

## Multiwarn II

Monitor multigás

Versión del software  
5.nn / 6. nn

Instrucciones de uso



# Instrucciones breves

Antes del primer uso del aparato, ver página 11

## Conectar el instrumento

- 1 Pulsar la tecla » / « – visualización de la versión del software, de los umbrales de alarma y de los valores finales de los rangos de medición. A continuación se visualizan las concentraciones de gas, los tipos de gas y las unidades.

## Conectar la iluminación

- Pulsar cualquier tecla: La iluminación se enciende durante aproximadamente 2 minutos.

## Visualización de las informaciones del instrumento

- 2 En el modo de medición o con el instrumento desconectado, mantenga pulsada la tecla » «.

## Alarma

- Señal acústica y piloto de alarma rojo.
- Visualización: Tipo de alarma.

Acusar recibo de la alarma:

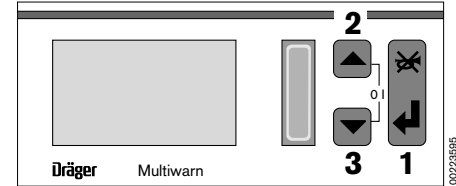
- 1 Pulsar la tecla » / «.

## Modo de menú

- 1 Pulsar la tecla » / «; se visualizará el menú de selección.
- 2 Pulsar la tecla » « para seleccionar (hacia arriba).
- 3 Pulsar la tecla » « para seleccionar (hacia abajo).













## Desconectar el instrumento

- 2,3 Pulsar simultáneamente las teclas » « y » « durante por lo menos 3 segundos para desconectar el instrumento.





## Pantalla:

### 1 Símbolos especiales en el modo de medición:

-  se ha emitido una señal de aviso de peligro
-  se ha producido un fallo
-  prealarma de batería
-  alarma principal de batería, o
-  instrumento conectado durante la carga
-  modo de bomba, o
-  alarma de caudal en el modo de bomba, o
-  visualización del valor pico activada, o
-  mantener el valor de medición activado, o
-  silenciamiento de alarma, o
-  conmutación rápida de la configuración Sensor CA activo
-  conmutación rápida de la configuración Sensor IR activo

### 2 Valor de medición, y






-  cuando el valor rebasa el rango de medición o
-  cuando el valor queda por debajo del rango de medición o
- 0** en caso de valores de medición negativos
- en caso de fallo del canal de medición o del instrumento.

### 3 Unidad de medida –






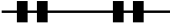












durante una alarma de concentración » **A1** « o » **A2** « o durante una alarma de exposición » **STEV** « o » **TWA** « alternando con la unidad.

### 4 Símbolo químico del gas medido.

Solamente se puede acceder en el modo de menú a otras funciones de mando para modificar el estado y el modo de trabajo del instrumento. Para una descripción detallada, véase el "Manual técnico Multiwarn II".

	<b>0.01</b>	Vol. %	CO <sub>2</sub>
	<b>0.00</b>	Vol. %	CH <sub>4</sub>
	<b>0</b>	ppm	H <sub>2</sub> S
	<b>20.9</b>	Vol. %	O <sub>2</sub>
	<b>0</b>	ppm	CO
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## Resumen de las alarmas

Visualización	Señal acústica y piloto de alarma rojo	Tipo de alarma	Acusar recibo de la señal acústica
» <b>A1</b> « alternando con la unidad	 	Prealarma de concentración Sólo para O <sub>2</sub> : Alarma principal de concentración	sí, pulsar la tecla »  « no
» <b>A2</b> « alternando con la unidad		Alarma principal de concentración	no
» <b>STEV</b> « alternando con la unidad		Alarma de exposición STEV	no
» <b>TWA</b> « alternando con la unidad		Alarma de exposición TWA	no
Símbolo especial »  «		Prealarma de batería	sí, pulsar la tecla »  «
Símbolo especial »  «		Alarma principal de batería	sí, pulsar la tecla »  «, desconexión automática al cabo de aprox. 20 segundos
Símbolo especial »  «		Alarma de caudal en el modo de bomba	sí, pulsar la tecla »  «
Símbolo especial »  «		Existe un fallo	sí, pulsar la tecla »  «

# Índice

	Página
<b>Para su seguridad</b> .....	6
<b>Campo de aplicación</b> .....	8
<b>Homologaciones Ex</b> .....	9
Complemento para la homologación CSA .....	10
<b>Funcionamiento</b> .....	11
Antes del primer uso .....	11
Activación del modo de información .....	12
Conectar el instrumento .....	13
Desconectar el instrumento .....	17
Conectar la iluminación de la pantalla .....	17
Identificación de alarmas .....	18
Prealarma de concentración A1 .....	18
Indicación principal de concentración A2 .....	19
Alarma de exposición STEV .....	20
Alarma de exposición TWA .....	20
Prealarma de batería .....	21
Alarma principal de batería .....	21
Alarma de caudal en el modo de bomba .....	22
Alarma en caso de fallos de instrumento y sensor .....	23
Cargar la batería .....	24
Cargar con fuente de alimentación de red enchufable .....	25
Cargar con estación de carga múltiple .....	26
Mediciones con la sonda tubular (modo de bomba) .....	29
<b>Datos técnicos</b> .....	31
<b>Lista para pedidos</b> .....	33

# Para su seguridad

## Observar las instrucciones de uso

Cualquier forma de utilización y aplicación del aparato implica el perfecto conocimiento de las correspondientes instrucciones de uso.

Por otra parte, cada aparato es únicamente apropiado para la aplicación especificada en el manual de instrucciones de uso.

## Conservación

Se debe someter el instrumento regularmente a inspecciones y mantenimientos por parte de personal de servicio especializado (con protocolo).

Las reparaciones en el aparato sólo deberán realizarse por personal capacitado.

