

Dräger Pac 6x00 / 8x00

Manual técnico



Contenido

1	Información relativa a la seguridad	4
1.1	Indicaciones básicas de seguridad	4
1.2	Indicaciones de seguridad respecto a la protección contra explosiones	4
2	Convenciones en este documento	4
2.1	Significado de los símbolos de advertencia	4
2.2	Convenciones tipográficas	4
2.3	Glosario	4
3	Descripción	5
3.1	Vista general del producto	5
3.1.1	Medidor de gases	5
3.1.2	Pantalla	5
3.2	Uso previsto	5
3.3	Homologaciones	5
4	Uso	6
4.1	Preparativos para el uso	6
4.1.1	Puesta en funcionamiento inicial	6
4.1.2	Encender el medidor de gases	6
4.1.3	Apagar el medidor de gases	6
4.2	Antes de acceder al puesto de trabajo	6
4.2.1	Activar menú rápido	6
4.2.2	Activar el menú rápido	6
4.2.3	Realizar una prueba con gas manual	6
4.2.4	Pantalla de información	7
4.2.5	Indicación de códigos de error y de advertencia	7
4.3	Durante el funcionamiento	8
4.4	ToxicTwins	8
5	Calibrar el medidor de gas	8
5.1	Activar el menú de mantenimiento	8
5.2	Realizar una calibración en aire fresco manual	9
5.3	Realizar una calibración de sensibilidad manual	9
5.4	Realizar una calibración manual con Dräger CC-Vision Basic	9
5.5	Realizar una calibración automática con Dräger X-dock	9
6	Eliminación de averías	10
7	Mantenimiento	13
7.1	Configurar el medidor de gases	13
7.2	Alarma del tiempo de funcionamiento/ fin del tiempo de funcionamiento	13
7.3	Registro de datos	13
7.4	Cambiar el sensor	13
7.5	Cambiar la batería	14
7.6	Sustitución del filtro de polvo y agua	15
8	Ajustes del aparato	15
8.1	Ajuste de fábrica	15
8.2	Ajustes de alarma	16
9	Eliminación	17
10	Características técnicas	17
10.1	Medidor de gases	17
10.2	Características técnicas del sensor y ajustes del equipo de medición para Pac 6000/6500	18
10.3	Características técnicas del sensor y ajustes del equipo de medición para Pac 8000	19
10.3.1	Sensores para Pac 8500 DUAL	21
10.3.2	Interferencias cruzadas	22

1 Información relativa a la seguridad

1.1 Indicaciones básicas de seguridad

- Antes de utilizar el producto, leer atentamente las instrucciones de uso correspondientes. Este documento no sustituye a las instrucciones de uso.

Calibración errónea

En caso de una calibración errónea se obtendrán valores de medición erróneos.

- ▶ La sensibilidad se tiene que comprobar diariamente antes del primer uso con una concentración conocida del gas a medir que equivalga al 25 hasta el 50 % del valor final de la concentración. El valor de la exactitud tiene que ser 0 hasta +20 % del valor real. La exactitud se puede corregir por medio de una calibración.

1.2 Indicaciones de seguridad respecto a la protección contra explosiones

Los aparatos o componentes que son utilizados en zonas con peligro de explosiones y que han sido comprobados y homologados bajo las prescripciones nacionales, europeas o internacionales de protección contra las explosiones, solo deben ser utilizados bajo las condiciones indicadas en la homologación respectiva y bajo el seguimiento de las disposiciones indicadas por ley.

Atmósfera enriquecida con oxígeno

En una atmósfera enriquecida con oxígeno (>21 Vol% de O₂), la protección contra explosiones no está garantizada.

- ▶ Retirar el aparato de la zona con peligro de explosión.

¡Peligro de explosión!

- ▶ No abrir el medidor de gas en zonas con peligro de explosión.

Condiciones de uso específicas

- Bajo determinadas circunstancias extremas, piezas de plástico sueltas y piezas de metal no conectadas a tierra de la carcasa pueden acumular un nivel inflamable de carga electrostática.
- Acciones como llevar el aparato en una funda o en el cinturón, el uso del teclado o la limpieza con un paño húmedo no presentan ningún peligro electrostático significativo. Sin embargo, si se identifica un mecanismo productor de electricidad estática (como el roce continuo con la ropa), deben tomarse medidas de precaución como, por ejemplo, el uso de ropa y calzado antiestáticos.

2 Convenciones en este documento

2.1 Significado de los símbolos de advertencia

En este documento se utilizan los siguientes símbolos de advertencia para identificar los textos de advertencia correspondientes y resaltar aquellos que requieren una mayor atención por parte del usuario. El significado de los símbolos de advertencia se define a continuación:


ADVERTENCIA

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones graves e incluso letales.

NOTA

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse daños en el producto o en el medio ambiente.

2.2 Convenciones tipográficas

-  Este símbolo identifica informaciones que facilitan el uso del producto.

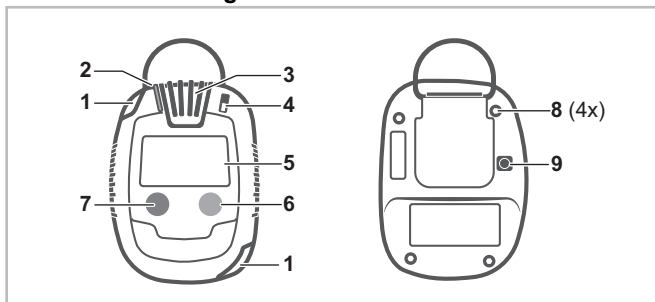
2.3 Glosario

Término técnico	Explicación
Señal de funcionamiento	Una señal óptica (indicador LED verde) y/o acústica que es emitida periódicamente.
D-Light	Con la D-Light, el usuario puede comprobar y visualizar el cumplimiento de determinados ajustes (p. ej., el intervalo de la prueba con gas). El indicador LED verde parpadea en un intervalo más corto y se superpone a la señal de funcionamiento óptica.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto

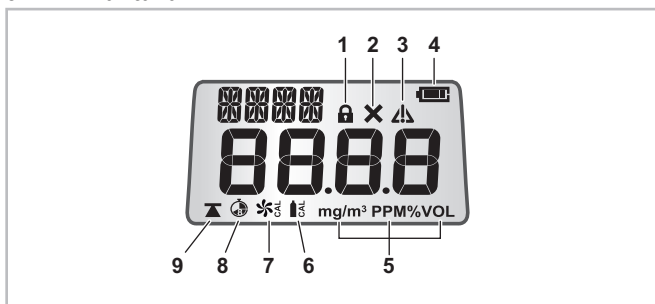
3.1.1 Medidor de gases



00333742.eps

1	Indicadores LED de alarma	6	Tecla [OK]
2	Señal de funcionamiento/D-Light	7	Tecla [▼]
3	Entrada de gas	8	Tornillo (4x)
4	Bocina	9	Interfaz IR
5	Pantalla		

3.1.2 Pantalla



00733742.eps

1	Símbolo de contraseña	6	Calibración de sensibilidad
2	Símbolo de error	7	Calibración de aire fresco
3	Símbolo de indicación	8	TWA/STEL
4	Estado de carga de la batería	9	Concentración máxima
5	Unidad de medida		

3.2 Uso previsto

El aparato Dräger Pac 6x00/8x00 es un medidor de gases que sirve para la medición y emisión de alarmas de concentraciones de gas en el aire ambiental.

