EX-TEC® SNOOPER 4

Manual de instrucciones

SEWERIN

Tecnologías para la detección de fugas.

Resultados comprobables con los equipos SEWERIN

Optaron por un producto de calidad de SEWERIN – ¡una buena decisión!

Nuestros equipos destacan por su rendimiento óptimo y rentabilidad. Se corresponden con las normas nacionales e internacionales. Esto le garantiza una mayor seguridad durante su trabajo.

El manual de instrucciones le ayudará a manejar el equipo con rapidez y seguridad. Para cualquier información adicional al respeto, nuestro personal estará a su entera disposición en cualquier momento.

Atentamente,

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN SARL
17, rue Ampère – BP 211
67727 HOERDT CEDEX, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

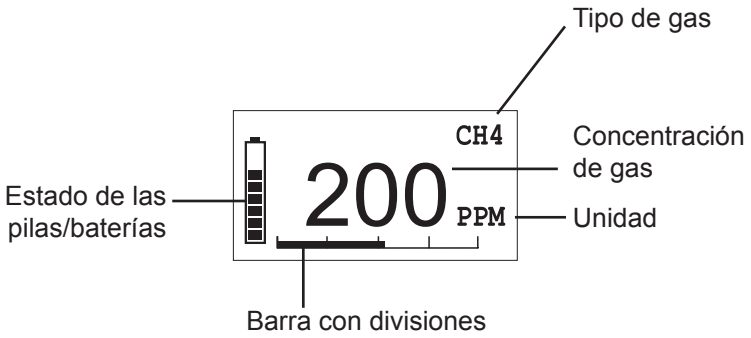
SEWERIN IBERIA S.L.
Centro de Negocios “Eisenhower”
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Of. 2.1 y 2.2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.es
info@sewerin.es

Sewerin Ltd
Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk

Sewerin Sp.z o.o.
ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Faks: +48 22 486 93 44
Tel. kom. +48 501 879 444
www.sewerin.pl
info@sewerin.pl

Vista de conjunto del equipo

Pantalla



Teclas de mando

Apagar/encender el equipo
(pulsar aprox. 3 segundos)

Entrada/confirmación de una selección
(pulsar brevemente)

Alternancia entre las aplicaciones/selección de las opciones de menú

Pulsar un botón durante 2 segundos:
Cambio al menú de usuario

Pulsar ambos botones 2 segundos:
Cambio a las configuraciones avanzadas

Símbolos de la pantalla

Indicación de las horas de autonomía disponibles
(5 barras = 5 horas)

Manual de instrucciones

EX-TEC® SNOOPER 4

20.04.2016 – V2.XXX – 105812 – es

¡ATENCIÓN! ¡Peligro para personas!
A este símbolo le siguen advertencias de seguridad que se tienen que cumplir imprescindiblemente para evitar daño personal!

¡ATENCIÓN! ¡Peligro para el equipo!
A este símbolo le siguen advertencias de seguridad que se tienen que cumplir imprescindiblemente para evitar daño del material!

Nota:
Este símbolo marca informaciones que exceden el uso habitual del equipo.

1 Generalidades 1
1.1 Garantía 1
1.2 Uso previsto 2
1.3 Aplicación según objetivo 2
1.4 Advertencias generales de seguridad 3

2 Equipamiento 4
2.1 Señales ópticas y acústicas 4
2.2 Principios de medición 5
2.3 Protección contra explosiones 6

3 Funcionamiento 8
3.1 Modos de funcionamiento 8
3.2 Modo de medición 8
3.2.1 Menú de usuario 10
3.2.2 Configurar punto cero 11
3.2.3 Aplicación DETECCIÓN DE GAS 12
3.2.4 Control de equipo 14
3.2.5 Cambio del tipo de gas 15
3.3 Configuraciones avanzadas 16
3.3.1 Acceso 16
3.3.2 Estructura de menú 18
3.3.3 Procedimiento 19
3.3.4 Menú Info 21
3.3.4.1 Menú de ajuste 21
3.3.4.2 Menú Sistema 22
3.3.4.3 Menú Hardware 25
3.3.4.4 Menú Memoria 28
3.4 Conexión de equipos adicionales 29

4 Proceso de carga y funcionamiento con pilas/baterías 30
4.1 Generalidades sobre el proceso de carga y el funcionamiento con pilas/baterías 30
4.1.1 Tipos de baterías y pilas adecuados 30
4.1.1.1 Equipos con número de fabricación 061 0X 30
4.1.1.2 Equipos con número de fabricación 061 1X 31
4.1.2 Configuración del tipo de batería/pila utilizado 32
4.2 Alarma de pila/batería 32
4.3 Funcionamiento con baterías recargables de níquel e hidruro metálico (NiMh) 33
4.4 Funcionamiento con pilas alcalinas no recargables 35

5 Mantenimiento 36
5.1 Inspección de equipo 36
5.2 Comprobación de la precisión de la indicación con gas de prueba 37
5.3 Ajuste 38
5.3.1 Rango ppm 39
5.3.2 Confirmar ajuste 40
5.4 Mantenimiento 40
5.5 Bomba 41
5.5.1 Control funcional de la bomba 41
5.5.2 Cambio del filtro de la bomba 42
5.5.3 Cambio del filtro del sensor 42

6 Averías 43

7 Datos técnicos 44
7.1 Equipamiento 44
7.2 Tiempos de respuesta 45
7.3 Sensores 45
7.4 Campos de aplicación 45
7.5 Potencia de la bomba 46
7.6 Alimentación 46
7.7 Dimensiones y peso 46
7.8 Instrucciones técnicas 47
7.9 Indicaciones para su eliminación 48

8 Modelos disponibles y accesorios 49
8.1 Modelos disponibles 49
8.2 Accesorios 50

9 Anexo 55
9.1 Tipos de gas 55
9.2 Rangos de ajuste de los gases de comprobación 57
9.3 Certificados de ensayo 58
9.4 Declaración UE de conformidad 59
9.5 Protocolo de control 60
9.6 Entrada del nombre de usuario 61
9.7 Índice de abreviaturas 63
9.8 Índice 64

1 Generalidades

1.1 Garantía

Para poder garantizar un funcionamiento correcto y la seguridad del equipo, debe observar las siguientes instrucciones.

La empresa Hermann Sewerin GmbH no responde por daños causados por la inobservancia de estas instrucciones. Estas instrucciones no suponen una extensión de las condiciones de garantía y responsabilidad, incluidas en las condiciones generales de venta y suministro de Hermann Sewerin GmbH.

- Este equipo podrá ponerse en marcha una vez que se tenga conocimiento del contenido del manual de instrucciones respectivo.
- La puesta en marcha de este equipo debe realizarse exclusivamente por técnicos cualificados, que conozcan los requisitos legales (Alemania: DVGW).
- Este producto debe usarse sólo para los fines indicados y
- está destinado solamente para aplicaciones industriales y comerciales.
- Los trabajos de reparación deben ser realizados solamente por técnicos especializados o por personas debidamente cualificadas.
- Para realizar reajustes o modificaciones al producto se requiere el consentimiento previo de la empresa Hermann Sewerin GmbH. El fabricante no se hace responsable de daños causados por modificaciones al producto que no hayan sido autorizadas.
- Con este producto deben usarse solamente los accesorios de Hermann Sewerin GmbH.
- Para las reparaciones deben usarse sólo las piezas de recambio autorizadas por Hermann Sewerin GmbH.
- Sólo podrán usarse los tipos de pilas/baterías autorizadas. De lo contrario no aplica la protección contra explosiones.
- Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones técnicas necesarias que sirvan para mejorar este producto.

Además de estas instrucciones, tenga en cuenta también las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes.

1.2 Uso previsto

El **EX-TEC SNOOPER 4** es un equipo portátil electrónico para la detección de concentraciones de gas. Este equipo está dotado de un sensor semiconductor y se puede utilizar para la escala o rango ppm.

El **EX-TEC SNOOPER 4** se puede suministrar como equipo con bomba incorporada o como equipo de difusión. El sensor se encuentra sobre la parte superior del cuello de cisne en el equipo de difusión.

Notas:
En este manual de instrucciones se describen las funciones de la versión de firmware 2.XXX. Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones.
Las descripciones se refieren a la configuración original de un equipo **EX-TEC SNOOPER 4** con bomba incorporada (equipo con bomba). Estos equipos también son considerados equipos de difusión.

1.3 Aplicación según objetivo

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** es apto para el siguiente campo de aplicación:

Rango ppm: Modo de funcionamiento DETECCIÓN DE GAS

- Rango: 0 a 10.000 ppm
- Rango de indicación: 0 a 22.000 ppm
- ppm = partes por millón (p. ej.: 10.000 ppm = 1 %Vol.)
- Detección de fugas en tuberías del edificio
- Inspección de cordones de soldadura,
- Realización de pruebas domésticas

¡ATENCIÓN!
El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** no es apto para la localización o evaluación de puntos de fuga en tuberías de gas enterradas.

