbono 100/a	100-3,000 ppm	81 01 811	Óxido de Etileno 25/a	25-500 ppm	67 28 241
<b>Dióxido de Carbono 0.1%/a</b>	<b>0.1-6 Vol.%</b>	<b>CH 23 501</b>	Formato de Etil 20/a	20-500 ppm	81 03 541
Dióxido de Carbono 0.5%/a	0.5-10 Vol.%	CH 31 401	Acetato de Etilglicol 50/a	50-700 ppm	67 26 801
Dióxido de Carbono 1%/a	1-20 Vol.%	CH 25 101	Flúor 0.1/a	0.1-2 ppm	81 01 491
Dióxido de Carbono 5%/A	5-60 Vol.%	CH 20 301	Formaldehído 0.2/a	0.2-5 ppm	67 33 081
Disulfuro de Carbono 3/a	3-95 ppm	81 01 891	Tubo de activación para Formaldehído (para usar con tubo 0.2/a solamente)	extiende a 0.04 ppm	81 01 141
Disulfuro de Carbono 30/a	32-3,200 ppm	CH 23 201	Formaldehído 2/a	2-40 ppm	81 01 751
Monóxido de Carbono 2/a	2-300 ppm	67 33 051	Ácido Fórmico 1/a	1-15 ppm	67 22 701
<b>Monóxido de Carbono 5/c</b>	<b>5-700 ppm</b>	<b>CH 25 601</b>	Hidrocarburos Halogenados 100/a	100-2,800 ppm	81 01 601
Monóxido de Carbono 8/a (para CO en H <sub>2</sub> solamente)	8-150 ppm	CH 19 701	Hexano 100/a	50-3,000 ppm	67 28 391
Monóxido de Carbono 10/b	10-3,000 ppm	CH 20 601	Hidracina 0.01/a	0.01-6 ppm	81 03 351
Monóxido de Carbono 10/d	10-3,000 ppm	81 03 321	Hidracina 0.25/a	0.1-10 ppm	CH 31 801
Monóxido de Carbono 0.3%/b	0.3-7 Vol.%	CH 29 901	Hidrocarburos 0.1%/c	0.1-1.3 Vol. %	81 03 571
Pretubos de Carbono		CH 24 101	Hidrocarburos 2/a	2-24 mg/l	81 03 581
Tetracloruro de Carbono 0.1/a	0.1-5 ppm	81 03 501	Ácido Clorhídrico 0.2/a	0.2-20 ppm	81 03 481
Tetracloruro de Carbono 1/a (5)	1-15 ppm	81 01 021	Ácido Clorhídrico 1/a	1-10 ppm	CH 29 501
Tetracloruro de Carbono 5/c	5-50 ppm	CH 27 401	Ácido Clorhídrico 50/a	50-5,000 ppm	67 28 181
Cloro 0.2/a	0.2-30 ppm	CH 24 301	Ácido Clorhídrico/Ácido Nítrico 1/a 1-15 ppm (HNO <sub>3</sub> )	1-10 ppm (HCL)	81 01 681
Cloro 0.3/b	0.3-10 ppm	67 28 411	Ácido Cianhídrico 2/a	2-150 ppm	CH 25 701
Cloro 50/a	50-500 ppm	CH 20 701			





ST-533-2007



ST-540-2007

## Kits para Respuestas ante Emergencias

### KIT CMS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS

Seleccione la simplicidad del CMS para trabajar por usted en un proceso de respuesta ante una emergencia. El Kit CMS Respuesta ante Emergencias contiene el analizador CMS, los accesorios necesarios, y una selección de 10 Chips diferentes para respuesta ante mercancías peligrosas u otras situaciones.

Seleccione la capacidad de diferentes equipos detectores de gases en sus manos sin ninguna otra preocupación. El CMS es tan fácil de usar como 1-2-3, y todos los chips siguen el mismo procedimiento. Los Chips no necesitan calibración, y el analizador no requiere carga de la batería. Todos los accesorios necesarios vienen situados en una maleta rígida de transporte, estando listos en todo momento para el uso.