3.3 Homologaciones

Una imagen de la placa de características y la declaración de conformidad se encuentran en la documentación complementaria adjunta (n.º de pedido 90 33 741).

La placa de características en el medidor de gases no debe ser tapada.

4 Uso

4.1 Preparativos para el uso

4.1.1 Puesta en funcionamiento inicial

En el momento de entrega, el medidor de gases se encuentra en estado de inactividad y tiene que ser activado para el encendido inicial.


1. Mantener la tecla [▼] presionada durante aprox. 3 segundos.
El medidor de gases se activa.

4.1.2 Encender el medidor de gases

1. Mantener la tecla [OK] presionada durante aprox. 3 segundos.

A continuación se muestra o activa lo siguiente:

- Elementos de la pantalla, indicadores LED, señal de alarma y alarma vibratoria
- Autocomprobación
- Versión de software y nombre del gas
- Umbrales de alarma A1 y A2
- Tiempo hasta la siguiente calibración (configurable)
- Tiempo hasta que transcurra el intervalo de la prueba con gas (configurable)

 Comprobar antes de cada uso si los elementos de la pantalla y las informaciones se muestran correctamente.

Al encender el medidor de gases por primera vez, este pasa por una fase de calentamiento (la duración depende del tipo de sensor, véase la hoja de datos del sensor).

4.1.3 Apagar el medidor de gases

- Mantener pulsadas ambas teclas aprox. 3 segundos hasta que finalice el proceso de apagado.

4.2 Antes de acceder al puesto de trabajo

ADVERTENCIA

¡Graves daños para la salud!

Una calibración incorrecta puede conducir a resultados de medición incorrectos y, en consecuencia, a graves daños para la salud.

- ▶ Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad, comprobar y, dado el caso, corregir la calibración con una prueba con gas (bump test) y comprobar todos los elementos de alarma. Si existieran regulaciones nacionales, la prueba con gas deberá realizarse conforme a dichas regulaciones.

ADVERTENCIA

¡Resultados de medición erróneos!

El orificio de entrada de gas está equipado con un filtro que protege contra polvo y agua. La suciedad puede modificar las propiedades del filtro de polvo y agua.

- ▶ No dañar el filtro. Sustituir los filtros dañados u obstruidos inmediatamente.

Para un funcionamiento correcto:

- No tapar el orificio de entrada de gas.

- Posicionar el aparato en la ropa cerca de la boca.
- Con temperaturas por debajo de los -20 °C, los valores de medición pueden oscilar en >10 % si el sensor correspondiente ha sido calibrado a temperatura ambiente. Dräger recomienda realizar una calibración a la temperatura en la que principalmente se utilizará el aparato si la medición se va a realizar a temperaturas muy bajas. De este modo se obtiene la precisión más alta posible en la medición.

Después de encender el medidor de gases se muestra el valor de medición actual en la pantalla.

Comprobar si aparece la advertencia [!]. Si apareciese, se recomienda realizar una prueba con gas, véase el capítulo 4.2.3 en la página 6.

4.2.1 Activar menú rápido

El menú rápido puede activarse con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision Basic.

Se pueden guardar hasta 2 funciones predilectas en el menú rápido. Están disponibles las siguientes funciones:

- Calibración de aire fresco
- Prueba con gas


4.2.2 Activar el menú rápido

Condición:

- El menú rápido está activado.

Para abrir el menú rápido:

1. Presionar la tecla [▼] tres veces en un plazo de 3 segundos. Se oirá una señal acústica doble.
2. Según el tipo de configuración se mostrará el símbolo para la calibración en aire fresco o el símbolo para la prueba con gas.
3. Pulsar la tecla [OK] para comenzar la función o la tecla [▼] para cambiar a la siguiente función o para volver al modo de medición (dependiendo de la configuración).

 Tras 60 segundos de inactividad se saldrá automáticamente del menú rápido.

4.2.3 Realizar una prueba con gas manual

ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud! No inhalar el gas de prueba.

- ▶ Consultar las advertencias de peligro de las respectivas fichas de datos de seguridad.

En la prueba con gas se puede seleccionar entre 2 modos. La configuración se realiza con el software para PC Dräger CC-Vision Basic.

- Prueba con gas rápida (prueba de activación de alarmas)
 - Comprueba si se sobrepasa el umbral pre-alarma (A1) (o si se queda por debajo del umbral en el caso de O₂)
 - Comprueba si la concentración sobrepasa el nivel de alarma durante un tiempo determinado.
 - Comprueba si la duración de la prueba se realiza sin sobrepasar un plazo máximo determinado.

- Prueba con gas ampliada (prueba de exactitud)
 - Comprueba si la concentración del gas de prueba definida se alcanza dentro de una tolerancia específica. La tolerancia está registrada de manera estándar para cada gas en el medidor de gases, sin embargo, el usuario puede ajustarla en caso necesario.
 - Comprueba si la concentración del gas de prueba se mantiene durante un periodo determinado dentro de la ventana de tolerancia.
 - Comprueba si la duración de la prueba se realiza sin sobrepasar un plazo máximo determinado.

Una prueba con gas se puede realizar de la siguiente manera:

- Prueba con gas manual (con menú rápido)
- Prueba con gas con X-dock (véanse las instrucciones de uso de Dräger X-dock)
- Prueba con gas con la estación de pruebas Dräger Bump Test Station (véase la guía rápida en la Dräger Bump Test Station)

Requisitos para una prueba con gas manual:

- El medidor de gases está encendido.
- Se dispone de una botella de gas de prueba adecuada, p. ej., la botella de gas de prueba (n.º de pedido 68 11 130) con una mezcla de gas de las siguientes proporciones: 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 Vol% de CH₄, 18 Vol% de O₂


Para realizar una prueba con gas manual:

1. Preparar la botella de gas de prueba Dräger. El flujo volumétrico tiene que ser de 0,5 L/min y la concentración de gas debe ser mayor que la concentración del umbral de alarma que se quiere comprobar.
 2. Conectar el medidor de gases y la botella de gas de prueba al adaptador de calibración.
 3. Pulsar la tecla [▼] tres veces en un plazo de 3 segundos para seleccionar el modo de la prueba con gas (en caso de estar así configurado). Se oirá una señal acústica. El símbolo de indicación comienza a parpadear.
 4. Pulsar la tecla [OK] para iniciar la prueba con gas.
 5. Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que fluya gas sobre el sensor.
 6. Si la concentración de gas supera el umbral de alarma A1 o A2, se disparará la alarma correspondiente.
- Prueba con gas no superada: El medidor de gases entra en modo error y muestra un error. El símbolo de error parpadea, se muestra un código de error hasta que se confirme el mismo. A continuación aparece la indicación --- en lugar del valor de medición y se muestra el símbolo de error. En este caso, repetir la prueba con gas o calibrar el medidor de gases.
 - Prueba con gas superada: Se mostrará **OK** hasta que la concentración se encuentre por debajo de A1.