1.4 Advertencias generales de seguridad

- El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** ha sido sometido a las pruebas relativas a la protección contra explosiones de conformidad con la norma europea CENELEC.
- En el equipo **EX-TEC SNOOPER 4** podrán usarse solamente accesorios originales de SEWERIN.
  Para la **sonda manual Flexible HG4 y la sonda Flexible HG4 utilice solamente los filtros permitidos por SEWERIN.**
- La recarga o la apertura del compartimiento de las pilas/baterías del equipo **EX-TEC SNOOPER 4** sólo podrá realizarse fuera de las zonas expuestas a riesgo de explosión.
- Los gases de prueba podrán usarse solamente en espacios con buena ventilación.
- El **EX-TEC SNOOPER 4** en la versión con bomba incorporada, sólo podrá funcionar con la bomba encendida.
- El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** cumple los valores límite del Directiva CEM. Si el equipo se utiliza cerca de aparatos (móviles) de radio transmisión preste atención también a las instrucciones especificadas en los manuales de esos aparatos.

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** podrá usarse solamente con los siguientes gases:

- Metano ($CH_{4)}$
- Propano ($C_3H_{8)}$
- Butano ($C_4H_{10)}$
- Hexano ($C_6H_{14)}$
- Nonano ($C_9H_{20)}$
- Queroseno (JFUEL)
- Hidrógeno (H_2)
- Gas doméstico (TGAS)

¡ATENCIÓN!
Observe las instrucciones relativas a la protección contra explosiones (véase Cap. 2.3).

2 Equipamiento

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** está disponible en dos versiones (véase Cap. 8.1):

- Equipo de difusión: Equipo básico sin bomba
- Equipo con bomba: Equipo básico con bomba incorporada (Identificación en la parte posterior del equipo: **P**)

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** es apto para el siguiente caso de aplicación:

– Rango ppm: Modo de funcionamiento DETECCIÓN DE GAS

2.1 Señales ópticas y acústicas

El equipo incorpora dos dispositivos de señalización:

- Lámpara de alarma roja en la parte superior del equipo
- Avisador acústico en la parte frontal del equipo

Nota:
Estos dispositivos de señalización no se pueden desactivar.

Todos los impulsos de la tecla se confirman con una señal acústica:

● tono muy largo	en caso de mensaje de error
● tono largo	al apagar el equipo, al cambiar de menú
● tono breve	al encender el equipo, al confirmar la selección, en caso de movimiento en un menú

2.2 Principios de medición

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** está dotado del siguiente sensor:

Sensor semiconductor	
Rango	0 a 10.000 ppm
Aplicación	Detección de gas

2.3 Protección contra explosiones

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** está dotado de una protección contra explosiones:

⟨Ex⟩ II2G Ex d e ib IIB T4 Gb	
Equipo básico **sin** bolsa de cuero para:	● Metano CH_4 ● Propano C_3H_8 ● Butano C_4H_{10} ● Hexano C_6H_{14} ● Nonano C_9H_{20} ● Queroseno (JFUEL) ● Gas doméstico (TGAS)

⟨Ex⟩ II2G Ex d e ib IIC T4 Gb	
Equipo básico **con** bolsa de cuero:	● **Hidrógeno** ● Metano CH_4 ● Propano C_3H_8 ● Butano C_4H_{10} ● Hexano C_6H_{14} ● Nonano C_9H_{20} ● Queroseno (JFUEL) ● Gas doméstico (TGAS)

Los certificados de ensayo correspondientes están especificados en el anexo.

¡ATENCIÓN!
Para garantizar la protección contra explosiones es indispensable prestar atención a los siguientes puntos:

– El compartimiento de las pilas/baterías sólo podrá abrirse fuera de las zonas expuestas a riesgo de explosión.
– Las baterías sólo podrán recargarse fuera de las zonas expuestas a riesgo de explosión.
– Sólo podrán usarse los tipos de pilas/baterías autorizadas.
– Para alcanzar la clase **IIC** en el tipo de gas hidrógeno (H_2) es absolutamente necesario utilizar la bolsa de cuero.

3 Funcionamiento

3.1 Modos de funcionamiento

El equipo funciona en dos modos:

- Modo de medición (Capítulo 3.2)

  Las mediciones se ejecutan en el modo de medición. En el menú de usuario se puede ajustar el punto cero, cambiar la aplicación y seleccionar el tipo de gas.

- Configuraciones avanzadas (Capítulo 3.3)

  En las configuraciones avanzadas se pueden cambiar valores predeterminados de las mediciones, así como otras configuraciones del equipo (p. ej. ajuste, sistema, hardware, etc.). En el modo de configuraciones avanzadas no pueden hacerse mediciones.

3.2 Modo de medición

El equipo está apagado.

Nota:
El equipo debe encenderse siempre en ambiente de aire fresco.

- Pulse la tecla ⏻ durante unos 3 segundos.

  El equipo se enciende. Los dos dispositivos de señalización se comprueban siempre automáticamente durante el encendido

¡ATENCIÓN!
El equipo sólo podrá usarse si al encenderlo está visible brevemente la señal óptica y la señal acústica emite un sonido.

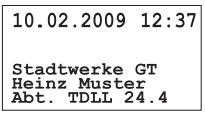
La pantalla se enciende. La bomba funciona a una potencia constante.

Aparecen las siguientes pantallas de inicio:

Pantalla de inicio

Indicación de:

– Tipo de equipo (SNOOPER 4)
– Versión de firmware (V2.000)
– Sensor incorporado (PPM)



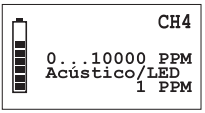
Fecha/Hora

Indicación de:

– Fecha (10/02/2009)
– Hora (12:37)
– Datos del usuario

Imágenes de las visualizaciones:

- Modo de funcionamiento **DETECCIÓN DE GAS**



Rango

Mención de la aplicación con indicación de las señales respectivas y la unidad de medida

Datos de medición

Indicación de los datos de medición

Mientras estén en curso los indicadores no es posible introducir datos. Una vez que aparece el indicador **Datos de medición**, significa que el equipo está en modo de medición.

Nota:
Tras el encendido del equipo, es necesario que se caliente el sensor.
Después de encender el equipo o de configurar el punto cero puede ocurrir que el valor medido visualizado esté intermitente. El equipo estará listo para funcionar cuando el valor visualizado ya no esté intermitente.

3.2.1 Menú de usuario

Entre las funciones del modo de medición se pueden mencionar:

– Corrección del punto cero
– Selección de la aplicación
– Confirmación del control de funciones
– Tipo de gas (opcional)

Las funciones en el menú de usuario se describen en los capítulos 3.2.2 a 3.2.5.

Para seleccionar las funciones es necesario activar el **Menú de usuario**:

- Pulse la tecla ▲ o la tecla ▼ durante unos 2 segundos.

  Aparece el **Menú de usuario**:

Para cambiar entre las opciones del menú:

- Desplácese por el menú de arriba hacia abajo pulsando brevemente la tecla correspondiente ▲ o ▼.
- Confirme la selección pulsando brevemente la tecla ⓘ.

Si no se confirma la selección, el indicador vuelve al modo de medición después de unos 10 segundos.

3.2.2 Configurar punto cero

Por lo general, el equipo configura el punto cero automáticamente. Sin embargo, puede ocurrir que después de encender el equipo aparezcan valores diferentes a cero. En este caso, el punto cero es diferente y será necesario configurar el equipo manualmente según las condiciones del entorno.

> **Nota:**
> Es preciso que la configuración del punto cero se realice en ambiente de aire fresco.

Para poner el equipo en cero:

- Pulse la tecla ▲ o la tecla ▼ durante unos 2 segundos.
- Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar la opción de menú **Punto cero**.

Punto cero
0..10000 PPM
Inspección OK
Tipo de gas

- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección.

El equipo vuelve al modo de medición.

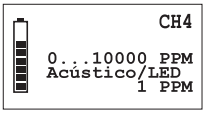
El valor visualizado es **Cero** (0).

> **Nota:**
> En caso de que el valor visualizado no sea cero (0), significa que el punto cero no pudo ser configurado por el equipo.

3.2.3 Aplicación DETECCIÓN DE GAS

La aplicación **DETECCIÓN DE GAS** se ejecuta para medir concentraciones de gas mínimas en edificios y para localizar el origen de la fuga de gas.

Unidad de medida:	
	ppm (partes por millón) %Vol.
Rango:	
semiconductor	Medición: 0 a 10.000 ppm Indicación hasta 22.000 ppm (2,20 %Vol.)
Señales (metano CH_4):	
acústica	Tono intermitente progresivo de 0 a 22.000 ppm
	Tono continuo a partir de 1,00 %Vol.
óptica	parpadeante progresivo hasta 1,00 %Vol.
	activada siempre a partir de 1,00 %Vol.