Utilice nuestra selección estándar de Chips, o puede crear su propio Kit de Respuesta ante Emergencias seleccionando entre nuestros cerca de 50 CMS Chips disponibles actualmente.

### GASES MEDIDOS

Amoníaco, Dióxido de carbono, Monóxido de carbono, Cloro, Ácido clorhídrico, Ácido sulfhídrico, Gases nitrosos, Percloroetileno, Hidrocarburos del petróleo y Tolueno.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Kit CMS para Respuesta ante Emergencias	40 55 711
Kit CMS para Respuesta ante Emergencias (sin Chips)	40 55 976

### KIT DE SIMULTEST PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS (HAZMAT)

Diseñado principalmente para los servicios municipales de bomberos y otros cuerpos de emergencias, este Kit identifica y cuantifica rápidamente un gran rango de sustancias químicas en menos de 5 minutos, utilizando los Simultest Sets de Dräger. El Kit de Sustancias Peligrosas incluye 3 Simultest Sets para medir 15 compuestos químicos orgánicos e inorgánicos diferentes y/o sus familias. Tanto la identificación como la medida en la escala es muy fácil con los Sets I, II y III.

El Kit de Simultest para Sustancias Peligrosas viene completo con una bomba accuro®, 10 Simultest Sets, adaptador para los Sets y abridores de tubos, instrucciones de uso laminadas a color, Set para comprobar corrientes de aire y todo montado en una rígida maleta de transporte Pelican®.

### GASES MEDIDOS

Gases ácidos, Gases básicos, Monóxido de carbono, Ácido cianhídrico, Gases Nitrosos, Fosfina, Cloro, Ácido sulfhídrico, Fosgeno, Dióxido de azufre, Compuestos alifáticos, Compuestos aromáticos, Alcoholes, Cetonas e Hidrocarburos clorados.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Kit de Simultest para Sustancias Peligrosas	40 56 098
Kit de Simultest para Sustancias Peligrosas (sin bomba accuro®)	40 56 447
Simultest Set I (Gases inorgánicos)	81 01 735
Simultest Set II (Gases inorgánicos)	81 01 736
Simultest Set III (Vapores orgánicos)	81 01 770

### KIT DE DETECCIÓN DE LABORATORIOS CLANDESTINOS (CLAN LAB)

La producción ilegal de metanfetaminas es un serio problema actualmente en norteamérica. Dräger ha desarrollado un Simultest Set con tubos detectores que de forma rápida confirma la presencia de sustancias químicas comúnmente asociadas con los tres principales métodos de producción de metanfetaminas. Esto permite a las Fuerzas de Seguridad y al personal de primera respuesta poder tomar rápidas decisiones por la necesidad de protección respiratoria.

El Kit de Simultest "Clan Lab" incluye la bomba accuro®, adaptador para los sets y abridor de tubos, rápidas instrucciones de uso laminadas y 5 Simultest Sets "Clan Lab", todo en una rígida maleta de transporte Pelican.

### GASES MEDIDOS

Amoniaco, Ácido Clorhídrico, Yodo, Fosgeno y Fosfina.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Kit de Simultest Clan Lab	40 56 562
Set de Pruebas Simultáneas Clan Lab	81 03 310

### KIT DE SIMULTEST PARA DEFENSA CIVIL (CDS)

Actualmente, la detección inmediata y precisa de gases tóxicos es crucial. El Kit Dräger CDS utiliza un desarrollo especial de Dräger-Tubes® (los mismos tubos usados por las fuerzas de la OTAN/NATO) de rápida y fácil utilización. Dos Simultest Sets de Defensa Civil miden un gran rango de sustancias químicas, incluyendo agentes nerviosos, sanguíneos, respiratorios, y vesicantes.

Dräger-Tubes® han sido probados por el "Aberdeen Proving Grounds" por ser más precisos, más específicos y más fiables que los equipos PID y FID en la detección de agentes usados en guerras químicas. El Kit CDS no requiere calibración, no necesita cambios ni carga de baterías y es muy sencillo de usar.