Para la conclusión de un contrato de servicio de asistencia técnica, así como para las reparaciones, recomendamos dirigirse al Servicio Técnico Dräger.

Emplear únicamente piezas originales Dräger durante los trabajos de conservación.

Véase el capítulo "Intervalos de mantenimiento" en el "Manual técnico Multiwarn II"

## Uso en áreas potenciales de explosión

Los instrumentos o componentes que se comprueban y autorizan según las disposiciones de las autoridades mineras, la disposición sobre instalaciones eléctricas en locales de explosión potencial (ElexV) o directrices europeas sobre protección contra explosión, solamente se deben utilizar bajo las condiciones especificadas en la homologación.

No se permiten modificaciones en los componentes. Se prohíbe el uso de piezas defectuosas o incompletas.

Al realizar reparaciones en estos instrumentos o componentes, se deben respetar las correspondientes disposiciones (p.ej. de EIEV y EN 50014).

### **Garantía de funcionamiento o averías, respectivamente**

La garantía de funcionamiento se extingue, pasando la responsabilidad al propietario o usuario, cuando se realizan en el aparato trabajos de mantenimiento o de reparación por personas ajenas al Servicio Técnico Dräger, cuando es mantenido o reparado el mismo inadecuadamente o es objeto de manejo que no corres-ponda al dispuesto para su empleo.

Dräger no responde de los daños que se produzcan por incumplimiento de las anteriores advertencias.

Lo arriba expuesto no amplía las condiciones de la prestación de garantía y de la responsabilidad civil establecidas en las Condiciones de Venta y Suministro de Dräger.

Dräger Sicherheitstechnik GmbH

# Campo de aplicación

Multiwarn® II es un instrumento medidor de gas portátil para la monitorización continua de la concentración de varios gases en el aire ambiente del puesto de trabajo.

## No está previsto para la medición de gases de procesos

- En función de los sensores Dräger instalados, medición independiente de hasta cinco gases.  
Posibles combinaciones:                      Denominación en el menú:  
1 sensor Dräger IR (InfrarRojo),                      IR – ...  
1 sensor Dräger CAT Ex (CAtalítico),                      CA – ...  
hasta 3 sensores Dräger EC (Electroquímicos)                      EC – ...
- Configuración automática del instrumento según los sensores instalados.
- En función de los sensores instalados se pueden ajustar los valores finales de los rangos de medición y los umbrales de alarma<sup>1)</sup>.
- Para mediciones en el modo de difusión, a elección:  
con bomba para mediciones en modo de bomba y mediciones de muestras de gas por medio de una sonda tubular (modo de bomba).
- Como opción, con memoria de datos<sup>1)</sup>.

## Altas concentraciones de H<sub>2</sub>S (superiores a 100 ppm) pueden dañar el sensor Dräger CAT Ex

Se debe evitar el uso simultáneo de los sensores Dräger CAT Ex y EC H<sub>2</sub>S 500 ppm.

---

® Multiwarn es una marca registrada de Drägerwerk Aktiengesellschaft.

1) La visualización y los desajustes de los umbrales de alarma de exposición, así como la evaluación de la memoria de datos se pueden efectuar únicamente con el software del PC GasVision y ParameterVision.

# Homologaciones Ex

- Multiwarn II sin sensor IR y sin sensor CAT Ex:  
EEx ib IIC T4, BVS 95.D.2072,  $T_{A_{m\acute{a}x}} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Multiwarn II con sensor IR y sin sensor CAT Ex:  
EEx ib d IIB+H2 T4, BVS 95.D.2072,  $T_{A_{m\acute{a}x}} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$   
(entre otros, no contiene etino)
- Sensor CAT Ex:  
Ex s IIC T4, BVS 95.Y.6004 X,  $T_{A_{m\acute{a}x}} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Multiwarn II sin sensor IR y con sensor CAT Ex:  
SCS No. Ex 96 Y 2006, Ex ib s IIC T4  
 $T_{amb} = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Multiwarn II con sensor IR y sensor CAT Ex:  
SCS No. Ex 96 Y 2006, Ex ib d s IIB+H2 T4  
 $T_{amb} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Multiwarn II con sensor IR y sensor CAT Ex:  
UL No. 2 P 91 Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
Temp. Code T4

### **Para instrumentos con sensor Dräger CAT Ex:**

El instrumento se debe utilizar únicamente en mezclas de gases y vapores inflamables con aire – **no para el uso en atmósferas enriquecidas de oxígeno.**

Se requiere especial precaución, p.ej. al utilizar el instrumento cerca de trabajos de soldadura de etino-oxígeno (etino = acetileno).

Cuando se proyecta un chorro de etino enriquecido con oxígeno sobre el sensor CAT Ex, se puede originar una inflamación incontrolada.

### **Complemento para la homologación CSA:**

Sólo se ha comprobado el canal de medición para gases explosivos con respecto a la técnica de medición.

#### **Atención:**

La indicación de la superación del rango de medición puede indicar la presencia de una concentración explosiva.

#### **Atención:**

Un rápido aumento de la indicación de concentración con un descenso posterior de la misma o un mensaje de error en el canal Ex puede indicar la presencia de una concentración explosiva fuera del rango de medición.

#### **Atención:**

Antes del uso, se tiene que comprobar diariamente la sensibilidad del canal de medición Ex con la ayuda de una concentración conocida de un gas indicado en la hoja de datos técnicos del sensor en la gama del 25 % al 50 % del valor final del rango de medición. La precisión de medición se tiene que situar en una gama del 100 % al 120 % de la concentración de gas aplicada. La precisión de medición se puede ajustar mediante el calibrado del punto cero y de la sensibilidad.

# Funcionamiento

## Antes del primer uso

En caso necesario, si la batería se ha descargado con motivo de un prolongado período de almacenamiento:

- Cargar la batería, página 24.