Rango

A continuación, el equipo vuelve al modo de medición correspondiente. Los valores medidos se visualizan.

Datos de medición

Como valor numérico:	p. ej. 0 ppm
Como barra con 4 divisiones de 0 ppm a 10.000 ppm:	0 ppm a 10 ppm 10 ppm a 100 ppm 100 ppm a 1.000 ppm 1.000 ppm a 10.000 ppm

Según el valor medido, el tipo de gas y la pre configuración se emite una señal de tono.

3.2.4 Control de equipo

El usuario deberá hacer una inspección de equipo antes de comenzar los trabajos o bien después de interrumpir el trabajo. Para conocer el alcance de la inspección de equipo véase Cap. 5.1.

En el equipo se confirma la inspección del equipo de la siguiente manera:

- Pulse la tecla ▲ o la tecla ▼ durante unos 2 segundos.
- Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar la opción de menú **Funcionamiento OK**.
- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección.

La inspección de equipo se guarda en la memoria. El equipo vuelve a la aplicación anterior.

3.2.5 Cambio del tipo de gas

> **Nota:**
> El tipo de gas debe cambiarse siempre en ambiente de aire fresco.
> En el menú de usuario sólo pueden seleccionarse tipos de gas calibrados.
> El equipo está configurado de fábrica con el tipo de gas metano CH_4 (o bien con el gas especial pedido).

- Pulse la tecla ▲ o la tecla ▼ durante unos 2 segundos.
- Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar la opción de menú **Tipo de gas**.
- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección.
- Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el tipo de gas deseado.
- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección.

El equipo vuelve a la aplicación **DETECCIÓN DE GAS** después de cambiar el tipo de gas.

> **Nota:**
> El cambio del tipo de gas a través del menú de usuario es provisional. Después de apagar y volver a encender el equipo, está seleccionado de nuevo el tipo de gas pre configurado. El cambio continuo del tipo de gas se realiza en las configuraciones avanzadas (véase Cap. 3.3.4.3).

3.3 Configuraciones avanzadas

En las configuraciones avanzadas se pueden configurar las siguientes opciones del equipo:

- Ajuste
- Sistema
- Hardware
- Memoria

En el modo de configuraciones avanzadas no pueden hacerse mediciones.

3.3.1 Acceso

Existen dos posibilidades para acceder a la opción **Configuraciones avanzadas**:

El equipo está **apagado**:

- Pulse al mismo tiempo la tecla ⓘ, ▲ y ▼ durante unos 2 segundos.

El equipo está **en modo de medición**:

- Pulse al mismo tiempo las teclas ▲ y ▼ durante unos 2 segundos.

Aparece la siguiente indicación:

```
PIN  0001
```

El acceso está protegido por un código PIN. El **PIN-CODE es 0001** en la **configuración original**.

El equipo se puede configurar de manera que sólo las personas autorizadas tengan acceso al menú Info.

Se recomienda configurar otro código PIN después de la primera puesta en marcha.

Notas:
Si el PIN CODE configurado es 0000, no se pide que introduzca el código PIN. Hay acceso libre a las configuraciones avanzadas.
Si no se puede acceder a la opción de configuraciones avanzadas, p. ej., extravío del código PIN, será necesario contactar a SAT-Sewerin.

El código PIN debe escribirse de izquierda a derecha. El dígito activado está siempre en fondo negro:

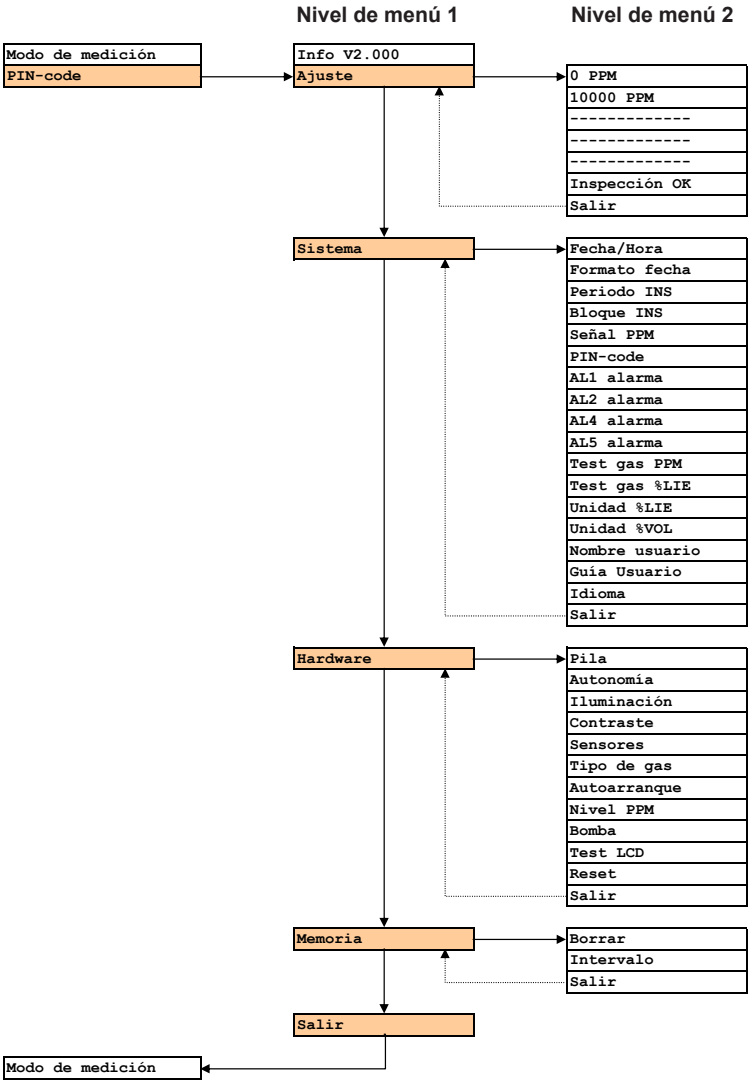
- Pulse las teclas ▲ y ▼ para seleccionar el primer dígito.
- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección. El equipo pasa al segundo dígito.
- Introduzca sucesivamente todos los dígitos de su código y confirme éstos.

Si ha introducido correctamente el código PIN, aparece el **menú Info** después de confirmar el último dígito:

Ajuste
Sistema
Hardware
Memoria
Salir

De lo contrario, el equipo vuelve al modo de medición.

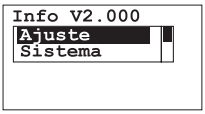
3.3.2 Estructura de menú



3.3.3 Procedimiento

Las configuraciones avanzadas están divididas en tres niveles de menú.

- Los dos primeros niveles de menú sirven para la subdivisión y subdividen las opciones de ajuste.
- En el tercer nivel de menú se verifica la selección o entrada propiamente dicha.



El nombre del menú actual aparece siempre en la parte superior izquierda de la pantalla (p. ej. **Info**).

Los puntos de selección aparecen enmarcados debajo (p. ej. **Ajuste, Sistema**).

En el menú Info (nivel de menú 1) aparece además la versión de firmware (p. ej. **V2.000**).

Pulse las teclas ▲ y ▼ para desplazarse dentro de un menú.

Pulse la tecla ⓘ para confirmar la opción de menú seleccionada.

Nivel de menú 1 y 2

Al final de un menú aparece siempre la opción de menú **Atrás**.

Si selecciona esta opción, la pantalla vuelve al menú anterior.

Excepción: el equipo vuelve al modo de medición en el nivel de menú 1.

Nivel de menú 3

En el tercer nivel de menú se seleccionan configuraciones o se introducen valores:

- **Selección de configuraciones**

  Pulse las teclas ▲ y ▼ para desplazarse dentro de una selección.

  Pulse la tecla ⓘ para confirmar la configuración seleccionada.

  Después de confirmar, la pantalla vuelve al menú anterior.

- **Introducción de valores**

  La posición configurable está siempre en fondo negro.

  Con las teclas ▲ o ▼ se puede aumentar o disminuir el valor.

  Pulse la tecla ⓘ para confirmar el valor seleccionado.

Nota:
Es necesario confirmar siempre todos los valores. La especificación de los valores sólo es posible hacia delante. La entrada de valores no se puede cancelar.

Después de confirmar el último valor, la pantalla vuelve al menú anterior.

3.3.4 Menú Info

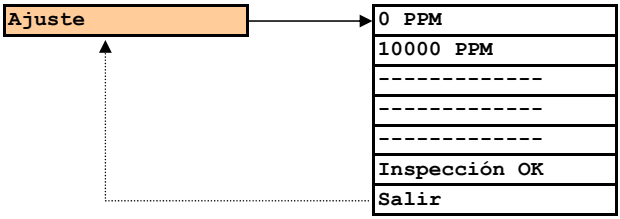
El menú Info se encuentra en el nivel tope superior de las configuraciones avanzadas.