### GASES MEDIDOS

Cloro, Ácido cianhídrico, Fosgeno, Cloruro de cianógeno, Compuestos de arsénico y arsina (p.ej. Lewisita), Agentes nerviosos (agentes G y VX) y Agentes vesicantes (Gas Mostaza y otros Compuestos orgánicos básicos de nitrógeno).

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS - KITS DE SIMULTEST PARA DEFENSA CIVIL

Kit de Simultest para Defensa Civil (con Bomba accuro®)	6400 565S
Kit de Simultest para Defensa Civil (con Bomba Quantimeter®)	40 56 570
Kit de Simultest para Defensa Civil/Sustancias Peligrosos (con Bomba accuro®)	40 56 665
Kit de Simultest para Defensa Civil/Sustancias Peligrosos (con Bomba Quantimeter®)	40 56 528
Simultest para Defensa Civil, Set I	81 03 140
Simultest para Defensa Civil, Set V	81 03 200
Set de entrenamiento para Civil Defense Simultest Set I	81 03 230
Set de entrenamiento para Civil Defense Simultest Set V	81 03 240



Kit CMS para Respuesta de Emergencia



Kit de Simultest para Sustancias Peligrosas (HazMat)



Kit de Simultest Clan Lab



Kit de Simultest para Defensa Civil con Bomba Quantimeter®

## Detección de Agentes Biológicos

### Calidad del Aire Respirable



#### PRUEBA BIO-AGENT DE DRÄGER

La línea de productos de prueba Bio-Agent de Dräger consiste de una serie de pruebas Inmunológicas rápidas y fáciles de usar para la detección de agentes y toxinas biológicas. Cada determinación viene en un paquete sellado que contiene todo lo necesario para completar la sencilla prueba que no requiere tipo alguno de dispositivo de lectura adicional. Las pruebas son muy específicas para la sustancia meta, por lo cual no se produce positivos o negativos falsos. Las altas concentraciones se pueden detectar en tiempo tan breve como tres minutos.

Se dispone de pruebas individuales para ántrax, ricina, botulinum toxin, Y. pestis (peste) y enterotoxina estafilocócica B (SEB), y hay una prueba simultánea, la Bio-Agent Simultest 5, que ejecuta pruebas para dichas 5 sustancias de una sola vez. Se ofrece equipos de Demostración y de Entrenamiento tanto para las pruebas individuales como para la simultánea.

#### INFORMACIÓN ACERCA DE PEDIDOS DE DRÄGER BIO-AGENT

Bio-Agent Simultest 5, paquete de 10	81 03 482
Bio-Agent Set de Entrenamiento 5A, paquete de 10	81 03 496
Bio-Agent Set de Demostración 5A, paquete de 5	81 03 498



ST-12/24-2008

#### KITS AEROTEST DE DRÄGER

Los Dräger-Tubes® son ampliamente utilizados para la medida de la calidad del aire comprimido respirable, la pureza de los gases medicinales, contaminantes en gases de proceso, e impurezas en gases técnicos. Los Kits Aerotest facilitan este tipo de medidas, acondicionando la muestra de aire presurizado a unos niveles donde los Dräger-Tubes® pueden funcionar con precisión.

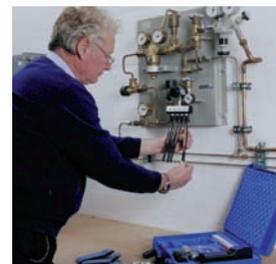
Los Kits Aerotest están diseñados para la medida de la calidad del aire respirable. Estos Kits vienen completos con los Dräger-Tubes® para la medida de CO, CO<sub>2</sub>, Aceite y Vapor de agua. La versión de de baja presión (alfa) puede conectarse directamente a una línea de aire comprimido, mientras que la versión de alta presión (HP) se puede conectar a una botella de un equipo respiratorio (SCBA) o a un compresor de alta presión. El equipo Multi-Test está diseñado para gases medicinales y puede medir hasta siete sustancias diferentes al mismo tiempo: CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, Oil, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, and NO<sub>x</sub>.

#### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Aerotest Simultan Alpha (< 175 psi)	40 56 747
Aerotest Simultan HP (< 4500 psi)	40 55 986
Aerotest Multi-Test (< 75 psi)	40 56 181



ST-394-2007



ST-06-2007

## Medidas de TWA de Dräger

### TUBOS DE DIFUSIÓN (MUESTREO PASIVO)

Realice medidas in situ de exposición de 8 horas con los tubos de difusión Dräger. Esta técnica de medición de gases y vapores proporciona una manera rápida, sencilla, e in situ de determinar las exposiciones ocupacionales a un determinado gas durante la jornada de trabajo.

Mientras que los tubos colorimétricos de medida rápida necesitan una bomba para funcionar, los Tubos de Difusión utilizan la difusión natural del aire (gas o vapor) que se produce a través del tubo para hacer la reacción y el cambio de color. Simplemente leyendo la indicación en la escala graduada del tubo (ppm x horas) y dividiendo por el número de horas que el tubo de difusión ha estado en uso y tendremos el valor de medida TWA. Sin esperas, sin análisis, sin necesidad de laboratorios, justo el resultado en el lugar de medida. El adaptador para los tubos le permite situar el Tubo de Difusión en la zona de respiración de la persona que se quiere controlar o en la zona específica que se quiere monitorizar.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

DrägerTube®	Rango en Unidades Absolutas	Referencia
Ácido Acético 10/a-D	10 - 200 ppm x h	81 01 071
Amoníaco 20/a-D	20 - 1,500 ppm x h	81 01 301
Butadieno 10/a-D	10 - 300 ppm x h	81 01 161
Dióxido de Carbono 500/a-D	500 - 20,000 ppm x h	81 01 381
Dióxido de Carbono 1%/a-D	1 - 30 Vol.% x h	81 01 051
Monóxido de Carbono 50/a-D	50 - 600 ppm x h	67 33 191
Etanol 1000/a-D	1,000 - 25,000 ppm x h	81 01 151
Ácido Clorhídrico 10/a-D	10 - 200 ppm x h	67 33 111
Ácido Cianhídrico 20/a-D	20 - 200 ppm x h	67 33 221
Ácido Sulfhídrico 10/a-D	10 - 300 ppm x h	67 33 091
Dióxido de Nitrógeno 10/a-D	10 - 200 ppm x h	81 01 111
Percloroetileno 200/a-D	200 - 1,500 ppm x h	81 01 401
Dióxido de Azufre 5/a-D	5 - 150 ppm x h	81 01 091
Tolueno 100/a-D	100 - 3,000 ppm x h	81 01 421
Tricloroetileno 200/a-D	200 - 1,000 ppm x h	81 01 441
Adaptador Tubos Difusión (paq. de 3)		67 33 014



Tubos de Difusión (Muestreo Pasivo)

### PLACAS BIO-CHECK F

El Bio-Check F detecta formaldehído en el rango de 0.02 a 0.7 ppm sin instrumentos mecánicos ni electrónicos. Una reacción enzimática cambia el color en la capa indicadora, y se evalúa la concentración mediante comparación de color con una placa que se incluye en el paquete. La determinación en interiores de niveles de exposición en aire puede ser realizada en tan sólo dos horas. El Bio-Check es una placa pequeña que se puede llevar en la solapa o bolsillo, o situar en una habitación para conocer la concentración de formaldehído en niveles muy bajos.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Placa Bio-Check F

64 00 235



Placa Bio-Check F

## Medidas de Corrientes de Aire



### FLOW-CHECK DE DRÄGER

La dirección de las corrientes de aire y su velocidad son muy importantes para la detección de gases. La nube visible de humo no tóxico y no reactivo generado por el Flow-Check nos permite comprobar la dirección, dispersión, y velocidad relativa de las corrientes de aire en una zona determinada. Conociendo la dirección hacia donde se mueve el aire, podemos realizar las medidas de los gases de una manera más precisa. Este humo también puede ser usado para comprobar fugas de aire en puertas, ventanas u otras juntas o fijaciones.