El resultado de la prueba con gas (superada o no superada) se memoriza en el registro de datos (véase el capítulo 7.1 en la página 13).

4.2.4 Pantalla de información

La información mostrada puede variar dependiendo de si el dispositivo está encendido o apagado.

 Se saldrá automáticamente de la pantalla de información tras 3 segundos de inactividad.

Cuando el medidor de gases está apagado:

Se muestra la siguiente información:

- Nombre del gas, valor final del rango de medición y unidad de medida.
- Vida útil (Pac 6000 siempre, Pac 6500 y 8x00 dependiendo de la configuración)
- ID del aparato

Para mostrar la información:

1. Mantener la tecla [▼] presionada durante aprox. 1 segundo estando el dispositivo apagado. Se muestran el nombre del gas, el valor final del rango de medición y la unidad de medida.
2. Pulsar repetidamente la tecla [▼] para mostrar la información de manera consecutiva. Tras mostrar el ID del aparato se saldrá de la pantalla de información.

Cuando el medidor de gases está encendido:

Según la configuración puede aparecer la siguiente información:

- Códigos de error
- Concentración máxima (Peak)
- Valor medio de la sesión (TWA¹), no en Pac 6000)
- Valor medio a corto plazo (STEL¹), no en Pac 6000)
- Vida útil (Pac 6000 siempre, Pac 6500 y 8x00 dependiendo de la configuración)
- ID del aparato

Para mostrar la información:

1. Pulsar la tecla [OK] en el modo de medición. A continuación se muestran la concentración máxima y el símbolo de concentración máxima.
2. Pulsar repetidamente la tecla [OK] para mostrar la información de manera consecutiva. Tras mostrar el ID del aparato se saldrá de la pantalla de información.

4.2.5 Indicación de códigos de error y de advertencia

Cuando aparece una advertencia, error o indicación, parpadea el símbolo de indicación o de error y se muestra un código de error de tres dígitos.

Para mostrar los códigos de error y advertencia:

1. Pulsar la tecla [OK].

En caso de haber más de un código de error o advertencia, se puede mostrar el siguiente código de error o advertencia pulsando la tecla [OK].

1) configurable

4.3 Durante el funcionamiento

ADVERTENCIA


¡Peligro de explosión y/o de muerte!

En el caso de las siguientes alarmas se puede correr peligro de explosión y/o muerte:

- Alarma A2
- Alarma STEL o TWA
- Error del aparato
- ▶ Abandonar inmediatamente la zona de peligro.

El funcionamiento continuo del medidor de gases se indica por medio de una señal óptica y/o una señal acústica que se emite en intervalos de 60 segundos (configurable con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision Basic).

En sensores dobles se muestra el valor de medición correspondiente de forma alterna.


 Para mediciones según las normas EN 45544 (CO, H₂S) o EN 50104 (O₂) debe estar conectada la señal de funcionamiento.

Cuando se sobrepasa el rango de medición permitido o se produce un desplazamiento negativo del punto cero, aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla: `FFFF` (concentración demasiado alta) o `LLL` (derivación negativa).

Después de sobrepasar brevemente (hasta una hora) el rango de medición de los canales de medición EC, no es necesaria una comprobación de los canales de medición (esto no se aplica a la utilización del sensor Dräger XXS CO H₂-CP).

Si hubiera una alarma, se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria, véase el capítulo 8.2 en la página 16.

- Pulsar la tecla [**▼**] para iluminar la pantalla.

 Si un aparato de medición de gas se utiliza en aplicaciones en alta mar, éste tiene que encontrarse a una distancia de por lo menos 5 m de una brújula.

4.4 ToxicTwins

ToxicTwins

Al activar la función ToxicTwins, los canales de medición de los sensores XXS CO y XXS HCN se calculan de tal modo que la emisión de una alarma ya se produce antes de alcanzar el respectivo umbral de alarma A1 si es que ambos gases se detectan al mismo tiempo.

Requisitos:

- Pac 8500 con un CO/HCN Dual sensor.
- La función ToxicTwins está activada (con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision).


Una función ToxicTwins activada se muestra por medio de HCN+ en la indicación de valores de medición.

5 Calibrar el medidor de gas

ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud!

No inhalar el gas de prueba. Observar las advertencias de peligro de las correspondientes hojas de datos de seguridad, así como las instrucciones de uso del medidor de gas. Para la determinación de los intervalos de calibración, tener en cuenta las normativas específicas de cada país.


 En Pac 8500, la calibración se efectúa con 2 canales de medición.

- La calibración debe ser realizada por personal cualificado tras una prueba con gas no superada o tras intervalos de calibración determinados (véase norma europea EN 60079-29-2).
- Intervalo de calibración recomendado para los sensores de medición, O₂, H₂S y CO: 6 meses. Intervalos de calibración de otros gases: véanse las instrucciones de uso del sensor Dräger correspondiente.

Una calibración se puede realizar de la siguiente manera:

- Calibración manual con o sin Dräger CC-Vision Basic
- Calibración automática con Dräger X-dock (véanse las instrucciones de uso de Dräger X-dock)
- Calibración automática con la Dräger Bump Test Station (véase la guía rápida de la Dräger Bump Test Station)

5.1 Activar el menú de mantenimiento

 El aparato vuelve automáticamente al modo de medición si en el menú no se pulsa ninguna tecla durante 1 minuto (con excepción del menú para calibración de sensibilidad en el que el tiempo de espera es de 10 minutos).

El menú de mantenimiento se encuentra protegido por contraseña.

Ajuste de fábrica: 001

1. Pulsar la tecla [**▼**] durante 5 segundos.
2. Introducir la contraseña. Modifique el valor de la cifra que parpadea pulsando la tecla [**▼**]. Pulsar la tecla [OK] para aceptar el valor. Repita el proceso para introducir los dos siguientes valores. Después de la última confirmación mediante la tecla [OK], parpadea la contraseña completa.
3. Confirmar la contraseña con la tecla [OK] o cancelar con la tecla [**▼**].
4. Cuando se haya introducido la contraseña correcta se oirá una señal acústica y el símbolo para la calibración en aire fresco parpadeará (configurable).
5. Pulsar la tecla [OK] para seleccionar la función de calibración en aire fresco o pulsar la tecla [**▼**] para cambiar a la función de calibración de sensibilidad.
6. Pulsar la tecla [OK] para seleccionar la función de calibración de sensibilidad o pulsar la tecla [**▼**] para volver al modo de medición.

5.2 Realizar una calibración en aire fresco manual

En caso de una desviación del punto cero, puede realizarse una calibración en aire fresco para mejorar la precisión.