Ajuste
Sistema
Hardware
Memoria
Salir

Nota:
Si se selecciona la función **Atrás** en el **Menú Info**, el equipo vuelve al modo de medición.

3.3.4.1 Menú de ajuste

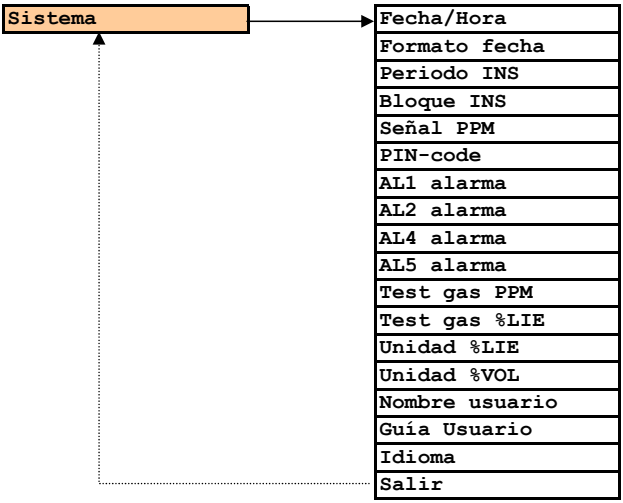
El menú de ajuste sirve para configurar los sensores.



Nota:
En el Capítulo 5.3 encontrará información más detallada para realizar el ajuste.

3.3.4.2 Menú Sistema

En el menú Sistema se configuran datos y especificaciones generales para el manejo, la inspección y las alarmas del equipo



10.02.2009 12:37

Fecha/Hora

Entrada de fecha y hora. Es importante para documentar las mediciones.

DD.MM.AAAA
AAAA-MM-DD

Formato fecha

Para la fecha se pueden seleccionar dos formatos.

Semanas 00

Período INS

El período de inspección le recuerda las inspecciones/ajustes regulares que deben hacerse al equipo.

Sí
No

Bloqueo INS

Si se activa el bloqueo de inspección, será necesario realizar una inspección cuando haya vencido el plazo para la siguiente inspección. Sólo después de ejecutar y confirmar la inspección, estará disponible el equipo para su uso en el modo de medición.

Acústico/LED
Acústico
LED
No

Señal PPM

Activar y desactivar las señales ópticas/acústicas en la escala ppm.

PIN 0001

Código PIN

La introducción de un código PIN propio para cambiar a las configuraciones avanzadas.

VOL% 0.45

Alarma AL1

No tiene aplicación en este equipo.

VOL% 2.20

Alarma AL2

No tiene aplicación en este equipo.

0.50 VOL%

Alarma AL4

No tiene aplicación en este equipo.

VOL% 100

Alarma AL5

No tiene aplicación en este equipo.

1.00 VOL%

Gas de prueba PPM

Configuración de la concentración de gas de prueba para la escala ppm dependiendo del tipo de gas.
El rango de ajuste está especificado en el Anexo.

Gas de prueba %LIE

No se puede seleccionar.

Unidad %LIE

No tiene aplicación en este equipo.

VOL%
%VOL
%GAZ
%OBJ
tf.%

Unidad %Vol.

Configuración de la magnitud de medición individual para la escala VOL.

Stadtwerke GT
Heinz Muster
Abt. TDLL 24.4

Nombre usuario

Introducción del nombre de usuario. Es importante para documentar las mediciones.

El procedimiento y los caracteres representables están especificados en el Anexo.

Guía Usuario

No se puede seleccionar.

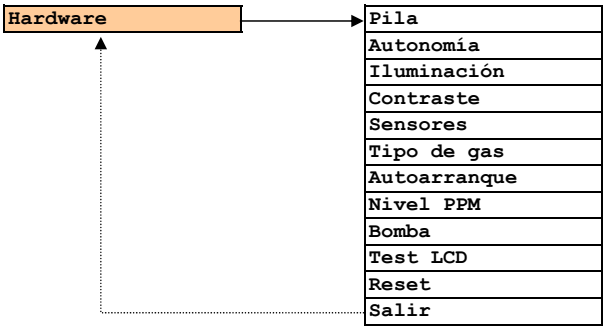
Deutsch
English
Français
Italiano
Dansk
Cesky
Polski
Chinese
Slovenia
Kroatian
Dutch
Español
Hungarian

Idioma

Para el funcionamiento del equipo están disponibles 13 idiomas diferentes

3.3.4.3 Menú Hardware

El menú Hardware incluye configuraciones para el manejo del equipo.



Bat. Ni-MH
Alcaline

Pila/batería

Configuración del tipo de pila/batería utilizado. Esto es importante para calcular la autonomía del equipo.

mAh 1700

Autonomía

Entrada de la autonomía.
Esto es importante para calcular la autonomía del equipo.

Seg. 010

Iluminación

Entrada de la duración de la iluminación de la pantalla tras pulsar la tecla.

0 – 100%

Contraste

Ajustes del contraste para mejorar la lectura de la pantalla (en aprox. 30 niveles).

PPM	LIE	VOL
PPM	LIE	
PPM		VOL
PPM		
	LIE	VOL
	LIE	
		VOL

Sensores

¡ATENCIÓN!
¡Los ajustes en la opción de menú Sensores sólo podrán ser realizados por SAT Sewerin!

CH4
C3H8
C4H10
C6H14
C9H20
JFUEL
H2
TGAS

Tipo de gas

Cambio continuo del medio de medición utilizado.

Nota:
El tipo de gas nuevo se activa sólo por medio del ajuste (y su confirmación) (véase Cap. 5.3).

0..10000 PPM

Autoarranque

Configuración del tipo de comprobación que se activa al encender el equipo.

PPM 001

Umbral PPM

Para configurar el umbral de respuesta. Los valores se muestran en la pantalla a partir de esta concentración.

Sí
No

Bomba

Encender y apagar la bomba.

¡ATENCIÓN!
En equipos con bomba incorporada, la bomba se podrá apagar sólo cuando se realicen trabajos de mantenimiento.

Test LCD

Test LCD

Para controlar el funcionamiento correcto de la pantalla.

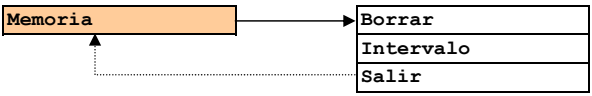
Sí
No

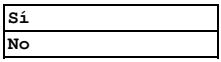
Reset

Después de realizar nuevas configuraciones se podrán restaurar las configuraciones originales del equipo.

3.3.4.4 Menú Memoria

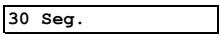
En el menú Memoria pueden borrarse las mediciones registradas, las inspecciones del equipo y las alarmas. Las demás configuraciones no se modifican.





Borrar

Todos los datos guardados en la memoria se borran.



Intervalo

La frecuencia de los valores medidos que desea guardar puede configurarse de acuerdo con la siguiente tabla.

Capacidad de la memoria:

Intervalo [segundos]	Capacidad típica [horas]
1	7
2	15
5	39
10	78
20	156
30	234
60	470

Nota:
Los datos guardados en la memoria se pueden consultar a través de una base de comunicaciones con interfaz.

3.4 Conexión de equipos adicionales

En la cabeza del sensor se pueden instalar equipos adicionales.

- **Sondas**

  Para detectar y medir fugas de gas en lugares de difícil acceso. El montaje de la sonda se realiza utilizando dos tornillos.

- **Punta de prueba**

  Para el ajuste del equipo utilizando sistemas de comprobación.

Nota:
Algunos tipos especiales de sondas se pueden utilizar solamente en equipos con bomba incorporada.

4 Proceso de carga y funcionamiento con pilas/baterías

4.1 Generalidades sobre el proceso de carga y el funcionamiento con pilas/baterías

¡ATENCIÓN!
Evite usar el equipo con pilas/baterías descargadas. Sustituya con tiempo las pilas/baterías. Antes de colocar las pilas/baterías nuevas, limpie el compartimiento de la batería (y, si fuera necesario, el equipo).

4.1.1 Tipos de baterías y pilas adecuados

¡ATENCIÓN!
¡Sólo podrán utilizarse baterías y pilas autorizadas, de lo contrario no será aplicable la protección contra explosiones!
¡Es absolutamente necesario que tenga en cuenta el número de fabricación de su equipo!

4.1.1.1 Equipos con número de fabricación 061 0X

Con estos equipos (⟨Ex⟩ II 2 G EEx ib d IIB T3) sólo podrán utilizarse las siguientes pilas y baterías certificadas por el instituto alemán „Physikalisch-Technische Bundesanstalt“ o por el TÜV.