El Flow-Check es también muy popular para comprobar la efectividad en conducciones de ventilación, aire acondicionado, habitaciones presurizadas, campanas extractoras de humos o vapores y otros equipos con movimientos del aire. Estas funciones nos ayudan en sectores como acondicionamiento del aire HVAC, laboratorios, y procesos de producción en industrias.



### ESPECIFICACIONES

Tamaño	11.8 x 7.9 x 2.8 pulg., (300 x 200 x 70 mm)
Peso	17.6 oz. (500 g)

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Instrumento Flow Check	64 00 761
Cargador de Batería, 110 V CA, necesaria para el funcionamiento	83 16 993
Ampollas de humo de repuesta (3/paquete)	64 00 812

### TUBOS FUMÍGENOS DE DRÄGER

Los Tubos Fumígenos Dräger han sido muy populares en las industrias de aire acondicionado HVAC y minería durante muchos años. El reactivo que contiene el tubo produce una nube de aerosol visible cuando entra en contacto con la humedad atmosférica. Una simple presión en la pera de goma hace pasar el aire a través del tubo e impulsa la nube de humo al aire ambiente. Incluso las más ligeras corrientes de aire se hacen visibles.

### REFERENCIAS PARA PEDIDOS

Kit de Corrientes de Aire	40 54 388
Tubos Fumígenos	CH 25 301



# Entrenamiento y apoyo para su equipo de protección y detección de Dräger.



## DrägerService

DrägerService (el servicio de mantenimiento de Dräger) le proporciona un cuidado experto para sus equipos de protección respiratoria. Dräger tiene centros de servicio estratégicamente localizados a lo largo de Norteamérica en Pittsburgh PA, Los Angeles CA, Houston TX, Mississauga ON, Sudbury ON, Montreal QU, Edmonton AB y Queretaro, México. Nuestros servicios están disponibles en estas localizaciones o en otros lugares.

DrägerService realiza el soporte de un gran número de soportes técnicos incluyendo control de flujo, prueba hidrostática de llenado en las botellas, mantenimiento, actualización de software y reparaciones. Estos Servicios pueden ser contratados cuando se tenga la necesidad básica del mismo, o realizar acuerdos de Contratos de Mantenimiento o Servicios. Nuestros "Total Care Packages" o "Contratos Integrales" proporcionan todos los servicios, incluyendo el prestar equipos cuando sea necesario.

### ENTRENAMIENTO

El mejor equipamiento de seguridad es válido únicamente si el usuario conoce perfectamente todo su funcionamiento. Dräger le proporcionará todo el entrenamiento necesario para su personal tanto de uso como de mantenimiento de los equipos, incluso en su lugar propio de trabajo. Estos cursos de entrenamiento constan de todo el material necesario como posters, videos, CDs, libros y/o esquemas dependiendo del nivel del curso. Todos los cursos están disponibles con certificación.

### ALQUILER

Para muchas aplicaciones y situaciones, comprar los equipos de detección de gases o protección respiratoria no son las solución más efectiva, tanto práctica como económicamente. Todos los productos de Dräger están disponibles en alquiler. Nosotros ofrecemos precios competitivos; alquiler diario, semanal o mensual según necesidad; equipos mantenidos y revisados por expertos; y opción de compra de los mismos equipos alquilados.

### SOPORTE

Nuestra gran experiencia en todo el mundo, obtenida de todos nuestros diferentes clientes, industrias, aplicaciones y condiciones ambientales está disponible para todos nuestros clientes Dräger. Todo el personal de Detección de Gases y Protección Respiratoria en Pittsburgh puede ayudarle en cualquier duda o pregunta que pueda encontrar en su aplicación o trabajo diario y recomendar el mejor equipamiento necesario para cada caso.

## Sistemas de Gas de Respiración



Esta división de Dräger proporciona diversos productos y hace sistemas hechos a medida relacionados con los equipos de protección respiratoria.