Tener en cuenta las siguientes indicaciones para realizar la calibración:

- En la calibración en aire fresco, el punto cero de todos los sensores se pone a 0 (con la excepción del sensor Dräger XXS O₂). En el XXS O₂, la indicación se establece a 20,9 Vol%.
- El sensor DrägerSensor XXS O₃ debe calibrarse con un gas de calibración de cero apropiado, exento de dióxido de carbono y de ozono (p. ej., N₂).

Para realizar la calibración en aire fresco:

1. Activar el menú de mantenimiento, véase el capítulo 5.1 en la página 8.
2. Pulsar la tecla [OK] mientras parpadea el símbolo de calibración en aire fresco. El valor de medición parpadea.
3. Pulsar la tecla [OK] para confirmar la calibración en aire fresco o pulsar la tecla [▼] para cancelar la calibración en aire fresco.

El medidor de gases vuelve al modo de medición o el símbolo de calibración de sensibilidad parpadea (según la configuración).

- Calibración en aire fresco realizada correctamente: Se oye una breve señal acústica y se muestra **OK/Nombre del gas** de forma alterna. Pulsar la tecla [OK] para retornar al modo de medición.
- Calibración en aire fresco no realizada correctamente: Se oirá una única señal acústica de larga duración. En lugar del valor de medición aparecerá ---. A continuación se muestran el símbolo de error y el símbolo de calibración en aire fresco. En este caso, repetir la calibración en aire fresco o calibrar el medidor de gases.

5.3 Realizar una calibración de sensibilidad manual

- Preparar las botellas de gas de prueba, conectar las botellas de gas de prueba al adaptador de calibración y conectar el adaptador de calibración al medidor de gases.
1. Activar el menú de mantenimiento, véase el capítulo 5.1 en la página 8.
 2. Pulsar la tecla [OK] mientras parpadea el símbolo de calibración de sensibilidad. Se mostrará la concentración de gas de prueba configurada. Se puede utilizar esta concentración de gas de prueba o ajustarla a la concentración de la botella de gas de prueba.
 3. Pulsar la tecla [▼] para modificar la concentración de gas de prueba configurada. La primera cifra parpadea. Pulsar la tecla [▼] para modificar el valor de la cifra parpadeante. Pulsar la tecla [OK] para aceptar el valor. Repetir el proceso para introducir los tres siguientes valores. Con la última confirmación mediante la tecla [OK] se completa la introducción de la concentración del gas de prueba.
 4. Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que fluya el gas de prueba sobre el sensor (caudal: 0,5 L/min).
 5. Esperar a que el valor de medición sea estable (después de 120 segundos como mínimo).
 6. Pulsar la tecla [OK] para iniciar la calibración de sensibilidad. El indicador de concentración parpadea.

7. Tan pronto como se muestre un valor de concentración estable, pulsar la tecla [OK] para confirmar la calibración de sensibilidad o pulsar la tecla [▼] para cancelar la calibración de sensibilidad.
 - Calibración de sensibilidad realizada correctamente: Se oye una breve señal acústica y se muestra **OK/Nombre del gas** de forma alterna. Pulsar la tecla [OK] para retornar al modo de medición.
 - Calibración de sensibilidad no realizada correctamente: Se oirá una señal acústica. En lugar del valor de medición aparecerá ---. A continuación se muestran el símbolo de error y el símbolo de calibración de sensibilidad. En este caso, repetir la calibración de sensibilidad.

i Para comprobar los tiempos de respuesta, introduzca gas de prueba t90 al medidor de gases a través del adaptador de calibración. Comprobar que los resultados se correspondan al menos al 90 % con el valor final de los datos de la tabla (véase documentación complementaria, n.º de pedido 90 33 741).

i En Pac 8500 se efectúa la calibración de sensibilidad de forma consecutiva para los distintos gases.

5.4 Realizar una calibración manual con Dräger CC-Vision Basic

Para calibrar el medidor de gases con el software para PC Dräger CC-Vision Basic:

1. Conectar el medidor de gases a un ordenador a través del módulo de comunicación.
2. Llevar a cabo la calibración con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision Basic. Para más información, véase la ayuda en línea de Dräger CC-Vision Basic.

i El intervalo de calibración puede ajustarse con la función "Tiempo de funcionamiento ajustable" (en días), véase el capítulo 7.1 en la página 13.

5.5 Realizar una calibración automática con Dräger X-dock

Con Dräger X-dock puede calibrarse el medidor de forma automática, veáanse las instrucciones de uso de Dräger X-dock.

6 Eliminación de averías

Si se produce algún error en el dispositivo, aparece un mensaje de error. El número que se indica debajo del mensaje sirve para fines de mantenimiento. Si el fallo persiste después de repetidos intentos de conexión y desconexión, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.

Código de error	Causa	Solución
101	Vida útil del medidor de gases agotada.	Utilizar un nuevo medidor de gases Pac.
102	El contador de vida útil del usuario ha caducado.	Reactivar el contador de vida útil mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.
103	Medidor de gases defectuoso.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
104	Error de suma de comprobación en el código de programa.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
105	Intervalo de la prueba con gas vencido.	Realizar prueba con gas, véase el capítulo 4.2.3 en la página 6.
106	Intervalo de calibración vencido.	Efectuar una calibración de sensibilidad.
107	Error de software.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
109	Error general. Por ejemplo, no es posible llevar a cabo funciones del menú.	Comprobar la configuración, determinar el código de error (p. ej., con la pantalla de información o mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.
111	Prueba fallida de los elementos de alarma: Luces de alarma.	Repetir la prueba de elementos de alarma con X-dock.
112	Prueba fallida de los elementos de alarma: Señal acústica de alarma.	Repetir la prueba de elementos de alarma con X-dock.
113	Prueba fallida de los elementos de alarma: Motor vibratorio.	Repetir la prueba de elementos de alarma con X-dock.
114	Revisión de los parámetros erróneos.	Corregir parámetros y repetir prueba con X-dock.
115	Medidor de gases desactivado mediante X-dock.	Activar medidor de gases mediante X-dock.
116	Versión de software equivocada.	Actualizar software.
117	Parámetros de usuario no plausibles.	Comprobar y, si es necesario, ajustar la configuración de los parámetros de usuario.
131	Medidor de gases defectuoso.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
132	Error de suma de comprobación de los parámetros.	Llevar a cabo la puesta en funcionamiento del sensor con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision Basic.
133	Versión del software errónea para la placa de circuito impreso.	Actualizar software.
134	Error de hardware.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
201	Calibración del punto cero del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS no válida.	Realizar una calibración en aire fresco, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
202	Calibración de sensibilidad del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS no válida.	Realizar calibración de sensibilidad, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
203	El valor de medición del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS 1 es negativo	Realizar una calibración en aire fresco, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
204	Canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS no conectado o defectuoso.	Comprobar canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 7.4 en la página 13.

