

## Manual de Instrucciones Dräger MSI Variox-2



Dräger Safety MSI GmbH  
Rohrstraße 32  
D - 58093 Hagen

Tel.: +49-2331 / 9584 - 0  
Fax: +49-2331 / 9584 - 29  
e-mail: [info@draeger-msi.de](mailto:info@draeger-msi.de)

D 882; Date 2007-04-04

## Contenido

### 1. Aviso

### 2. El equipo

- 2.1 Frontal
- 2.2 Parte superior

### 3. Funcionamiento

### 4. Medición paso a paso

- 4.1 Preparación del equipo
- 4.2 Modo Inicio
- 4.3 Modo Calibración
- 4.4 Modo Medición
- 4.5 Fin medición
- 4.6 Modo Display hora y fecha

### 5. Características técnicas

### 6. Mantenimiento y revisión

- 6.1 Mantenimiento
- 6.2 Mensajes de error
- 6.3 Cargar batería
- 6.4 Revisión
- 6.5 Accesorios
- 6.6 Sondas
- 6.7 Consumibles

# Manual de uso Dräger MSI Variox-2

## 1. Aviso

Cualquier uso de los Dräger MSI Variox-2 requiere una comprensión total y un cumplimiento exacto de estas instrucciones y de las normas y estándares nacionales e internacionales. El equipo solo debe ser utilizado para los propósitos aquí especificados. Para mantener un funcionamiento preciso y una exactitud de medición se recomienda una revisión y calibración anual por parte del personal autorizado.

Desde 2005 son válidas las especificaciones CE para el desecho de equipos eléctricos y electrónicos. Estas están reguladas en la directiva 2002/96/CE y la ley nacional correspondiente. El contenido esencial es el establecimiento de centros de recogida y reciclaje para los usuarios privados. Puesto que este equipo no está registrado para usuarios privados, no está permitido desecharlo de esta manera. Para su desecho puede devolverlo a su delegación Dräger Safety local y a petición, más información sobre este tema de Dräger Safety MSI GmbH.

## 2. El equipo

El Dräger MSI Variox-2 es un equipo electrónico portátil para medir la concentración de gases en humos de combustiones, salas de calderas, calentadores auxiliares, procesos industriales, etc.

### 2.1 Frontal

entrada de gas  
pantalla  
teclas de funciones



### 2.2 Parte superior

conexión para cargador y cable a PC  
transmisor infrarrojo  
entrada de gas



## 3. Funcionamiento

La bomba interna del Dräger MSI Variox-2 bombea una parte del gas de la chimenea al sensor electroquímico. El gas abandona el sensor y sale de la carcasa del Vario-x por un pequeño orificio en el fondo de la carcasa.

La concentración de gas aparece en pantalla en %vol. (O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>), ppm o mg/m<sup>3</sup>, también es posible iniciar una impresión vía el transmisor IR interno o enviar los datos online a un PC vía cable RS 232 especial.

El software Dräger MSI "DERAS" permite mostrar la concentración de gas actual en el monitor del PC o almacenarla en una base de datos.

## 4. Medición paso a paso

### 4.1 Preparación del equipo

Conectar primero el tubo de la sonda con el acondicionador de gas. Después conectar el acondicionador con la entrada de gas del Dräger MSI Variox-2.

Asegúrese de que el filtro de disco, el filtro de algodón y las perlas de secado estén en buenas condiciones. El filtro no debe estar visiblemente sucio y las perlas de secado deben ser de color naranja (cuando están saturadas el color ha desaparecido). No olvidar nunca usar el acondicionador de gas, porque las partículas y líquidos dañan la bomba y el sensor del Vario-x.

Verificar antes de poner en marcha que se succionará aire limpio a través de la sonda.

Poner en marcha el equipo presionando simultáneamente los botones " F " y " S " durante un breve instante. Ahora se activa el "Modo Inicio" (ver 4.2).

### 4.2 Modo Inicio

El equipo comienza con un chequeo de la pantalla. Después de 0.5 segundos la pantalla muestra "CO" (el gas correspondiente) y después la unidad de medida utilizada "PPn" (ppm) o "nG" (mg/m<sup>3</sup>) o %vol., que ha sido seleccionada la última vez.