Para información relacionada con los sensores instalados y los umbrales de alarma ajustados:

véase el párrafo "Autochequeo al conectar el instrumento", página 13.

### Se debe recalibrar el instrumento cuando:

- se ha almacenado el instrumento más de tres meses antes del primer uso, contados a partir de la fecha de suministro.
- Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para el calibrado del instrumento.

### Calibrar el instrumento con aire fresco bajo las siguientes condiciones:

- cuando la visualización en aire libre de sustancias nocivas no es de 0 y, en el sensor de  $O_2$  no es de 20,9 y en el sensor de  $CO_2$  no es de 0,03.
- Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para el calibrado del instrumento con aire fresco.

### Ensayo de gasificación de los sensores

- El uso de los instrumentos debe efectuarse según las directrices de la mutua de previsión contra accidentes competente del país.

## Activación del modo de información

Cuando el instrumento está desconectado o durante el modo de medición:

- Mantener la tecla » ▲ « pulsada; en la pantalla se visualiza información sobre el instrumento.

Ejemplo:

- En la primera línea se indica la capacidad de batería restante y el tipo de instrumento: » **E** « = con memoria de datos, » **P** « = con bomba, » **D** « = sin bomba. La indicación de la capacidad de batería restante puede tardar hasta 10 segundos. Mientras tanto aparece XXX %.
- En las siguientes líneas se indican los valores finales de los rangos de medición de los sensores instalados.
- En la última línea se indica la hora y la fecha.

```
Batt: 90 % - E - P
5.00 Vol.% CO2
100.0 % LEL CH4
25.00 Vol.% O2
100.0 ppm H2S
500.0 ppm CO
25.06.96 10:15
```

**Cuando en la pantalla aparece "xx.xx.xx xx:xx" en lugar de la fecha y hora o cuando se visualizan una fecha y hora incorrectas, se procede de la siguiente manera:**

- Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para el ajuste de fecha y hora.

**Si la fecha y la hora no han sido ajustadas correctamente, algunas de las funciones, como p.ej. el calibrado, no trabajan.**

## Conectar el instrumento

- Pulsar la tecla » ⏪ « –  
La iluminación se enciende durante aproximadamente 2 minutos.

### El instrumento realiza un autochequeo:

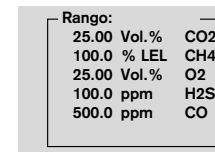
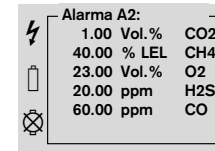
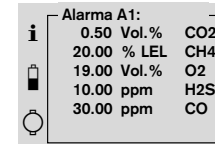
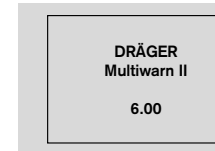
- se activan brevemente el piloto de alarma rojo y la señal acústica.

### En la pantalla se indican sucesivamente:

- el número de versión del software, p.ej.
- los umbrales de alarma A1 y algunos símbolos, p.ej.
- los umbrales de alarma A2 y algunos símbolos, p.ej.
- los valores finales de los rangos de medición, p.ej.

Para interrumpir la visualización del autochequeo:

- Pulsar cualquier tecla.



A continuación, se indican los valores de medición actuales y, durante el tiempo de adaptación de los sensores, el símbolo especial » **i** «, p.ej.

Durante el tiempo de adaptación, p.ej. el tiempo de adaptación de los sensores, la pantalla va cambiando la visualización; véase la hoja de datos técnicos de los sensores.

Si están activados menos de 3 canales de medición, los valores se indican en el modo de medición en números más grandes, p.ej.

Al conectar un instrumento que haya estado sin suministro eléctrico durante un tiempo prolongado (pérdida de datos en el reloj de tiempo real):

- Se suprimen las tres indicaciones (umbral de alarma A1, umbral de alarma A2 y final del rango de medición).
- El instrumento pasa a la función »**Hora+Fecha**«, "véase el Manual técnico Multiwarn II".

**i** 0.03 Vol.% CO<sub>2</sub>  
0 %LEL CH<sub>4</sub>  
20.9 Vol.% O<sub>2</sub>  
0 ppm H<sub>2</sub>S  
0 ppm CO

21 sec entrar

Vol.% O<sub>2</sub>

**i** 0.00 Vol.%  
CH<sub>4</sub>  
20.9 Vol.%  
O<sub>2</sub>

**En los siguientes casos se dispara la alarma:**

- al rebasar y, en el caso del O<sub>2</sub>, también al quedar debajo de los umbrales de alarma para la alarma de concentración,
- al rebasar los umbrales de alarma para la alarma de exposición,
- cuando la carga de la batería resulta insuficiente,
- en caso de caudal insuficiente en modo de bomba,
- en caso de fallos de instrumento y de sensor.

Véase la página 18 para la identificación de alarmas.

**Al rebasar el valor final de los rangos de medición:**

- En lugar del valor de medición aparecerá el símbolo especial » ↑↑↑ « en la pantalla, p.ej.



**Al quedar debajo del rango de medición:**

- En lugar del valor de medición aparecerá el símbolo especial » ↓↓↓ « en la pantalla, p.ej.



### Cuando se ha emitido una señal avisadora de peligro:

- Aparecerá adicionalmente el símbolo especial » **i** « en el borde izquierdo de la pantalla, p.ej.
- Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para la visualización de la señal de aviso de peligro.

<b>i</b>	<b>0.05</b> Vol.% CO <sub>2</sub>
	<b>0</b> %LEL CH <sub>4</sub>
	<b>21.1</b> Vol.% O <sub>2</sub>
	<b>3</b> ppm H <sub>2</sub> S
	<b>5</b> ppm CO

### Cuando se ha producido un fallo:

- Aparece adicionalmente el símbolo especial » **⚡** « en el borde izquierdo de la pantalla y, en caso de fallos de sensor, no se visualiza ningún valor de medición para el rango de medición correspondiente, p.ej.