### COMPRESORES DE AIRE RESPIRABLE DE DRÄGER

Llene su cilindro del equipo SCBA con nuestros compresores de aire respirable. Nosotros le ofrecemos un amplio rango de posibilidades desde unidades portátiles hasta completas estaciones de llenado incluyendo compresores de alta presión, protección contra fragmentación, bancos de llenado múltiple de cilindros y paneles de control. Nuestras compresores portátiles de 7 cfm y 10 cfm son muy populares con los servicios de bomberos y centros de escafandro pequeños. Nuestros modelos con motor de gasolina o diesel ofrecen la capacidad de llenar con aire donde el acceso a energía eléctrica es limitado.



### SISTEMAS DE FILTRADO PARA VEHÍCULOS DE DRÄGER

El sistema de filtrado para vehículos de Dräger protegerá a sus ocupantes de la atmósfera exterior filtrando el aire y manteniendo una presión positiva dentro de la cabina de los pasajeros. Mientras que el respirador C420 PAPR de Dräger proporciona protección respiratoria a un sólo individuo, nuestros Sistemas de Filtrado para Vehículos protegen a todos los ocupantes dentro del vehículo. Los sistemas de aire aportan la máxima protección para los operarios del vehículo estando independientes del aire ambiente exterior. Nuestros sistemas de filtrado para vehículos proporcionan protección contra un gran variedad de contaminantes, desde tóxicos hasta sustancias utilizadas en guerra química.



### GALERÍAS DE ENTRENAMIENTO

Los sistemas de entrenamiento de Dräger proporcionan las condiciones ideales para los usuarios de los equipos de protección respiratoria, para experimentar el estrés tanto físico como mental de una situación de emergencia real pero en un entorno de condiciones controladas.

Las galerías de entrenamiento se pueden suministrar como sistemas fijos o móviles e incorporar obstáculos y efectos de distracción como humos, ruidos y luces. Las galerías se componen de un sistema de rejas y pueden ser fácilmente reconfiguradas para que el curso de entrenamiento sea diferente cada vez. Una sección de control nos muestra constantemente el entrenamiento vía video cámaras y sistemas de interfono. Los contenedores de entrenamiento de Flash Over permiten que los bomberos experimenten el poder de un "flash over" en circunstancias controladas.





## Protección Respiratoria



### X-PLORE® 1300 DE DRÄGER

La Serie X-plore® de respiradores de careta filtrantes de Dräger establece la norma de comodidad y ajustabilidad. El ajustador de tensión, característica única, permite al usuario ajustar las aletas de la correa de cabeza hecha de material que no irrita para adaptarla a su cabeza. Además, la correa permite al usuario colgarse el respirador cómodamente del cuello cuando no lo necesita. El respirador de careta X-plore se ofrece en dos tamaños, ambos con fuerte grapa de nariz forrada de plástico y costillas internas para evitar que colapse, lo cual los hace los respiradores de careta filtrantes de máximo diseño ergonómico que hay en el mercado.



### MÁSCARAS Y FILTROS X-PLORE® DE DRÄGER

La nueva serie de máscaras X-plore® de Dräger marcan un nuevo hito de seguridad y confort en protección respiratoria. El innovador sistema de sujeción X- correa guiada, asegura que la máscara ajusta siempre a la cara del usuario, proporcionando un excelente sentimiento de confort. Tres tallas disponibles de mascarar (S, M, L) y el ajuste flexible a la nariz aseguran un uso adecuado para todo tipo de caras. Las semicaretas X-plore® están disponibles como modelo económico (3300) o premio (3500). La máscara completa (5500) proporciona un nivel de protección superior cuando sea necesario. Para hacer frente al gran rango de aplicaciones industriales actuales, Dräger ofrece una línea completa de certificados NIOSH, incluyendo repuestos y filtros, y el exclusivo conector de bayoneta de dos puntos.