Con una breve presión del botón " S ", se puede seleccionar la siguiente unidad.

Las unidades de medida que se pueden seleccionar son:

PPn = las concentraciones son mostradas en ppm  
nG = las concentraciones son mostradas en mg/m<sup>3</sup>

Presionando el botón "F", se acepta la unidad de medida y el equipo cambiará a "Modo Calibración" (ver 4.3).

### 4.3 Modo Calibración

El display muestra una cuenta atrás, que representa el progreso del chequeo del sistema. El chequeo del sistema (incluyendo el ajuste del punto de cero) dura 15 segundos..

Una vez completada la calibración, el equipo cambia a "Modo Medición" (ver 4.4).

# Manual de uso Dräger MSI Variox-2

## 4.4 Modo Medición

La pantalla muestra la concentración de gas (en %vol., ppm o mg/m<sup>3</sup> según el tipo de gas). Poner la sonda en la chimenea y fijarla con el cono. Cambiar la posición de la sonda hasta que la punta de la sonda esté en el centro de la chimenea.

Con una presión del botón "S" el valor actual medido junto con la hora y la fecha puede ser enviado e impreso en una impresora IR vía transmisión IR de datos. Asegúrese de que entre el transmisor IR del VARIO-x y el receptor IR de la impresora haya accesibilidad. Durante la impresión la pantalla muestra "Prn".

Una vez finalizada la impresión la concentración actual de gas es mostrada en el display.

Presionando el botón "F" se puede cambiar a "Modo Display hora y fecha" (ver 4.6)

## 4.5 Fin Medición

Retirar la sonda de la chimenea y dejar succionar aire limpio al Dräger MSI Vario-x durante 1 a 2 minutos.

Presionar el botón "F" durante más de 3 segundos, la pantalla indicará "OFF" y entonces el equipo se apaga.

Comprobar el filtro de algodón y el disco de filtro, cambiar los filtros cuando estén visiblemente sucios (ver 6.1) y sustituir las perlas de secado cuando el color naranja haya palidecido.

Para ahorrar energía el MSI Variox-2 se apaga después de 5 minutos midiendo en aire limpio.

## 4.6 Modo Display hora y fecha

Si se ha activado el "Modo Display hora y fecha" la hora actual es mostrada como 16:21, los dos puntos parpadeando indican que el reloj funciona.

Presionando el botón "F" se puede volver a "Modo Medición" (ver 4.4)

Presionando el botón "S" se puede ajustar fecha y hora.

La pantalla muestra ahora la hora, por ejemplo:

H 16
------

Con "S" se puede cambiar el ajuste de la hora.

Presionando "F" la hora indicada en la pantalla es aceptada y la pantalla muestra ahora los minutos:

n :21
-------

Presionando "S" se puede cambiar el ajuste de minutos.

Presionando "F" los minutos mostrados en la pantalla son aceptados y la pantalla muestra el año, por ejemplo:

J 07
------

# Manual de uso Dräger MSI Variox-2

Presionando "S" se puede cambiar el ajuste del año.

Presionando "F" el año mostrado en la pantalla es aceptado y la pantalla muestra el mes, por ejemplo:

n 03

Presionando "S" se puede cambiar el ajuste de mes.

Presionando "F" el mes que aparece en pantalla es aceptado y ahora la pantalla muestra el día, por ejemplo:

d 27

Presionando "S" se puede cambiar el ajuste del día.

Presionando "F" el día mostrado en la pantalla es aceptado y se cambia a "Modo Medición"(ver 4.4).