En caso de fallo del instrumento no se indican valores de medición para ninguno de los rangos de medición.

- Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para la visualización del fallo.
- Para información más detallada, consulte el párrafo "Identificación de alarmas", página 18.

<b>⚡</b>	<b>0.05</b> Vol.% CO <sub>2</sub>
	<b>0</b> %LEL CH <sub>4</sub>
	<b>21.1</b> Vol.% O <sub>2</sub>
	<b>3</b> ppm H <sub>2</sub> S
- - -	ppm CO

## Desconectar el instrumento

- Pulsar simultáneamente la tecla » ▲ « y la tecla » ▼ « durante, por lo menos, 3 segundos.
- el piloto de alarma rojo se ilumina brevemente, acompañado por una breve señal acústica,
- suelte la tecla y el instrumento se desconecta.

## Conectar la iluminación de la pantalla

Para conectar la iluminación de la pantalla durante el modo de medición:

- Pulsar la tecla » ▲ « o la tecla » ▼ «,
- la iluminación de la pantalla se conecta durante aprox. 2 minutos.

Pulsando la tecla » ↵ «, la iluminación de la pantalla queda igualmente encendida durante aprox. 2 minutos, pero el instrumento pasa al modo de menú.

## Identificación de alarmas

Las alarmas son indicadas por una señal acústica y un piloto de alarma rojo con el ritmo indicado.

Ajustes de fábrica de los umbrales de alarma:

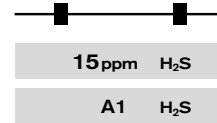
véase el párrafo "Autochequeo al conectar el instrumento", página 13.

Los umbrales de alarma ajustados para la alarma de exposición solamente se pueden consultar y modificar a través del software del PC.

Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para la activación / desactivación de alarmas de exposición.

### Prealarma de concentración A1

- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Visualización: Valor de medición, unidad / » **A1** « alternándose y tipo de gas, p.ej.



#### Acusar recibo de la prealarma:

- Pulsar la tecla » ↵ « – se apaga la señal acústica.  
El piloto de alarma rojo, así como la visualización alternativa de la unidad y » **A1** « solamente se apagan cuando la concentración haya caído por debajo del umbral de alarma.

## Indicación principal de concentración A2 (y A1 para O<sub>2</sub>)

- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Visualización: Valor de medición, unidad / » A2 « y » A1 « para O<sub>2</sub> ialternándose y tipo de gas, p.ej.

### Sólo para O<sub>2</sub>:

alarma principal A1 = se ha caído por debajo del umbral de alarma inferior (falta de oxígeno).

En caso de una alarma principal:

**Abandonar la zona inmediatamente; peligro de muerte.**

**Una alarma principal se mantiene sola y no se puede dar acuse de recibo.**

Una vez abandonada la zona, cuando la concentración sea inferior al umbral de alarma principal A2 (o, en el caso del O<sub>2</sub>, superior a A1):

- Pulsar la tecla » ↵ « -

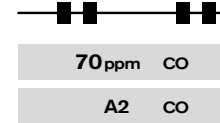
En caso de O<sub>2</sub>:

Se desconectan la señal acústica y el piloto de alarma rojo.

En todos los demás rangos de medición:

Se apaga la señal acústica.

El piloto de alarma rojo, así como la visualización alternativa de la unidad y » A1 « solamente se apagan cuando la concentración haya caído por debajo del umbral de prealarma.

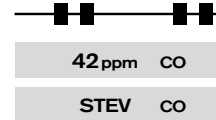


### Alarma de exposición STEV

- Se ha rebasado el umbral de alarma para el valor de período corto STEV (valor medio de la concentración dentro de la duración del valor medio).

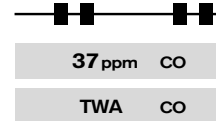
Adicionalmente a partir de la versión del software 4.10:

- Se ha rebasado el umbral de alarma para la duración del valor de período corto (duración de la mayor exposición).
- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Visualización: valor de medición, unidad / » **STEV** « alternándose y tipo de gas, p.ej.



### Alarma de exposición TWA

- Se ha rebasado el umbral de alarma para la exposición total TWA (respecto a un turno de 8 horas).
- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Visualización: valor de medición, unidad / » **TWA** « alternándose y tipo de gas, p.ej.



En caso de alarma de exposición:


#### Abandonar la zona inmediatamente

Después de producirse esta alarma, se debe regular de forma correspondiente el empleo de la persona en cuestión según las disposiciones vigentes (pausas, número de exposiciones, etc.).


Una vez abandonada la zona:

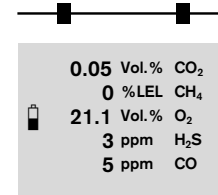
- Pulsar la tecla » ↵ «.

### Prealarma de batería


- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Además, aparecerá el símbolo especial »  « en el borde izquierdo de la pantalla, p.ej.
- Cargar la batería lo antes posible, página 24.

### Acusar recibo de la alarma

- Pulsar la tecla »  «.  
Solamente se apaga la señal acústica.

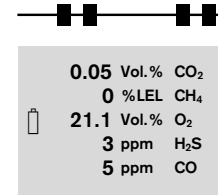


### Alarma principal de batería



- Señal acústica intermitente y piloto de alarma rojo intermitente.
- Además, aparecerá el símbolo especial »  « en el borde izquierdo de la pantalla, p.ej.
- El instrumento se desconecta de forma automática al cabo de aprox. 2 minutos con el fin de proteger la batería contra una descarga total.  
Cargar la batería, página 24.

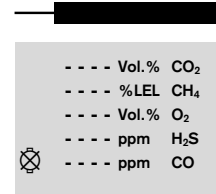
### Acusar recibo de la alarma

- Pulsar la tecla »  «.  
Solamente se apaga la señal acústica.