Código de error	Causa	Solución
205	Error en la prueba con gas del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS.	Repetir la prueba con gas y, en caso necesario, calibrar o sustituir el canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 7.4 en la página 13.
206	Prueba de filtro errónea.	Repetir la prueba de filtro con X-dock.
207	Error en la prueba de tiempos de subida.	Repetir la prueba de tiempos de subida con X-dock.
208	Parámetros de usuario del sensor no plausibles.	Comprobar y, si es necesario, corregir la configuración de los parámetros del sensor.
212	Intervalo de calibración del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS vencido.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
225	Error en el canal de compensación del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
227	Hardware del sensor del medidor de gases defectuoso.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
228	Error de calibración en el canal de compensación del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
301	Calibración del punto cero del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS no válida.	Realizar una calibración en aire fresco, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
302	Calibración de sensibilidad del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS no válida.	Realizar calibración de sensibilidad, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
303	El valor de medición del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS es negativo.	Realizar una calibración en aire fresco, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
304	Canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS no conectado o defectuoso.	Comprobar canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 7.4 en la página 13.
305	Error en la prueba de con gas del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS.	Repetir la prueba con gas y, en caso necesario, calibrar o sustituir el canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 7.4 en la página 13.
306	Prueba de filtrado fallida.	Repetir la prueba de filtrado con X-dock.
307	Prueba de tiempos de subida fallida.	Repetir la prueba de tiempos de subida con X-dock.
308	Parámetros de usuario del sensor no plausibles.	Comprobar y, si es necesario, ajustar la configuración de los parámetros del sensor.
312	Intervalo de calibración del canal de medición 2 vencido.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
325	Error en el canal de compensación del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
327	Dispositivo de medición defectuoso.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
328	Error de calibración en el canal de compensación del canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS.	Realizar calibración, véase el capítulo 5 en la página 8.
Código de advertencia	Causa	Solución
151	La vida útil del dispositivo Dräger ha vencido.	Utilizar un nuevo medidor de gases Pac.
152	El contador de vida útil del usuario vencerá dentro de poco.	Reactivar el contador de vida útil con el software para PC Dräger CC-Vision Basic.
153	Memoria de datos llena al 90 %.	Próximamente, leer y borrar la memoria de datos.

Código de advertencia	Causa	Solución
154	Memoria de datos llena.	Leer y borrar la memoria de datos.
155	Intervalo para la prueba con gas vencido.	Realizar prueba con gas, véase el capítulo 4.2.3 en la página 6.
159	Advertencia general. No es posible llevar a cabo funciones del menú (p. ej., aviso de sensor en fase de calentamiento).	Localizar el código de la advertencia a través de la pantalla de información y remediarlo en caso necesario.
160	La fecha y la hora se desconfiguran tras, por ejemplo, el cambio de la batería.	Configurar de nuevo la fecha y hora con el software para PC Dräger CC-Vision Basic.
162	La capacidad de la batería no está disponible.	Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dräger.
251	El canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS en calentamiento (fase de calentamiento 1).	Esperar el tiempo de inicio.
252	El canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS en calentamiento (fase de calentamiento 2).	Esperar a que transcurra el tiempo de calentamiento.
253	La concentración del canal de medición 1 ha derivado a la gama negativa.	Realizar calibración en aire fresco para el canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
254	Temperatura demasiado alta.	Utilizar el medidor de gases en el rango de temperatura admisible.
255	La temperatura es demasiado baja.	Utilizar el medidor de gases en el rango de temperatura admisible.
256	El intervalo de calibración para el canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS O1 ha vencido.	Realizar calibración de sensibilidad para el canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5.3 en la página 9
275	Intervalo de calibración del canal de compensación	Realizar calibración del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5 en la página 8.
276	Calibración requerida por exceso de gas en el canal de compensación.	Realizar calibración del canal de medición 1 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5 en la página 8.
351	El canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS en calentamiento (fase de calentamiento 1).	Esperar a que transcurra el tiempo de calentamiento.
352	El canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS en calentamiento (fase de calentamiento 2).	Esperar a que transcurra el tiempo de calentamiento.
353	La concentración del canal de medición 2 ha derivado a la gama negativa.	Realizar calibración en aire fresco para el canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5.2 en la página 9.
354	Temperatura demasiado alta.	Utilizar el medidor de gases en el rango de temperatura admisible.
355	La temperatura es demasiado baja.	Utilizar el medidor de gases en el rango de temperatura admisible.
356	El intervalo de calibración para el canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS O1 ha vencido.	Realizar calibración de sensibilidad para el canal de medición 2 del sensor DrägerSensor XXS, véase el capítulo 5.3 en la página 9

7 Mantenimiento

Para evitar que atmósferas inflamables o combustibles se enciendan y para no mermar la seguridad intrínseca del medidor de gases, se tienen que leer atentamente, comprender y seguir las siguientes instrucciones de mantenimiento.

ADVERTENCIA

¡Medición errónea!

- ▶ Después de cada apertura del medidor de gases se tiene que realizar una prueba con gas y/o una calibración. Esto se aplica tanto a cada cambio de batería como a cada cambio de sensor del medidor de gases.

NOTA

¡Daños en componentes!

En el medidor de gases se encuentran componentes sensibles a descargas electrostáticas.

Antes de abrir el medidor de gases, asegurarse de que la persona esté conectada a tierra para evitar daños en el medidor de gases. Una puesta a tierra se puede garantizar, p. ej., por medio de un puesto de trabajo ESD (Electro Static Discharge / descarga electrostática).

NOTA

¡Daños en el medidor de gases!

Al cambiar la batería o el sensor, preste atención para no dañar o cortocircuitar componentes.

- ▶ No utilizar objetos puntiagudos para retirar la batería o el sensor.

ADVERTENCIA

La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca del medidor de gases. Para evitar el riesgo de ignición de atmósferas inflamables o combustibles y para no mermar la seguridad intrínseca del medidor de gases, se tienen que leer atentamente, comprender y seguir las siguientes instrucciones de mantenimiento.

- ▶ No dañar o poner en cortocircuito los componentes al cambiar la batería o el sensor. No utilizar objetos afilados para extraer la batería o el sensor.

ADVERTENCIA

¡Resultados de medición incorrectos!

Si el cambio de la batería o del sensor se realiza de forma incorrecta, pueden producirse mediciones erróneas.

- ▶ Después de cada apertura del medidor de gases se tiene que realizar una prueba con gas y/o una calibración.

7.1 Configurar el medidor de gases

El medidor de gases puede configurarse con el software para PC Dräger CC-Vision Basic. Para más información, véase la ayuda en línea de Dräger CC-Vision Basic.

Para configurar el medidor de gases con el software para PC Dräger CC-Vision Basic:

1. Conectar el medidor de gases a través del módulo de comunicación (n.º de pedido 83 18 587) a un ordenador o a la estación de mantenimiento Dräger X-dock .
2. Llevar a cabo la configuración con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision Basic. Para más información, véase la ayuda en línea de Dräger CC-Vision Basic o las instrucciones de uso de la estación de mantenimiento Dräger X-dock.

7.2 Alarma del tiempo de funcionamiento/ fin del tiempo de funcionamiento

Con el software para PC Dräger CC-Vision Basic puede configurarse un tiempo de funcionamiento individualizado, p. ej., para configurar una "fecha de calibración", una "fecha de revisión", una "fecha de desconexión", una "alarma de tiempo de funcionamiento" etc.