### PARAT C DE DRÄGER

La capucha de escape de incendios y humos Parat C de Dräger otorga un mínimo de 15 minutos de protección contra los peligros que se suele encontrar en los incendios, tales como monóxido de carbono, gases tóxicos y partículas de humo. La capucha retardante de llamas es de distintivo color anaranjado y se ha probado contra llamas y destellos a 1200 °F. La pueden llevar personas con barba, cabellos largos y lentes, y ha sido probada hasta con niños. La vida en anaquel de la Parat C es de 12 años, siempre que se sustituya el filtro a los seis. Además, la Parat C ofrece protección documentada contra H2S. Esta capucha ha sido aprobada conforme a la norma europea EN403:2004.





ST-500-2007



ST-350-2003



ST-8207-2007

### SUMINISTRADORES INDUSTRIALES DE AIRE RESPIRABLE

El duro trabajo de los ambientes industriales actuales requiere un equipamiento compacto y fiable. Los equipos Dräger de suministro de aire respirable en línea cumplen con estos desafíos. Nuestros sistemas modulares de líneas de aire están basados en la máscara Panorama Nova, que proporciona un mayor confort y seguridad. Los modelos respiratorios Tipo C Dräger SAR y el de flujo constante PentAir® están indicados para periodos de trabajo largos en el tiempo en condiciones de no-IDLH. El PAS Colt, un respirador de línea de aire (demanda de presión combinada, tipo "C") con cilindro autocontenido de 5 ó 10 minutos de aire para el uso en emergencias, tiene certificación NIOSH para entrada y escape y se puede utilizar en el modo de aire suministrado hasta el mayor de 300 pies o 12 secciones de manguera de la fuente de aire.



ST-384-2007

### EQUIPOS RESPIRATORIOS PARA BOMBEROS

Dräger es el líder mundial en suministrar equipos respiratorios (SCBA), y diseñamos los equipos SCBA para asegurar la máxima seguridad y confort en todas las circunstancias demandadas. Con su carcasa ergonómica de espalda y su sistema de arneses totalmente ajustables, los equipos AirBoss® Evolution Plus y AirBoss® PSS-100 Plus proporcionan una excepcional seguridad, manejabilidad y confort para los bomberos. La Serie AirBoss® SCBA de Dräger ha sido aprobada conforme a la norma más rígida del mundo, la edición 1981-2007 de la NFPA. Se ofrece tanto con placa trasera Evolution de una pieza como con la PSS 100 de múltiples posiciones. La serie utiliza el bien probado sistema neumático AirBoss®. Obtuvimos opiniones directas de bomberos para nuestro desarrollo de la Serie PSS 7000 de Dräger, la única SCBA diseñada para satisfacer las normas de la edición 1981-2007 de la NFPA, las más rígidas del mundo.



ST-498-2007

### EQUIPOS RESPIRATORIOS DE CIRCUITO CERRADO (CCBA) BG-4 DE DRÄGER

El Dräger BG-4 es un equipo certificado NIOSH & MSHA como Aparato Respiratorio de Circuito Cerrado, proporcionando mayor protección respiratoria en ambientes IDLH para hasta 4 horas de uso! El equipo convencional SCBA tiene un uso limitado de una hora o incluso menos, y no proporciona el tiempo extra que se necesita en operaciones críticas como: búsqueda y rescate, limpieza de materiales peligrosos, disposiciones domésticas, o rescate en minas y túneles. El bajo perfil del BG-4 hace que sea fácil de usar junto con trajes o ropa de protección. Todos los equipos BG-4 están equipados con el Sentinel, un módulo de alarma electrónica junto con un sistema de chequeo y control de presión en pantalla, que proporcionan una continua y eficaz información al usuario.



ST-367-2007

**GRUPO INDUSTRIAL PHILADELPHIA**

Puerto Yavaros 2748

Col. Miramar

Zapopan, Jalisco.

Tel. (0133)1028 8030

Fax (0133) 1028 7454

e-mail: [carlogip@yahoo.com.mx](mailto:carlogip@yahoo.com.mx)



Grupo  
Industrial  
Philadelphia