## Alarma de caudal en el modo de bomba

- La señal acústica y el piloto de alarma rojo están activados continuamente.
- En vez del símbolo especial »  « para el modo de bomba se indica el símbolo especial »  « en el borde izquierdo de la pantalla y no se visualizan valores de medición, p.ej.
- El caudal en el modo de bomba ya no resulta suficiente.  
Véase el "Manual técnico Multiwarn II" para "Averías, causas y remedios".



### Acusar recibo de la alarma

- Pulsar la tecla »  «.  
Se desconectan la señal acústica y el piloto de alarma.

## Alarma en caso de fallos de instrumento y sensor

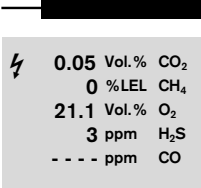
- La señal acústica y el piloto de alarma rojo están activados continuamente.
- Además, se visualiza el símbolo especial » ⚡ « en el borde izquierdo de la pantalla y, en caso de fallo de sensor, no se indica ningún valor de medición para el correspondiente rango de medición, p.ej.

En caso de fallo del instrumento no se indican valores de medición para ninguno de los fangos de medición.

- La alarma indica que el instrumento ya no puede trabajar, o solamente de forma limitada.  
Si se visualiza el fallo en lenguaje claro, véase el "Manual técnico Multiwarn II".

### Acusar recibo de la alarma

- Pulsar la tecla » ⏪ «.  
Se desconectan la señal acústica y el piloto de alarma.
- Desconectar el instrumento –  
Pulsar simultáneamente la tecla » ▲ « y la tecla » ▼ «.



⚡	0.05	Vol.%	CO <sub>2</sub>
	0	%LEL	CH <sub>4</sub>
	21.1	Vol.%	O <sub>2</sub>
	3	ppm	H <sub>2</sub> S
- - - -		ppm	CO

## Cargar la batería

con estación de carga múltiple, compuesta de fuente de alimentación de red y módulo de carga Multiwarn II,

o  
con cargador enchufable,  
o  
con módulo de carga para vehículos (observar las instrucciones de uso del módulo de carga),

o  
con módulo de carga individual (observar las instrucciones de uso del módulo de carga).

Para los accesorios de carga, véase la lista para pedidos en página 36.

Cargar solamente a temperaturas ambientes de entre 5 y 35 °C. En caso de temperaturas extremadamente altas o bajas, el instrumento desconecta el proceso de carga para la protección de la batería.

### **No cargar en subterráneos o en zonas potenciales de explosión**

Los cargadores no han sido fabricados según las directrices para grisú y protección contra explosión.

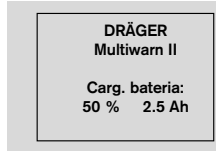
Como consecuencia de períodos de almacenamiento prolongados sin ser utilizado, un acumulador de NiCd pierde aparentemente capacidad. Este efecto en acumuladores se puede subsanar mediante ciclos repetidos de carga y descarga. Para evitar este efecto, un instrumento poco utilizado se debería descargar y volver a cargar por completo por lo menos cada dos semanas.

### **Si el instrumento está conectado durante la carga:**

– en la pantalla aparece además el símbolo especial »  «.

## Cargar con fuente de alimentación de red enchufable

- Verificar que la tensión de alimentación coincide con la tensión admisible de la fuente de alimentación de red enchufable.
- Enchufar la fuente de alimentación de red enchufable en la toma de corriente.
- Introducir la clavija de la fuente de alimentación de red enchufable en la conexión del Multiwarn II.
- El piloto de alarma rojo del Multiwarn II parpadea durante el proceso de carga.
- Indicación –  
Estado de carga en %, p.ej.

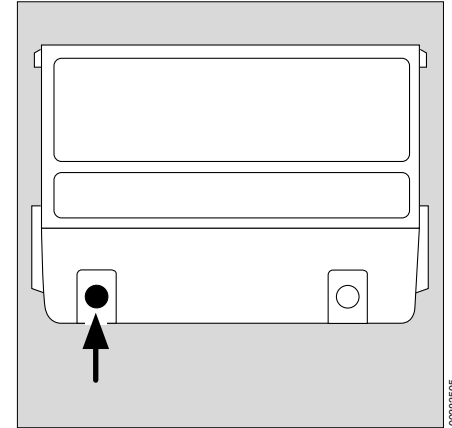


El proceso de carga completo de una batería vacía dura como mínimo unas 6 horas en caso de carga con 0,6 A (carga rápida).

Cuando la batería esté completamente cargada, indicación » **Carga batería 100 %** « –

- el piloto de alarma rojo está desconectado.

Si se carga únicamente la unidad de alimentación, está encendido durante la carga un LED rojo en la unidad de alimentación.



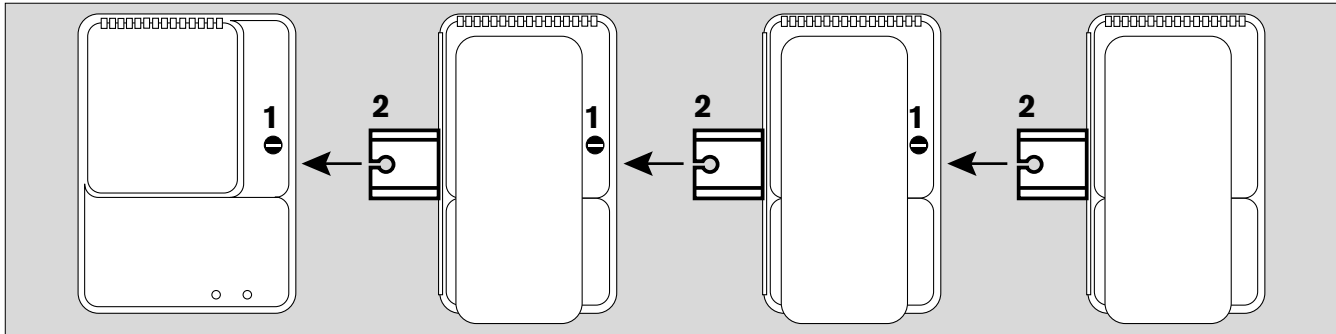
## Cargar con estación de carga múltiple

Con la estación de carga múltiple, se pueden cargar como máximo cinco instrumentos Multiwarn II o unidades de alimentación al mismo tiempo.