Si se ha ajustado un tiempo de funcionamiento, antes de la finalización de dicho intervalo comenzará un periodo de advertencia. Después de conectar el medidor de gases, el tiempo de funcionamiento restante parpadeará durante este periodo de advertencia, p. ej., "30" / "d" (en días).

Esta alarma se activa cuando haya transcurrido un 10 % del tiempo de funcionamiento ajustado, como máximo 30 días antes de finalizar el tiempo de funcionamiento.

7.3 Registro de datos

El medidor de gases va equipado con un registro de datos. El registro de datos guarda eventos y la concentración media que se han registrado durante un periodo de tiempo variable, ajustable mediante el software para PC Dräger Gas Vision o Dräger CC-Vision Basic. El registro de datos funciona hasta 4 semanas en intervalos de un minuto (configurable) en función del número de valores de medición que se modifiquen. Si la memoria del registro de datos está llena, se sobrescriben los datos más antiguos.

7.4 Cambiar el sensor

ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión! No cambiar el sensor en zonas con riesgo de explosión. La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca del medidor de gases.

Para evitar el riesgo de ignición de atmósferas inflamables o combustibles y para no mermar la seguridad intrínseca del medidor de gases, se tienen que leer atentamente, comprender y seguir las siguientes instrucciones de mantenimiento.

- ▶ Al sustituir el sensor, tenga cuidado de no dañar o poner en cortocircuito los componentes. No utilizar objetos puntiagudos para retirar el sensor.

i ¡Cuando ya no se pueda calibrar el medidor de gases, debe sustituirse el sensor!

i ¡Utilizar únicamente el sensor DrägerSensor XXS con el mismo número de referencia!

1. Conectar el medidor de gases a un ordenador a través del módulo de comunicación.
2. En el software para PC CC-Vision Basic¹⁾, activar la función "asistente para el cambio de sensor" y seguir las indicaciones.
 - a. Apagar el medidor de gases.
 - b. Soltar los 4 tornillos de la parte posterior de la carcasa.
 - c. Abrir la parte anterior de la carcasa.
 - d. Retirar la batería (opcional).
 - e. Retirar el sensor.
 - f. Introducir un nuevo sensor y anotar el código del sensor impreso.
 - g. Si se ha retirado la batería: Espere 5 segundos, inserte la batería nueva. Al insertar la nueva batería, se reestablece la vida útil de la batería.
 - h. Coloque la parte delantera de la carcasa sobre el medidor de gases y vuelva a apretar los 4 tornillos de la parte posterior de la carcasa.
3. Registrar el sensor con el código de sensor antes anotado.
4. Después del cambio del sensor, este necesita una fase de calentamiento (véase hoja de datos del sensor). La concentración visualizada parpadea hasta que haya finalizado la fase de calentamiento.
5. Después del cambio de sensor y tras finalizar la fase de calentamiento, hay que calibrar el aparato (véase el capítulo 5 en la página 8).

i Si el código de sensor del nuevo sensor difiere del anterior, el nuevo sensor debe ser registrado mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic siguiendo la descripción. Dräger recomienda realizar el registro mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic aunque el código del sensor sea idéntico.

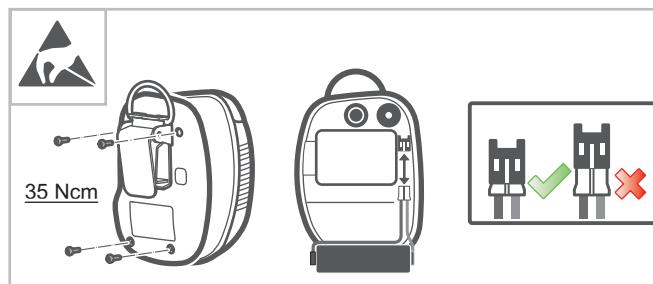
7.5 Cambiar la batería

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

- ▶ Solamente se deben emplear baterías de litio LBT 01** (n.º de pedido 83 26 856).
- ▶ No cambiar ni cargar las baterías en atmósferas potencialmente explosivas. No tirar las baterías usadas al fuego ni abrirlas con violencia. Eliminar las baterías según las normas nacionales.

La batería es parte integrante de la homologación Ex.

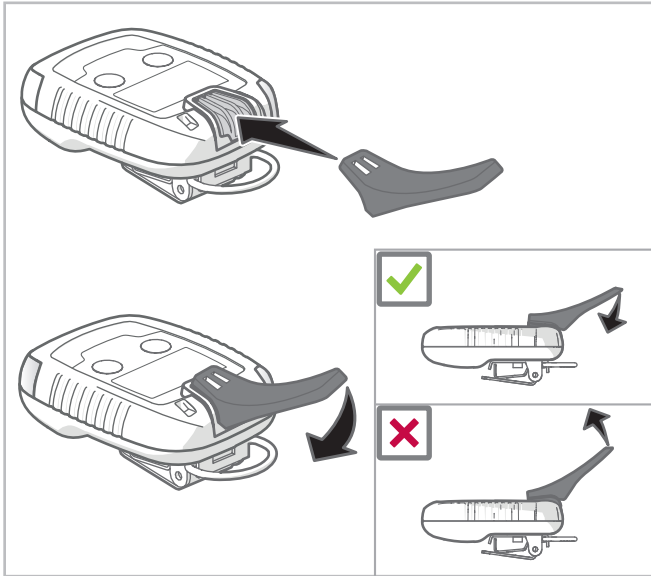


00533742.eps

1. Apagar el medidor de gases.
2. Soltar los 4 tornillos de la parte posterior de la carcasa.
3. Abra la parte delantera de la carcasa, retire la batería y espere 5 s.
4. Insertar la batería nueva y prestar atención a la conexión correcta del conector de la batería (véase imagen). Al insertar la nueva batería se reestablece la vida útil de la batería.
5. Colocar la parte delantera de la carcasa sobre el medidor de gases y volver a apretar los 4 tornillos de la parte posterior de la carcasa (par de apriete: 35 Ncm).
6. Encender el medidor de gases. Si el cambio de batería se ha realizado correctamente, se sucederá una confirmación en forma de vibración de 5 s tras encender el aparato. Se mostrará el aviso 160 tras la secuencia de inicio (véase el capítulo 6 en la página 10).
7. Confirmar el aviso pulsando la tecla [OK].
8. Después del cambio de batería, el sensor necesita una fase de calentamiento (véase hoja de datos del sensor). La concentración visualizada parpadea hasta que haya finalizado la fase de calentamiento.

1) Una versión gratuita del software para PC Dräger CC-Vision Basic se puede descargar en: www.draeger.com/software

7.6 Sustitución del filtro de polvo y agua



00633742.eps

1. Colocar la herramienta especial sobre el filtro de agua y polvo.
2. Accionar la palanca de la herramienta especial hacia abajo y retirar el filtro de agua y polvo.
3. Introducir un nuevo filtro de agua y polvo. El filtro de agua y polvo debe encajar.