Fabricante	**Descripción**
Baterías NiMH	
Panasonic:	HHR-150-AA Flat Top
Sanyo:	AA HR3U
Varta:	VH 1600AA, 55117 201 052
Pilas alcalinas	
Varta:	N° 4006, LR6-AA-AM3
Varta / Electric Power:	N° 8006, LR6-AA-AM3
Duracell:	MN 1500, tamaño AA

4.1.1.2 Equipos con número de fabricación 061 1X

¡ATENCIÓN!
Para garantizar la protección contra explosiones de conformidad con la Directiva 94/9/CE sólo podrán utilizarse las siguientes pilas/baterías:
– las ofrecidas por SEWERIN,
– las ofrecidas por otros proveedores distintos de SEWERIN, siempre que se garantice el cumplimiento de la norma EN 60079-7:2003 (especialmente Cap. 5.7.2.1.17; explicación a continuación).

Es importante que los tipos de pilas/baterías utilizados sean siempre idénticos en lo que se refiere a la clase (pila/batería), capacidad y fabricante.

Requisitos de las pilas

- Forma: Mignon (tamaño AA)
- La distancia mínima a partes activas por el aire y la superficie entre los polos no podrá ser inferior a 0,5 mm (EN 60079-7:2003; Cap. 5.7.2.1.17).
- Es necesario que las pilas alcalinas cumplan la norma EN 60086-1 tipo LR6.

Requisitos de las baterías

- Forma: Mignon (tamaño AA)
- La distancia mínima a partes activas por el aire y la superficie entre los polos no podrá ser inferior a 0,5 mm (EN 60079-7:2003; Cap. 5.7.2.1.17).
- Las baterías deben cumplir la norma IEC 61951-2 tipo HR6 y considerar el rango de temperatura.

¡ATENCIÓN!
Un equipo que funcione con pilas alcalinas no se puede cargar. En la pantalla aparece un aviso indicando esto.

El equipo se suministra de fábrica con baterías de níquel e hidruro metálico (NiMH). Las configuraciones respectivas están guardadas en la memoria.

4.1.2 Configuración del tipo de batería/pila utilizado

Para garantizar la visualización correcta de los tiempos de recarga y los tiempos restantes, es necesario ajustar lo siguiente en las configuraciones avanzadas:

- Tipo de batería/pila (menú Info – Hardware – pila)
- Capacidad de los tipos de batería utilizados (menú Info – Hardware – autonomía).

El equipo se suministra de fábrica con baterías de níquel e hidruro metálico (NiMH). Las configuraciones respectivas están guardadas en la memoria.

El equipo puede funcionar con:

- Baterías recargables de níquel e hidruro metálico (véase Cap. 4.3)
- Pilas alcalinas no recargables (véase Cap. 4.4)

4.2 Alarma de pila/batería

Si la alimentación de energía es escasa se produce una alarma:

– El símbolo de pila/batería aparece en la pantalla

– La señal de funcionamiento se emite a doble velocidad

Cuando se activa la alarma de la pila/batería, quedan al menos 15 minutos de autonomía. A continuación será necesario recargar el equipo.

4.3 Funcionamiento con baterías recargables de níquel e hidruro metálico (NiMh)

Se requiere la **base de comunicaciones HG4** para la carga.

La base de communicaciones puede ser usada en el almacén o en un vehículo.

¡ATENCIÓN!
Para garantizar el funcionamiento correcto, se deberá prestar atención a lo siguiente:

- La base de comunicaciones no debe conectarse directamente a la conexión de 24 V del vehículo. El voltaje es demasiado alto para la carga.
- Se recomienda cargar la batería a aprox. temperatura ambiente.
- El uso del equipo por períodos cortos y la falta de uso por tiempo prolongado reducen la autonomía disponible (efecto memoria).

Posibilidades de conexión de la base de comunicaciones:

- Adaptador AC/DC para 100 – 240 V~
- Cable de vehículo montaje de 12 V=
- Cable de vehículo móvil de 12 V=
- Cable de vehículo montaje de 24 V=

Nota:
Hasta tres bases de comunicaciones se pueden conectar a un adaptador para 100 – 240 V~. A partir de cuatro o más bases de comunicaciones el voltaje de carga es demasiado bajo y aparece un mensaje de error.

Proceso de carga:

- Inserte el equipo **apagado** en la base de comunicaciones.

Se visualiza el tiempo de carga necesario para la carga completa.

El equipo cambia automáticamente al modo de carga mínima cuando está completamente cargado. El equipo puede permanecer en la base de comunicaciones hasta su próximo uso.

Después de al menos 12 horas de tiempo de carga (dependiendo de la autonomía), el equipo dispondrá de al menos 8 horas de autonomía.

Nota:
Si el equipo apagado no se encuentra en la base de comunicaciones, las baterías de níquel e hidruro metálico se descargan automáticamente. Las baterías estarán descargadas después de un máximo de 30 días.
Para mantener la capacidad de las baterías, es necesario descargar y cargar el equipo por completo periódicamente (p. ej. una vez al mes).

Proceso de descarga:

- Inserte el equipo **encendido** en la base de comunicaciones.
- Las baterías se descargan por completo. Al finalizar la descarga, el equipo cambia automáticamente al modo de carga.

  El proceso de carga y descarga completo dura aprox. 20 horas (8 h descarga + 12 h carga). La duración depende de la capacidad del acumulador de energía utilizado.

Nota:
Al sustituir las pilas alcalinas por baterías de níquel e hidruro metálico no se muestra correctamente el valor de las horas de autonomía. El equipo se debe colocar encendido en la base de comunicaciones para que se descargue y recargue automáticamente. A continuación se visualiza el valor correcto de las horas de autonomía.

4.4 Funcionamiento con pilas alcalinas no recargables

¡ATENCIÓN!
Un equipo que funcione con pilas alcalinas no se puede cargar en la base de comunicaciones. Cuando el equipo se coloca en la base de comunicaciones, aparece en la pantalla la indicación respectiva.

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** dispone de una autonomía de al menos 12 horas con pilas alcalinas nuevas (depende de la capacidad del acumulador de energía utilizado).

El cambio de pilas se realiza de la siguiente manera:

- Con el destornillador, que se incluye en la entrega, quite los dos tornillos que se encuentran en la parte inferior de la parte posterior del equipo.
- Abra el compartimiento de las pilas.
- Inserte las pilas nuevas en el sentido indicado.
- Cierre el compartimiento de las pilas.
- Atornille de nuevo los dos tornillos inferiores que se encuentran en la parte posterior del equipo.

Nota:
Si el cambio de las pilas tarda más de 120 segundos, cuando vuelva a encender el equipo tendrá que introducir de nuevo fecha y hora. Los demás datos permanecen guardados en la memoria.

5 Mantenimiento

De acuerdo con la normativa legal, el mantenimiento del equipo incluye los siguientes puntos:

- Inspección de equipo
- Comprobación de la precisión de indicación
- Ajuste
- Mantenimiento

5.1 Inspección de equipo

El usuario debe realizar la inspección de equipo antes de **comenzar los trabajos**.

Es preciso comprobar los siguientes puntos:

- aspecto externo del equipo, incluidos los sistemas de sonda
- funcionamiento de los elementos de mando
- estado de carga de la pila/batería
- control del trayecto de succión
- Funcionamiento de la bomba (Cap. 5.5)
- Punto cero al encender el equipo (aire fresco)
- Accesorios

Si al encender el equipo se observa una discrepancia importante del punto cero con respecto al permitido para el tipo de gas utilizado (véase Anexo: 9.1 Tipos de gas), será necesario ajustar de nuevo el punto cero (véase Cap. 5.3).

Además, será necesario comprobar:

- Precisión de la indicación con gas de prueba (Cap. 5.2)

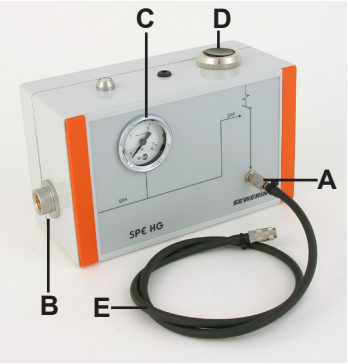
La inspección de equipo realizada se puede guardar en el menú de usuario (véase Cap. 3.2.4).

5.2 Comprobación de la precisión de la indicación con gas de prueba

Caso de aplicación	¿Cuándo debe realizarse la comprobación?	Fundamento legal
DETECCIÓN DE GAS	semanal a semestral	DVGW G 465-4

La precisión de la indicación debe comprobarse por separado para cada tipo de gas calibrado.
Todas las inspecciones deben estar documentadas. La documentación debe conservarse durante al menos un año.