- Verificar que la tensión de alimentación coincide con el ajuste en la fuente de alimentación de red (ver lado inferior del instrumento – modificación únicamente por el Servicio Técnico Dräger).
- Para el montaje de los módulos de carga Multiwarn II, separar la fuente de alimentación de la red.

### Montaje de módulos de carga

- 1 Alinear las ranuras del bloqueo con un destornillador o una moneda, colocándolas en posición horizontal.
- 2 Introducir la lengüeta del módulo de carga (al mismo tiempo alimentación eléctrica) hasta el enclavamiento.
- 1 Cerrar el bloqueo con un cuarto de vuelta (ranura en posición vertical).



- Montar los módulos de carga adicionales de la misma manera; máx. 5 unidades.

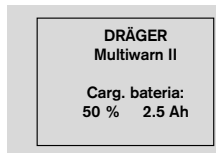
Los módulos de carga no se deben añadir o separar por grupos, sino únicamente de forma individual, para evitar daños en la estación de carga. También durante el transporte, la fuente de alimentación y los módulos de carga se deberían manejar siempre individualmente y sin instrumentos colocados.

Como superficie de apoyo se deberá prever una superficie plana y horizontal.

- Conectar la fuente de alimentación a la red.

1 El LED verde "Red" se enciende.

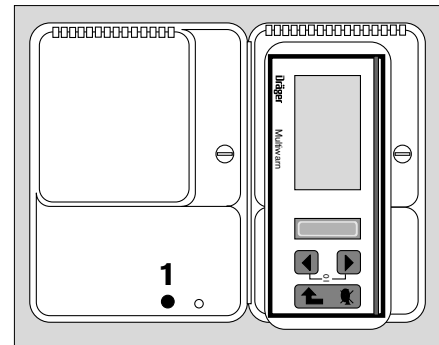
- Colocar el Multiwarn II con el lado frontal hacia la derecha en el módulo de carga.
- El piloto de alarma rojo en el Multiwarn II parpadea durante el proceso de carga.
- Indicación en pantalla – Estado de carga en %, p.ej.



El proceso de carga completo de una batería vacía dura como mínimo unas 9 horas.

Cuando la batería esté completamente cargada, indicación » **Carga batería 100 %** « –

- el piloto de alarma rojo está desconectado.



Si se carga únicamente la unidad de alimentación, está encendido durante la carga un LED rojo en la unidad de alimentación.

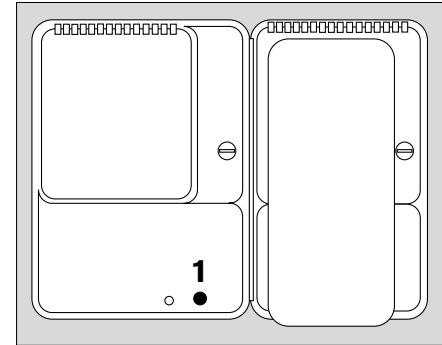
La conexión en cortocircuito de los contactos de carga en los módulos de carga, p.ej. por objetos metálicos caídos al interior, no causa daños en la estación de carga, pero se debería evitar por el posible peligro de calentamiento e indicaciones erróneas en el módulo de carga.

En caso de cortocircuito o sobrecarga de la fuente de alimentación:

**1** El LED rojo "Indicación de sobrecarga" se enciende y suena una alarma acústica.

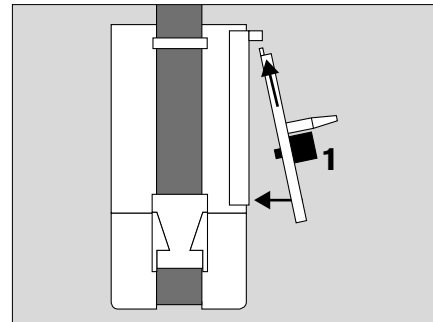
Una vez que el fallo esté corregido, la alarma se borra automáticamente y se reanuda el proceso de carga.

– En caso de fallo de la tensión de red, los instrumentos ya cargados están protegidos contra la descarga.



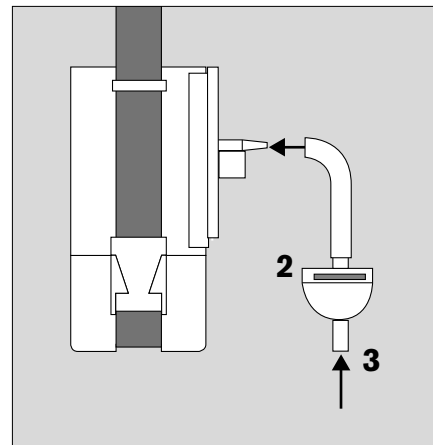
## Mediciones con la sonda tubular (modo de bomba)

- 1 Acoplar el adaptador para el modo de bomba (1 boquilla de manguera) y apretarlo con el tornillo – el instrumento conmuta automáticamente al modo de bomba – en el borde izquierdo de la pantalla aparece adicionalmente a los valores de medición el carácter especial »  $\odot$  «.
- A continuación, realizar una prueba de estanqueidad: Cerrar el orificio de aspiración; al cabo de unos segundos, el carácter especial  $\otimes$ , el piloto de alarma rojo y la señal acústica tienen que estar activados en permanencia.
- Liberar el orificio de aspiración.