Rejilla del sensor:	4 piezas N.º de pedido:	40 piezas N.º de pedido:
Pac 6xx0	83 26 853	83 26 857
Pac 8xx0	83 26 852	83 26 859

Para gases especiales (ozono, fosgeno) se tiene que cambiar la cubierta delantera completa (incluida membrana especial) debido a la membrana especial.

Cubierta delantera:	N.º de pedido:
Pac 8000 ozono	83 26 851
Pac 8000 fosgeno	83 26 854

8 Ajustes del aparato















Solo personal especializado y formado debe modificar los ajustes del aparato.

8.1 Ajuste de fábrica

Los ajustes de fábrica pueden diferir en caso de pedidos específicos del cliente.

Modo de prueba con gas	Prueba con gas rápida
Alarma vibratoria	Activado
Intervalo de gaseado	Desactivado
Señal de funcionamiento	Activado
D-Light	Activado
Apagar	Siempre
Intervalo de registro de datos	1 min
Tiempo de utilización (usuario)	Desactivado

8.2 Ajustes de alarma

Alarma	Indicación	Auto-alimentable	Confirmable	LED	Bocina	Vibración ¹⁾
Alarma 1	A1		✓			✓
Alarma 2	A2	✓				✓
STEL	STEL	✓				✓
TWA	TWA	✓				✓
<input type="checkbox"/> Prealarma ²⁾			✓			✓
<input type="checkbox"/> Alarma principal ³⁾		✓				✓
Alarma del dispositivo			✓			✓

1) La potencia de la vibración depende de la temperatura.

2) Después de la primera prealarma de la batería, la vida útil de esta aún puede durar de 1 día a 2 semanas bajo condiciones de uso normales. En caso de temperaturas bajas y/o alarmas, la vida útil es más corta.

3) El medidor de gases se apaga automáticamente después de 10 s.

9 Eliminación



Este producto no debe eliminarse como residuo doméstico. Por este motivo está identificado con el símbolo contiguo. Dräger recoge el producto de forma totalmente gratuita. La información a este respecto le puede ser proporcionada por los distribuidores nacionales y por Dräger.



Las pilas y baterías recargables no deben eliminarse como residuos domésticos. Por este motivo están identificadas con el símbolo contiguo. Eliminar las pilas y baterías recargables según las normativas en vigor en los puntos de recogida específicos.

10 Características técnicas

10.1 Medidor de gases

Condiciones ambientales durante el funcionamiento

Temperatura (la temperatura depende del sensor)	hasta -30 °C... +55 °C (brevemente, hasta 1h, de -40 °C ... +55 °C)
Humedad	10 ... 90 % h.r, sin condensación
Presión	700 ... 1300 hPa

Condiciones ambientales durante el almacenamiento:

Temperatura	0 ... 40 °C
Humedad	30 ... 80 % h.r, sin condensación

Tipo. Vida útil de la batería (bajo condiciones normales):

24 h de uso/día, 1 min de alarma/día	24 meses Sensor de O ₂ : 10 meses Sensores dobles (sin O ₂): 12 meses
---	---

Volumen de la alarma	aprox. 90 dBA a 30 cm de distancia
Dimensiones (sin pinza)	64 x 84 x 20 mm
Peso	aprox. 106 g (113 g con pinza)
Índice de protección	IP 68

10.2 Características técnicas del sensor y ajustes del equipo de medición para Pac 6000/6500

	CO-LC	H ₂ S-LC	O ₂	SO ₂
Rango de indicación	0 ... 1999 ppm	0 ... 100 ppm	2 ... 25 Vol%	0 ... 100 ppm
Concentración de gas de calibración	50 ppm	20 ppm	18 Vol%	10 ppm
Rango de temperatura, funcionamiento	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F
Umbral de alarma A1 ¹⁾	30 ppm	5 ppm	19 Vol% ²⁾	1 ppm
confirmable	✓	✓	-	✓
autoalimentable	-	-	✓	-
Umbral de alarma A2 ¹⁾	60 ppm	10 ppm	23 Vol%	2 ppm
confirmable	-	-	-	-
autoalimentable	✓	✓	✓	✓
Valor umbral TWA ^{1) 3)}	30 ppm	10 ppm	-	1 ppm
Valor umbral STEL ^{1) 3)}	60 ppm	10 ppm	-	1 ppm
Período Valor Medio	15 min	15 min	-	15 min
Precisión de la medición:				
Punto cero:	≤ ±2ppm	≤ ±0,1ppm	≤ ±0,2 Vol%	≤ ±0,1ppm
Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±1	≤ ±2
Deriva de larga duración (20 °C)				
Punto cero:	≤ ±2 ppm/a	≤ ±0,2 ppm/a	≤ ±0,5 Vol%/a	≤ ±1 ppm/a
Sensibilidad: [% del valor de medición/año]	≤ ±3	≤ ±5	≤ ±1	≤ ±2/mes
Número de artículo del sensor ⁴⁾	68 13 210	68 11 525	68 10 881	68 10 885
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 33 454	90 23 970	90 23 820	90 23 919

1) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente. Los parámetros del dispositivo se pueden modificar mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.

2) Con O₂, A1 es el umbral de alarma inferior para indicación de falta de oxígeno.

3) No aplicable a Pac 6000.

4) Los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje demasiado largo influye negativamente en la vida útil de los sensores. El rango de temperatura adecuado para el almacenamiento es 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

10.3 Características técnicas del sensor y ajustes del equipo de medición para Pac 8000

	NH ₃	PH ₃	HCN	NO	NO ₂ -LC	CO ₂
Rango de indicación	0 ... 300 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 5 Vol%
Concentración de gas de calibración	50 ppm en N ₂	0,5 ppm en N ₂	10 ppm en N ₂	50 ppm en N ₂	5 ppm en N ₂	2,5 Vol% en aire
Rango de temperatura, funcionamiento	-30 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-40 ... 50 °C	-30 ... 50 °C	-20 ... 40 °C
	-22 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-40 ... 122 °F	-22 ... 122 °F	-4 ... 104 °F
Umbral de alarma A1 ¹⁾	50 ppm	0,1 ppm	10 ppm	25 ppm	0,5 ppm	0,5 Vol%
confirmable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
autoalimentable	-	-	-	-	-	-
Umbral de alarma A2 ¹⁾	100 ppm	0,2 ppm	20 ppm	50 ppm	1 ppm	1 Vol%
confirmable	-	-	-	-	-	-
autoalimentable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valor umbral TWA ¹⁾	20 ppm	0,1 ppm	1,9 ppm	25 ppm	0,5 ppm	0,5 Vol%
Valor umbral STEL ¹⁾	40 ppm	0,1 ppm	3,8 ppm	50 ppm	1 ppm	2 Vol%
Período Valor Medio	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min
Precisión de la medición:						
Punto cero:	≤ ±4ppm	≤ ±0,02ppm	≤ ±0,5ppm	≤ ±0,3ppm	≤ ±0,02ppm	≤ ±0,3 Vol%
Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±3	≤ ±3	≤ ±20
Deriva de larga duración (20 °C)						
Punto cero:	≤ ±5 ppm/a	≤ ±0,05 ppm/a	≤ ±2 ppm/a	≤ ±0,3 ppm/a	≤ ±0,04 ppm/a	≤ ±0,2 Vol%/a
Sensibilidad: [% del valor de medición/mes]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±15
Número de artículo del sensor ²⁾	68 10 888	68 10 886	68 10 887	68 11 545	68 12 600	68 10 889
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 23 922	90 23 920	90 23 921	90 33 091	90 33 093	90 23 923

1) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente. Los parámetros del dispositivo se pueden modificar mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.