Conexiones y elementos de mando del equipo de verificación (aquí aparece una imagen: SPE HG)



A Conexión del equipo
B Conexión del gas de prueba
C Indicador de presión
D Botón de liberación
E Tubo flexible de conexión

La precisión de la indicación se comprueba de la siguiente manera:

- Conecte el tubo flexible (E) a la conexión (A) y, a su vez, conecte ésta al equipo **EX-TEC SNOOPER 4**.
- Fije con tornillos el gas de prueba a la conexión (B). El indicador de presión (C) muestra la presión en el recipiente de gas de prueba.
- Encienda el equipo **EX-TEC SNOOPER 4**.
- Espere hasta que el equipo **EX-TEC SNOOPER 4** se haya calentado.
- Oprima el botón de liberación (D) para liberar el gas de prueba Mantenga presionado el botón.
- Mantenga presionado el botón de liberación (D) hasta que se haya estabilizado el valor visualizado en el equipo **EX-TEC SNOOPER 4**. Luego suelte el botón.

El valor mostrado en el equipo **EX-TEC SNOOPER 4** debe corresponder a la concentración preestablecida del gas de prueba o debe estar dentro de las tolerancias permitidas (véase Anexo: 9.1 Tipos de gas). Si los valores visualizados están fuera de las tolerancias especificadas, será necesario ajustar de nuevo el equipo **EX-TEC SNOOPER 4** (véase Cap. 5.3).

Los resultados de las pruebas deben registrarse en el protocolo de comprobaciones.

5.3 Ajuste

Es necesario ajustar el punto cero, así como la precisión de la indicación.

¡ATENCIÓN!
El ajuste del equipo debe ser realizado sólo por técnicos especializados. El ajuste incorrecto puede generar una evaluación errónea de los resultados de medición.

El menú de ajuste se muestra en el Cap. 3.3.4.1. La siguiente vista de conjunto muestra la asignación de las opciones de menú a los sensores. Estas opciones del nivel de menú 2 se encuentran en las configuraciones avanzadas menú **Info**, opción **Ajuste**.

Opción de menú	Sensor	Rango	se ajusta:
0 ppm	semiconductor	ppm	Punto cero
10.000 ppm	semiconductor	ppm	Precisión de la indicación

Nota:
Tan pronto seleccione la opción Reset en el menú Hardware, será necesario realizar siempre un ajuste.

5.3.1 Rango ppm

¡ATENCIÓN!
El sensor semiconductor posee sensibilidad cruzada frente a la humedad del aire. ¡Por lo tanto, para el ajuste del equipo se debe intercalar siempre un acondicionador!

Elementos auxiliares:	● Punta de prueba HG 4 ● Sistema de comprobación **con** acondicionador incorporado (p. ej. SPE ppm, SPE 2, SPE DUO) ó Sistema de comprobación **con** acondicionador incorporado (p. ej. SPE HG, SPE VOL., SPE Y) y **adicionalmente** un acondicionador que se debe colocar entre equipo y equipo de ensayo.
Gas de prueba Punto cero:	Aire fresco
Gas de prueba Precisión de la indicación:	1,00 %Vol. CH_4

Configurar punto cero

- Conecte el equipo al sistema de comprobación.
  En este caso, trabaje de acuerdo con las instrucciones del equipo de verificación. No olvide incorporar el acondicionador, en caso de que no esté incluido en el sistema de comprobación.
- Añada aire fresco como gas de prueba.
- Espere hasta que el valor visualizado en la pantalla deje de parpadear.
- Para confirmar pulse la tecla On/Off.

Configurar la precisión de la indicación

- Conecte el equipo al sistema de comprobación.
  En este caso, trabaje de acuerdo con las instrucciones del equipo de verificación. No olvide incorporar el acondicionador, en caso de que no esté incluido en el sistema de comprobación.

- Coloque la punta de prueba sobre el equipo.
- Mantenga oprimido el botón de liberación del sistema de comprobación hasta que la concentración visualizada en el equipo alcance un valor estable.
- Para confirmar pulse la tecla On/Off.

5.3.2 Confirmar ajuste

El ajuste incluye también que se guarde en la memoria cada inspección realizada. Esto se realiza a través de la opción de menú **Inspección OK**. Aquí

- se guarda la fecha de la inspección,
- se calcula la próxima fecha para el ajuste, dependiendo del período de inspección configurado.
- se borra un bloqueo por inspección que eventualmente exista.

El ajuste realizado se confirma en el equipo de la siguiente manera:

- Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar la opción de menú **Inspección OK**.
- Pulse la tecla ⓘ para confirmar la selección.

5.4 Mantenimiento

Las reparaciones y el mantenimiento del equipo deben ser realizados solamente por SAT SEWERIN o por un técnico o empresa especializada autorizada por Sewerin.

- Envíe el equipo a SEWERIN para las reparaciones, así como para el mantenimiento anual.

> **Nota:**
> Si existen contratos de servicio, el equipo puede ser reparado por el Servicio de equipos móvil.

La etiqueta de control en el equipo indica la fecha del último mantenimiento, así como la fecha para el próximo.

5.5 Bomba

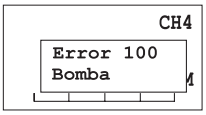
> **Nota:**
> Las descripciones en este capítulo se refieren solamente a los equipos con bomba incorporada.

En los equipos con bomba incorporada, la bomba sirve para acelerar la limpieza del equipo con aire fresco. El rendimiento de la bomba es de aprox. 10 l/h.

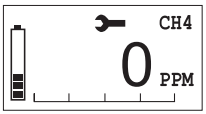
5.5.1 Control funcional de la bomba

El funcionamiento de la bomba en equipos con bomba incorporada se comprueba mediante una prueba sencilla de estanqueidad.

- Encienda el equipo en ambiente de aire fresco.
- Asegúrese de que la bomba está encendida.
- Tape herméticamente la cabeza del sensor durante unos 10 segundos, p. ej., cerrando la sonda de prueba.



Si la bomba está en perfecto estado, aparece el mensaje de error característico.



El mensaje de error se puede confirmar pulsando cualquier tecla. Si el mensaje de error no aparece, significa que probablemente la bomba está dañada.

El equipo debe ser revisado por SAT Sewerin o por un técnico/taller especializado autorizado por SEWERIN.

5.5.2 Cambio del filtro de la bomba

¡ATENCIÓN!
El filtro se podrá cambiar sólo cuando esté apagado el equipo.

- Afloje los tornillos y retire la tapa del sensor.
- Saque el sensor de su fijación.
- Retire el filtro de la bomba (disco blanco, diámetro 4 mm).
- Coloque un nuevo filtro.
- Vuelva a montar el sensor en su fijación con junta de goma.
- Coloque la tapa del sensor. No apriete demasiado los tornillos.

5.5.3 Cambio del filtro del sensor

¡ATENCIÓN!
El filtro se podrá cambiar sólo cuando esté apagado el equipo.

- Afloje los tornillos y retire la tapa del sensor.
- Retire el filtro del sensor de la tapa del sensor.
- Coloque un nuevo filtro.
- Coloque la tapa del sensor. No apriete demasiado los tornillos.

6 Averías

Si durante el funcionamiento del equipo se presenta una avería, en la pantalla aparece un mensaje de error. Aparecen el número y nombre del error.

Si aparecen varios errores, se visualiza solamente el primer error que se presenta. Los demás mensajes de error aparecen sólo después de que se haya corregido el error anterior respectivamente.

Vista de conjunto de posibles mensajes de error

Error n°	Pantalla (nombre del error)	Causa	Eliminación del error
9	FALTA AJUSTE	no hay datos de ajuste	Realizar ajuste
10	ERROR DE AJUSTE	Punto cero en la escala ppm (semiconductor)	Controlar gas de prueba o repetir ajuste
13	ERROR DE AJUSTE	Sensibilidad en la escala ppm (semiconductor)	Controlar gas de prueba o repetir ajuste
51-54	ERROR DE SISTEMA	Error de elementos	Apagar y encender el equipo o contactar a SAT Sewerin
59	ALIMENTA-CIÓN DE CO-RRIENTE	Tensión fuera del rango permitido	El error sólo puede ser corregido por SAT SEWERIN
60	ERROR DE SISTEMA	Rotura del sensor sensor semiconductor (SC)	El error sólo puede ser corregido por SAT SEWERIN
100	POTENCIA DE LA BOMBA	Potencia de la bomba demasiado baja	Revisar filtro del equipo y de las sondas

7 Datos técnicos

7.1 Equipamiento

● Tipos de gas	
– Estándar:	Metano (CH_4)
– Opcional:	Propano (C_3H_8)
	Butano (C_4H_{10})
	Hexano (C_6H_{14})
	Nonano (C_9H_{20})
	Queroseno (JFUEL)
	Hidrógeno (H_2)
	Gas doméstico (TGAS)
● Pantalla	Pantalla gráfica, 65 × 132 píxeles
● Teclado de membrana	3 botones
● Avisador acústico	Frecuencia 2,4 kHz Volumen = 75 dB (A) / 1m
● Lámpara de alarma	rojo
● Interfaz para PC	Base de comunicaciones HG4 con interfaz
● Memoria	Capacidad: véase Cap. 3.3.4.4
● Clase de protección	IP54

7.2 Tiempos de respuesta

- Tiempos de respuesta **EX-TEC SNOOPER 4** (equipos con bomba incorporada)
  - Rango ppm: t_{90}< 7 seg. para metano (CH_4)
    t_{90}< 7 seg. para propano (C_3H_8)
    t_{90}< 7 seg. para butano (C_4H_{10})
    t_{90}< 7 seg. para hidrógeno (H_2)

  Las sondas alargan los tiempos de respuesta indicados.
- Tiempos de respuesta **EX-TEC SNOOPER 4** (equipos de difusión sin sonda)
  - Rango ppm: $_{t90}$< 5 seg. para metano (CH_4)
    $_{t90}$< 5 seg. para propano (C_3H_8)
    $_{t90}$< 5 seg. para butano (C_4H_{10})
    $_{t90}$< 5 seg. para hidrógeno (H_2)
- Tiempo de calentamiento
  - Rango ppm: aprox. 1 min.