### Para el filtrado de polvo y humedad:

- 2 Instalar en filtro de agua y polvo entre la conexión y la sonda (se suministra junto con cada adaptador de bomba).
- 3 Conectar una sonda a la conexión: véase "Lista para el pedido, Accesorios".



### Esperar el tiempo de barrido adicional:

La fase de barrido es necesaria para minimizar, en el uso de la sonda tubular, todas las influencias que podrían ser muy molestas, especialmente en la medición de concentraciones en la gama de ppm.

El tiempo de barrido depende de factores, tales como el tipo y la concentración del gas a medir, el material, la longitud, el diámetro y la antigüedad de la manguera. Para determinados gases, una manguera elegida puede incluso ser totalmente inadecuada.


Al establecer el tiempo de barrido necesario para el uso de la sonda tubular, el usuario deberá tener en cuenta todos los factores de influencia posibles.

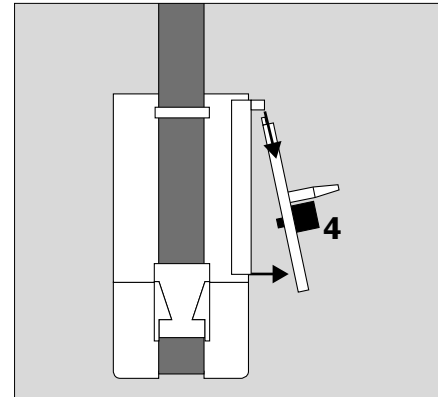
Para más información consulte a la hoja de datos técnicos del sensor elegido o diríjase a su distribuidor Dräger local o

FAX +49 451 882 3152 o

e-mail [mmt.applic@draeger.com](mailto:mmt.applic@draeger.com).

### Terminar el modo de bomba:

- 4 Desenroscar el tornillo y quitar el adaptador para el modo de bomba – el instrumento conmuta automáticamente al modo de difusión – el carácter especial »  « se apaga.



00923595

# Datos técnicos

## Condiciones ambientales

### - en funcionamiento

-20 a 40 °C  
de corta duración hasta -40 °C  
de corta duración hasta 55 °C  
entre 40 y 55 °C se reduce la vida útil de los sensores EC y aumenta el fallo de medición.  
700 a 1300 hPa  
10 a 95 % h.r.

### - condiciones de almacenamiento recomendadas

0 a 30 °C  
30 a 80 % h.r.

### Modo de protección, posición de uso vertical

IP 54 (total)

### Tiempos de funcionamiento

con 25 °C, sin alarma y sin modo de bomba, con sensor CA Ex, sensor IR y 3 sensores EC, con la batería completamente cargada

> 10 horas

### Frecuencia de carga necesaria

por lo menos cada 3 semanas

### Volumen del emisor de alarma acústica a una distancia de 30 cm

≥ 85 dB A

**Modo de bomba**

- Longitud máxima de la manguera 30 m para el diámetro interior de la manguera de 4 mm  
45 m para el diámetro interior de la manguera de 5 mm

**Entrada de carga**

2 entradas  
Utilizar únicamente cargadores autorizados por Dräger

**Dimensiones** con unidad de

alimentación (ancho x alto x fondo) 155 mm x 113 mm x 67 mm

**Peso**

aprox. 1 kg

**Marcado CE**

Compatibilidad electromagnética (directiva 89/336/CEE)

Influencia con IR CO<sub>2</sub>:  $\leq \pm 0,07$  % en vol.

Influencia con IR Ex HC:  $\leq 2$  x repetibilidad del punto cero

Influencia con todos los demás sensores dentro de la repetibilidad del punto cero

Si se carga y se mide al mismo tiempo, se pueden producir alarmas erróneas en caso de fallos ligados con la línea.

# Lista para pedidos

Denominación y descripción (sistema modular *)	Número de pedido
<p><b>Multiwarn II BD</b> Monitor multigás para modo de difusión, para un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC) (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)</p>	<p><b>83 13 900</b></p>
<p><b>Multiwarn II BP</b> Monitor multigás para modo de difusión y de bomba, para un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC) (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)</p>	<p><b>83 14 070</b></p>
<p><b>Multiwarn II BED</b> Monitor multigás para modo de difusión, para un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC), con memoria de datos (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)</p>	<p><b>83 14 080</b></p>
<p><b>Multiwarn II BEP</b> Monitor multigás para modo de difusión y de bomba, para un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC), con memoria de datos (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)</p>	<p><b>83 14 090</b></p>

\*) Un Multiwarn completo se compone de unidad de medida Multiwarn II XXX + unidad de alimentación de NiCd + sensores.

Denominación y descripción (sistema modular *)	Número de pedido
<b>Multiwarn II SD</b> Monitor multigás para modo de difusión, para un sensor infrarrojo (IR), un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC) (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)	<b>83 13 300</b>
<b>Multiwarn II SP</b> Monitor multigás para modo de difusión y de bomba, para un sensor infrarrojo (IR), un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC) (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)	<b>83 14 040</b>
<b>Multiwarn II SED</b> Monitor multigás para modo de difusión, para un sensor infrarrojo (IR), un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC), con memoria de datos (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd)	<b>83 14 050</b>
<b>Multiwarn II SEP</b> Monitor multigás para modo de difusión y de bomba, para un sensor infrarrojo (IR), un sensor Ex catalítico (CAT) y tres sensores electroquímicos (EC), con memoria de datos (sin sensores y unidad de alimentación de NiCd) <p>Idioma a elección:  Alemán  Inglés, francés, español  Otros idiomas</p>	<b>83 14 060</b>       83 13 561 83 13 562 bajo consulta

\*) Un Multiwarn completo se compone de unidad de medida Multiwarn II XXX + unidad de alimentación de NiCd + sensores.