2) Los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje demasiado largo influye negativamente en la vida útil de los sensores. El rango de temperatura adecuado para el almacenamiento es 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

	Cl ₂	OV ¹⁾	OV-A ¹⁾	Ozono	Fosgeno
Rango de indicación	0 ... 20 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 10 ppm	0 ... 10 ppm
Concentración de gas de calibración	5 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	0,5 ... 9 ppm O ₃	3,8 ... 9 ppm
Rango de temperatura, funcionamiento	-30 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 35 °C
	-22 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 99 °F
Umbral de alarma A1 ²⁾	0,5 ppm	10 ppm	10 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm
confirmable	✓	✓	✓	✓	✓
autoalimentable	-	-	-	-	-
Umbral de alarma A2 ¹⁾	1 ppm	20 ppm	20 ppm	0,2 ppm	0,2 ppm
confirmable	-	-	-	-	-
autoalimentable	✓	✓	✓	✓	✓
Valor umbral TWA ¹⁾	0,5 ppm	-	-	0,1 ppm	0,1 ppm
Valor umbral STEL ¹⁾	0,5 ppm	-	-	0,1 ppm	0,1 ppm
Período Valor Medio	15 min	-	-	15 min	15 min
Precisión de la medición					
Punto cero:	≤ ±0,05 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,01 ppm
Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±3	≤ ±10
Deriva de larga duración (20 °C)					
Punto cero:	≤ ±0,2 ppm/a	≤ ±5 ppm/a	≤ ±5 ppm/a	≤ ±0,02 ppm/a	≤ ±0,2 ppm/a
Sensibilidad: [% del valor de medición/mes]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2
Número de artículo del sensor ³⁾	68 10 890	68 11 530	68 11 535	68 11 540	68 12 005
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 23 924	90 23 994	90 23 995	90 33 259	90 23 924

1) Solo para óxido de etileno.
 2) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente. Los parámetros del dispositivo se pueden modificar mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.
 3) Los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje demasiado largo influye negativamente en la vida útil de los sensores. El rango de temperatura adecuado para el almacenamiento es 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

10.3.1 Sensores para Pac 8500 DUAL

	H ₂ S LC / CO LC	O ₂ / CO-LC	CO H ₂ -CP
Rango de indicación	0 ... 100 ppm H ₂ S 0 ... 2000 ppm CO	0 ... 25 Vol% O ₂ 0 ... 2000 ppm CO	0 ... 2000 ppm
Concentración de gas de calibración	5 ... 90 ppm H ₂ S 20 ... 450 ppm CO	12 ... 20 Vol% O ₂ 20 ... 1800 ppm CO	1000 ppm H ₂ 20 ... 1800 ppm CO
Rango de temperatura, funcionamiento	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F
Umbral de alarma A1 ¹⁾	5 ppm H ₂ S 30 ppm CO	19 O ₂ 30 CO	30 ppm
confirmable	✓	O ₂ : - CO: ✓	✓
autoalimentable	-	O ₂ : ✓ CO: -	-
Umbral de alarma A2 ¹⁾	10 ppm H ₂ S 60 ppm CO	23 O ₂ 60 CO	60 ppm
confirmable	-	O ₂ : - CO: -	-
autoalimentable	✓	O ₂ : ✓ CO: ✓	✓
Valor umbral TWA ¹⁾	5 ppm H ₂ S 30 ppm CO	- 30 ppm CO	- 30 ppm CO
Valor umbral STEL ¹⁾	10 ppm H ₂ S 60 ppm CO	- 60 ppm CO	- 60 ppm CO
Período Valor Medio	15 min	15 min	15 min
Precisión de la medición			
Punto cero:	H ₂ S: ≤ 0,4 ppm CO: ≤ 2 ppm	O ₂ : ≤ ± 0,4 Vol% CO: ≤ ± 2 ppm	≤ ± 6 ppm
Sensibilidad: [% del valor de medición]	H ₂ S: ≤ ± 5 CO: ≤ ± 2	O ₂ : ≤ ± 1 CO: ≤ ± 2	≤ ± 2
Deriva de larga duración (20 °C)			
Punto cero:	H ₂ S: ≤ ± 0,2 ppm/a CO: ≤ ± 2 ppm/a	O ₂ : ≤ ± 0,5 Vol%/a CO: ≤ ± 2 ppm/a	≤ ± 2 ppm/a
Sensibilidad: [% del valor de medición/año]	H ₂ S: ≤ ± 5 CO: ≤ ± 3	O ₂ : ≤ ± 1 CO: ≤ ± 3	≤ ± 1/mes
Número de artículo del sensor ²⁾	68 13 280	68 13 275	68 11 950
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 33 511	90 33 510	90 23 924

1) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente. Los parámetros del dispositivo se pueden modificar mediante el software para PC Dräger CC-Vision Basic.

2) Los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenamiento demasiado largo influye negativamente en la vida útil de los sensores. El rango de temperatura adecuado para el almacenamiento es 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

10.3.2 Interferencias cruzadas

Factores de interferencias cruzadas ⁴⁾	CO-LC	H ₂ S:	O ₂
Acetileno	≤ 2	no influye	≤ -0,5
Amoniaco	no influye	no influye	no influye
Dióxido de carbono	no influye	no influye	≤ -0,04
Monóxido de carbono	no influye	no influye	≤ 0,2
Cloro	≤ 0,05	≤ -0,2	no influye
Etano	no influye	no influye	≤ -0,2
Etanol	no influye	no influye	no influye
Etileno	no influye	no influye	≤ -1
Hidrógeno	≤ 0,35	no influye	≤ -1,5
Ácido clorhídrico	no influye	no influye	no influye
Cianuro de hidrógeno	no influye	no influye	no influye
Sulfuro de hidrógeno:	≤ 0,03		no influye
Metano	no influye	no influye	no influye
Dióxido de nitrógeno	≤ 0,05	≤ -0,25	no influye
Monóxido de nitrógeno	≤ 0,2	≤ 0,03	no influye
Propano	no influye	no influye	no influye
Dióxido de azufre	≤ 0,04	≤ 0,1	no influye

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
23560 Lübeck, Alemania
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

90 33 742 - TH 4623.700
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edición 03 - Marzo 2020 (Edición 01 - Julio 2017)
Modificaciones reservadas