7.3 Sensores

- Vida útil

  Sensor semiconductor (SS)
  - garantizada: 1 año
  - esperada: 5 años
- Sensibilidad cruzada
  - Rango ppm: todos los gases combustibles
- Error de medición
  - Rango ppm ±30%

7.4 Campos de aplicación

- Temperatura de trabajo: -20 °C – +40 °C
- Temperatura de almacenaje: -25 °C – +55 °C
- Humedad: 5% HR – 90% HR (sin condensación)
- Presión: 800 hPa – 1.200 hPa

7.5 Potencia de la bomba

● Depresión:	>150 mbar
● Caudal:	típico 5 – 15 l/h

7.6 Alimentación

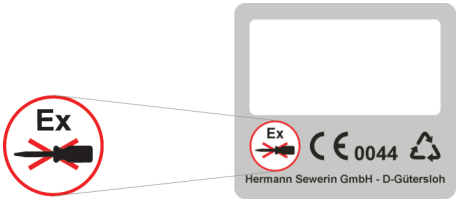
● Funcionamiento con:	Baterías NiMh o pilas alcalinas
● Autonomía:	min. 8 h
● Cargar baterías NiMh:	a través de base de comunicaciones HG4 y adaptador de alimentación con interfaz de 12 V
● Tiempo de carga:	aprox. 12 h (carga completa) en función de la capacidad de la pila/batería

7.7 Dimensiones y peso

● Dimensiones (Ancho × Altura × Fondo):	aprox. 60 × 144 × 35 mm (sin cuello de cisne)
● Peso	aprox. 300 g (equipo con bomba incorporada) aprox. 400 g (equipo de difusión)

7.8 Instrucciones técnicas

Etiqueta adhesiva para placa de características



¡El pictograma sobre la etiqueta adhesiva para placa de características (parte posterior del equipo) significa que el compartimiento de las pilas/baterías podrá abrirse solamente fuera de la zona expuesta a riesgo de explosión!

Limpieza

El equipo se debe limpiar solamente con un trapo húmedo.

¡ATENCIÓN!
Para la limpieza no utilice disolventes, gasolina, limpia salpicaderos (que contengan silicona) o sustancias similares.

Carga electrostática

En general debe evitarse una carga electrostática. Los objetos sin puesta a tierra electrostática (p. ej. también carcasas metálicas sin conexión a tierra) no están protegidos contra cargas aplicadas (p. ej. por polvo o aerosoles).

¡ATENCIÓN!
¡Si trabaja con el tipo de gas hidrógeno (H_2), es preciso que use la bolsa de cuero, dado que es un elemento de protección del equipo contra explosiones!

7.9 Indicaciones para su eliminación

La eliminación de equipos y accesorios se rige por el Código Europeo de Residuos (CER).

Tipo de residuo	Asignación al Código Europeo de Residuos
Equipo	16 02 13
Botella de gas de prueba	16 05 05
Pila, batería	16 06 05

Equipos usados

Los equipos usados pueden retornarse a Hermann Sewerin GmbH. Nosotros nos encargaremos, sin costo alguno, de la eliminación o reciclaje por empresas debidamente cualificadas y certificadas para ello.

8 Modelos disponibles y accesorios

8.1 Modelos disponibles

EX-TEC SNOOPER 4
N° Art.: SH04-10001

- Equipo de difusión
- con sensor semiconductor

EX-TEC SNOOPER 4
N° Art.: SH04-10101

- Equipo con bomba:
- con sensor semiconductor

8.2 Accesorios

Base de comunicaciones HG 4
N° Art.: LP10-10001

Base de comunicaciones HG 4 con interfaz
N° Art.: LP10-10101

Adaptador AC/DC M4
N° Art.: LD10-10001

Cable de vehículo 12V= montaje
N° Art.: ZL07-10000

- para conectar la base de comunicaciones HG 4 a 12 Voltios= sistema eléctrico del vehículo
- con fusible incorporado y conectores planos

Cable de vehículo 12V= móvil
N° Art.: ZL07-10100

- para conectar la base de comunicaciones HG 4 a 12 Voltios= sistema eléctrico del vehículo
- con fusible incorporado y enchufe para encendedor del vehículo

Cable de vehículo 24V= montaje
N° Art.: ZL09-10000

- para conectar la base de comunicaciones HG 4 a 24 Voltios= sistema eléctrico del vehículo
- con transformador de tensión y conectores planos para conexión directa

Bolsa de transporte HG 4
N° Art.: 3204-0034

- Bolsa de cuero con ventana transparente y ojetes para correa de transporte
- Lengüeta con botón de presión para fijar el equipo
- Clip para llevar el equipo en el cinturón
- se puede utilizar en zonas expuestas a riesgo de explosión (película frontal conductora)
- imprescindible si se usa en zonas con hidrógeno

Correa de transporte
N° Art.: 3209-0003

- Correa de cuero para transportar el equipo
- ajustable de 0,5 a 1,0 m

Sensor manual con sujetador
N° Art.: SH04-Z0300

- sólo para equipos de difusión
- Cable espiral flexible con mango para búsqueda de fugas que funciona a 2 manos
- para atornillar el cuello de cisne

Sonda manual Flexible HG4
N° Art.: ZS40-10100

- sólo para equipos con bomba incorporada
- para la detección y medición con 2 manos de lugares de difícil acceso

Sonda Flexible HG4 con filtro
N° Art.: ZS40-10200

- sólo para equipos con bomba incorporada
- para la detección y medición con 1 mano de lugares de difícil acceso

Nota:
Estas sondas son aptas para los tipos de gases metano CH_4, propano C_3H_8 hidrógeno H_2. Sondas para otros tipos de gas previa consulta.
Para la **sonda manual Flexible HG4** y la **sonda Flexible HG4 utilice solamente los filtros permitidos por SEWERIN**.

Sistema de comprobación SPE HG
N° Art.: PP01-10201

- para uso móvil incluso en el vehículo
- con conexión para las botellas de gas de prueba de SEWERIN, control de flujo, botón de liberación y tubo flexible de unión, en combinación con la punta de prueba HG 4 así como acondicionador para el sensor semiconductor

Sistema de comprobación SPE Y
N° Art.: PP01-20001

- para uso móvil incluso en el vehículo
- con conexión para las botellas de gas de prueba de SEWERIN, limitador de caudal y tubo flexible de unión para la punta de prueba

Punta de prueba HG4
N° Art.: PP01-B1000

- sólo para el equipo con bomba
- para conectar el sistema de comprobación y la cabeza del sensor

Punta de prueba SH pequeña
N° Art.: PP01-B0700

- sólo para equipo de difusión
- para conectar sistema de comprobación y equipo

Acondicionador
N° Art.: PP01-B1100

- para añadir gas de prueba

Botes de gas de prueba

- para comprobar la precisión de la indicación y el ajuste
- diferentes concentraciones de gases de prueba en botes de 1 litro con una presión aprox. de 12 bar.

Botellas de gas a presión

- para comprobar y ajustar la precisión de la indicación
- diferentes concentraciones de gases de comprobación en botellas de acero de 0,4 / 2,0 / 10,0 litros con una presión entre 100 y 150 bar

Maleta HG4
N° Art.: ZD18-10000

- para alojar:
  - Equipo y sistema de recarga
  - Sistema de sondas
  - Bote de gas de prueba y sistema de comprobación SPE-Y

Filtro de bomba HG4
N° Art.: 2498-0003

- para proteger la bomba contra suciedades
- Bolsa de 30 unidades

Filtro de sensor HG4
N° Art.: 2498-0010

- para equipos con bomba incorporada
- para proteger el sensor contra suciedades
- Bolsa de 10 unidades

9 Anexo

9.1 Tipos de gas

La especificación de los valores LIE se realiza de conformidad con la norma IEC 60079-20.