Denominación y descripción (sistema modular *)	Número de pedido
<b>Unidad de alimentación</b> completa, NiCd T4 2,4 Ah	<b>83 13 353</b>
<b>Sensor Dräger IR CO2</b> Sensor infrarrojo IR CO <sub>2</sub> (0 a 25 % en vol. de CO <sub>2</sub> )	<b>68 08 365</b>
<b>Sensor Dräger IR Ex HC</b> Sensor infrarrojo IR Ex (0 a 100 % en vol. de CH <sub>4</sub> / 0 a 100 % de LEL)	<b>68 08 475</b>
<b>Sensor Dräger CAT Ex</b>	<b>68 08 280</b>
<b>Sensor Dräger EC CO</b>	<b>68 09 005</b>
<b>Sensor Dräger XS R CO</b>	<b>68 10 258</b>
<b>Sensor Dräger EC H<sub>2</sub>S, 100 ppm</b>	<b>68 09 010</b>
<b>Sensor Dräger XS R H<sub>2</sub>S, 100 ppm</b>	<b>68 10 260</b>
<b>Sensor Dräger EC O<sub>2</sub> LS</b>	<b>68 09 030</b>
<b>Sensor Dräger XS R O<sub>2</sub> LS</b>	<b>68 10 262</b>
<b>Sensor Dräger EC H<sub>2</sub>S, 500 ppm</b>	<b>68 09 080</b>
<b>Sensor Dräger XS EC H<sub>2</sub>S, 500 ppm</b>	<b>68 09 180</b>
<b>Sensor Dräger XS EC hidruros</b>	<b>68 09 135</b>
<b>Sensor Dräger XS EC PH<sub>3</sub></b>	<b>68 09 535</b>
<b>Sensor Dräger XS EC NH<sub>3</sub></b>	<b>68 09 145</b>
<b>Sensor Dräger XS EC SO<sub>2</sub></b>	<b>68 09 160</b>
<b>Sensor Dräger XS EC Cl<sub>2</sub></b>	<b>68 09 165</b>
<b>Sensor Dräger XS EC NO</b>	<b>68 09 125</b>
<b>Sensor Dräger XS EC NO<sub>2</sub></b>	<b>68 08 155</b>
<b>Sensor Dräger XS EC HCN</b>	<b>68 09 150</b>
<b>Sensor Dräger XS EC H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></b>	<b>68 09 170</b>

\*) Un Multiwarn completo se compone de unidad de medida Multiwarn II XXX + unidad de alimentación de NiCd + sensores.

Denominación y descripción	Número de pedido
<b>Sensor Dräger XS EC Organic Vapors</b>	<b>68 09 115</b>
<b>Sensor Dräger XS EC Organic Vapors A</b>	<b>68 09 522</b>
<b>Sensor Dräger XS EC CO<sub>2</sub></b>	<b>68 09 175</b>
<b>Sensor Dräger XS EC Aminos</b>	<b>68 08 545</b>
<b>Necesarios para el funcionamiento</b>	
<b>Estación de carga múltiple</b> , compuesta de:	
<b>Fuente de alimentación de red</b> para hasta cinco módulos de carga	
230 V, D	<b>83 10 558</b>
240 V, GB	<b>83 12 633</b>
120 V, USA	<b>83 12 632</b>
<b>Módulo de carga</b> para cargar un Multiwarn II	<b>83 13 600</b>
<b>Fuente de alimentación de red</b> para cargar un Multiwarn II	
230 V, D	<b>83 13 501</b>
240 V, GB	<b>83 13 503</b>
120 V, USA	<b>83 13 502</b>
<b>Módulo de carga para el vehículo</b>	<b>83 13 888</b>
<b>Módulo de carga individual</b>	<b>83 13 889</b>

Denominación y descripción	Número de pedido
<p><b>Accesorios</b></p> <p><b>Para el modo de bomba:</b></p> <p><b>Adaptador</b> para el modo de bomba</p> <p><b>Filtro de agua y de polvo</b></p> <p><b>Sonda de prueba</b></p> <p><b>Sonda flotante</b></p> <p><b>Manguera para la sonda flotante</b> conductiva, por cada metro</p> <p><b>Estuche de cuero</b></p> <p><b>Cable para PC</b></p>	<p></p> <p><b>83 13 357</b></p> <p><b>83 13 648</b></p> <p><b>68 02 279</b></p> <p><b>68 02 337</b></p> <p><b>11 80 681</b></p> <p><b>83 13 555</b></p> <p><b>83 14 000</b></p>
<p><b>Accesorios de calibrado</b></p> <p><b>Adaptador de calibrado Multiwarn II</b> para el calibrado con botella de gas de prueba</p> <p><b>Adaptador de calibrado</b> para el modo de bomba</p> <p><b>Adaptador de calibrado 2 Multiwarn II</b> para el calibrado del sensor CA Ex con la cámara de calibrado</p> <p><b>Botella de calibrado</b></p> <p><b>Adaptador</b> para botella de calibrado</p> <p><b>Bomba manual</b></p> <p><b>Otros accesorios de calibrado:</b> véanse las hojas de datos técnicos de los sensores instalados.</p>	<p><b>83 13 644</b></p> <p><b>83 14 041</b></p> <p><b>68 09 325</b></p> <p><b>68 03 407</b></p> <p><b>68 04 620</b></p> <p><b>68 01 933</b></p>





## **Dräger Sicherheitstechnik GmbH**

🏠 Revalstraße 1  
D-23560 Lübeck  
Alemania

☎ +49 451 8 82 - 0

📠 26 80 70

FAX +49 451 8 82 - 20 80

🌐 <http://www.draeger.com>

**90 23 597** - GA 4634.201 es

© Dräger Sicherheitstechnik GmbH

2ª edición - Diciembre 1999

Nos reservamos el derecho de modificación

ARPA-F001