## 5. Características técnicas

Pantalla:	LCD; 4 caracteres
Temperatura de operación:	+5 °C ... +45 °C
Temperatura almacenamiento:	-20 °C ... +50 °C
Batería:	batería recargable de NI-MH, 1.2 V, 2100 mAh; aprox. 8 h de funcionamiento
Cargador:	s 7.5 V; 0.5 A
Muestreo de gas:	bomba de membrana, flujo aprox. 0.3 l/min
Acondicionador de gas:	contiene perlas de secado, filtro de algodón y filtro de disco
Medidas (axaxf):	160 mm x 80 mm x 40 mm, sin acondicionador de gas
Peso:	300 g incl. batería

Funcionamiento	Tipo de sensor	Rango	Resolución
CO	Sensor electroquímico	0 ... 4,000 ppm	1 ppm
O2	Sensor electroquímico	0...21% vol.	0,1 %vol.
CO2	Sensor electroquímico O2	0...21% vol.	0,1 %vol.
CO+	Sensor electroquímico	0...2% vol.	0,001% vol.
NO	Sensor electroquímico	0...2.000 ppm	1 ppm
NO2	Sensor electroquímico	0...200 ppm	1 ppm
SO2	Sensor electroquímico	0...2.000 ppm	1 ppm

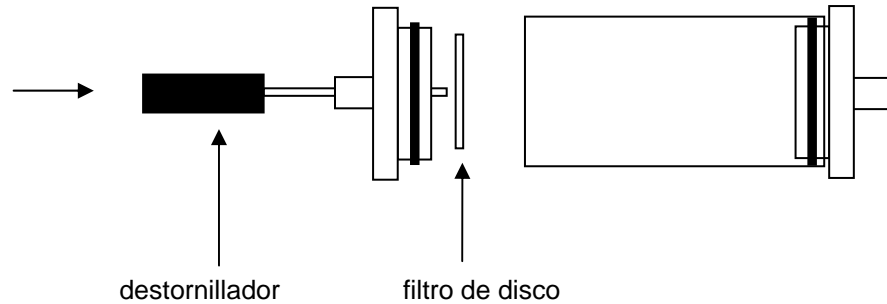
## 6. Mantenimiento y servicio

### 6.1 Mantenimiento

El acondicionador de gas debe ser comprobado después de cada medición.

Sustituir las perlas de secado, cuando el color de la mayoría de las perlas no es naranja.

Los filtros de disco y de algodón deben ser sustituidos cuando estén sucios. Para cambiar los filtros de disco utilizar un destornillador pequeño o un clip para papel, etc.



### 6.2 Mensajes de error

Si se han detectado errores son mostrados en pantalla después del chequeo del sistema.

El Dräger MSI Variox-2 detecta los siguientes errores:

Código de error	Fallo	Remedio
E1	sensor de gas bajo	nueva calibración con aire limpio / revisión
E2	fallo electrónico	revisión
LO BAT	batería baja	cargar batería

### 6.3 Cargar batería

Si aparece LO BAT (= batería baja) en la esquina superior izquierda del display, la batería Ni-MH del MSI VARIOx-2 debe ser cargada con el cargador recomendado (5600747 o 5600753).

Si la carga ha fallado el MSI VARIO-x se apaga automáticamente.

¡¡Si es imposible encender el MSI VARIOx-2, por poco voltaje, el cargador debe ser conectado y se debe repetir el encendido!!

## 6.4 Revisión

Dräger Safety MSI GmbH recomienda una revisión anual por técnicos autorizados para comprobar y calibrar el equipo.

El sensor electroquímico necesita una sustitución después de aprox. 2-5 años (dependiendo del tipo de sensor. El Variox-2 comprueba el sensor durante la calibración a cero.

## 6.5 Accesorios

Cargador de enchufe 230 V	5600747
Cargador de enchufe universal 100V - 230 V con diferentes adaptadores de enchufe	5600753
impresora MSI IR3 con transmisión IR de datos	5600401
cable especial para PC incl. software MSI DERAS	5600755

## 6.6 Sondas

sonda, aluminio, incl. cono (hasta 200 °C)	5600291
sonda para calentadores auxiliares, Teflon, incl. clip (hasta 200 °C)	5600518
sonda para calentadores auxiliares, cobre, incl. clip (hasta 200 °C)	5600613
sonda, acero inoxidable (hasta 600 °C)	5600608
cono, acero (hasta 600 °C) para 5600608	5630131

## 6.7 Consumibles

10 x filtros de disco para partículas	5600093
10 x filtros de algodón	5630250
perlas de secado, azul, 35 g relleno	5600519
papel para impresora IR, 6 uds.	5690151