Metano CH_4 (100% LIE = 4,40 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	1,0 %Vol. CH_4 en aire sintético	0 ppm	0,8 a 1,4 %Vol.

Propano C_3H_8 (100% LIE = 1,70 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	1,0 %Vol. C_3H_8 en aire sintético	0 ppm	0,8 a 1,4 %Vol.

Butano C_4H_{10} (100% LIE = 1,40 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	Gas de prueba de substitución 1,0 %Vol. C_3H_8 en aire sintético (indicación de referencia al añadir el gas de substitución: 0,88 %Vol.)	0 ppm	0,8 a 1,4 %Vol.

Hexano C_6H_{14} (100% LIE = 1,00 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	Gas de prueba de substitución 1,0 %Vol. C_3H_8 en aire sintético (indicación de referencia al añadir el gas de substitución: 0,72 %Vol.)	0 ppm	0,5 a 0,7 %Vol.

Nonano C_9H_{20} (100% LIE = 0,70 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	Gas de prueba de substitución 0,30 %Vol. C_3H_8 en aire sintético (indicación de referencia al añadir el gas de substitución: 0,35 %Vol.)	0 ppm	0,14 a 0,28 %Vol.

Queroseno JFUEL (100% LIE = 0,70 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	Gas de prueba de substitución 0,30 %Vol. C_3H_8 en aire sintético (indicación de referencia al añadir el gas de substitución: 0,32 %Vol.)	0 ppm	0,3 a 0,4 %Vol.

Hidrógeno H_2 (100% LIE = 4,00 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	1,0 %Vol. H_2 en aire sintético	0 ppm	0,8 a 1,2 %Vol.

Gas doméstico TGAS (100% LIE = 4,00 %Vol.)

Ámbito de aplicación	Gas de prueba	Tolerancias/ punto cero aire fresco	Tolerancias/precisión de indicación gas de prueba
Rango ppm	Gas de prueba de substitución 1,0 %Vol. H_2 en aire sintético (indicación de referencia al añadir el gas de substitución: 1,0 %Vol.)	0 ppm	0,8 a 1,4 %Vol.

9.2 Rangos de ajuste de los gases de comprobación

Tipo de gas		Gas de prueba ppm
Metano (CH_4)	Rango de ajuste	1,00 %Vol. ó 2,20 %Vol.
	Incremento	–
Propano (C_3H_8)	Rango de ajuste	0,20 a 1,00 %Vol.
	Incremento	0,01 %Vol.
Butano (C_4H_{10})	Rango de ajuste	0,20 a 1,00 %Vol.
Atención: gas de prueba de substitución propano (C_3H_8)	Incremento	0,01 %Vol.
Hexano (C_6H_{14})	Rango de ajuste	0,12 a 0,60 %Vol.
Atención: gas de prueba de substitución propano (C_3H_8)	Incremento	0,01 %Vol.
Nonano (C_9H_{20})	Rango de ajuste	0,07 a 0,35 %Vol.
Atención: gas de prueba de substitución propano (C_3H_8)	Incremento	0,01 %Vol.
Queroseno (JFUEL)	Rango de ajuste	0,07 a 0,35 %Vol.
Atención: gas de prueba de substitución propano (C_3H_8)	Incremento	0,01 %Vol.
Hidrógeno (H_2)	Rango de ajuste	0,20 a 1,00 %Vol.
	Incremento	0,01 %Vol.
Gas doméstico (TGAS)	Rango de ajuste	0,20 a 1,00 %Vol.
Atención: gas de prueba de substitución hidrógeno (H_2)	Incremento	0,01 %Vol.

9.3 Certificados de ensayo

Protección pasiva contra explosiones

El equipo **EX-TEC SNOOPER 4** ha sido sometido a las pruebas relativas a la protección contra explosiones de conformidad con la norma europea CENELEC:

Certificado de examen CE de tipo: TÜV 09 ATEX 555077 X

Identificación 1:	Ex II2G Ex d e ib IIB T4 Gb Equipo básico **sin** bolsa de cuero para: Metano CH_4 Propano C_3H_8 Butano C_4H_{10} Hexano C_6H_{14} Nonano C_9H_{20} Queroseno (JFUEL) Gas doméstico TGAS
Identificación 2:	Ex II2G Ex d e ib IIC T4 Gb Equipo básico **con** bolsa de cuero: Los gases antes mencionados Hidrógeno H_2
Instituto de control de calidad:	TÜV Nord Cert GmbH, Hannover

9.4 Declaración UE de conformidad

La empresa Hermann Sewerin GmbH declara por este medio que el equipo **EX-TEC® SNOOPER 4** cumple con los requisitos de las siguientes Directivas:

- 2014/30/UE
- 2014/34/UE

Gütersloh, 2016-20-04

Dr. S. Sewerin
(Gerente)

La declaración de conformidad completa se puede consultar en Internet.

9.5 Protocolo de control

PROTOCOLO DE CONTROL ***EX-TEC® SNOOPER 4*** **(Metano CH_4)**

Sensor: PPM

N° de serie (p. ej.: 061 10 0001)

20.11.2009

1.0	**Estado general del equipo**										
1.1	- Estado perfecto (p. ej. Sí/No)										
1.2	- Horas de autonomía restantes (p. ej. 5 h)										

2.0	**Revisión de bomba**										
2.1	- Código de error F 100 al sellar la bomba										
2.2	- Cambio filtro (p. ej. Sí/No)										

3.0	**Escala de medición PPM**										
3.1	Punto Cero (aire fresco) - Indicación 0 PPM										
3.2	Gas de prueba (1,00 VOL% CH_4) - Indicación 0,8 – 1,5 VOL%										

4.0	**Alarma AL1**										
4.1	Alarma óptica (p. ej. Sí/No)										
4.2	Alarma acústica (p. ej. Sí/No)										

5.0	**Observaciones** - Carcasa rota - Ajuste, reparación - Inspección en fábrica - o similar										

6.0	**Inspección**										
	- Día										
	- Mes										
	- Año										
	- Firma										

9.6 Entrada del nombre de usuario

El nombre de usuario se guarda en las configuraciones avanzadas (menú Sistema). En el Cap. 3.3 encontrará detalles acerca de las configuraciones avanzadas. El acceso se explica en el Cap. 3.3.1.

Para la introducción de los caracteres pulse las teclas ▲ y ▼ . **Es necesario confirmar todos los caracteres existentes**.

1er caso: Entrada nueva, no hay ningún carácter para sobrescribir.

La entrada comienza con un espacio en blanco (fondo negro).

Con la tecla ▲ se seleccionan las letras de A a Z en orden ascendente.

Después de la letra Z se inicia la selección de nuevo con la letra A.

Con la tecla ▼ se seleccionan las letras de A a Z en orden descendente.

Después de la letra A aparecen los caracteres especiales: @≤>=<;:9876543210/.-,+*)(,&%$#“!

> **Nota:**
> Los caracteres especiales sólo se pueden seleccionar pulsando la tecla ▼.

La letra seleccionada se confirma con la tecla ⓘ.

El equipo pasa a la siguiente posición.

Una vez confirmada la última posición del nombre de usuario, el equipo pasa de nuevo a la selección del menú Sistema.

2do caso: un carácter existente se sobrescribe.

Al cambiar a la posición, el carácter ya existente resalta en fondo negro.

Al pulsar la tecla ⓐ aparece el espacio en blanco, luego se seleccionan las letras A a Z en orden ascendente.

Después de la letra Z se inicia la selección de nuevo con la letra A.

Al pulsar la tecla ⓥ aparece el carácter anterior del alfabeto, los siguientes en orden descendente.

Después de la letra A aparecen los caracteres especiales:
@≤>=<;:9876543210/.-,+*)(,&%$#“!

La letra seleccionada se confirma con la tecla ⓘ.

El equipo pasa a la siguiente posición.

Una vez confirmada la última posición del nombre de usuario, el equipo pasa de nuevo a la selección del menú Sistema.

Nota:
Al introducir los caracteres puede ocurrir que posiciones libres estén representadas por un fondo negro. Esto ocurre solamente en el modo de entrada de datos.
La pantalla real muestra los espacios en blanco correctos.

9.7 Índice de abreviaturas

CENELEC	Comité Europeo de Normalización Electrotécnica
DVGW	Asociación alemana del gas y del agua
NiMh	Níquel e hidruro metálico
ppm	partes por millón
VOL	Volumen

9.8 Índice

A

Accesorios 50
Ajuste 38
  confirmar 40
  precisión de la indicación 39
  punto cero 39
Alarma de pila/batería 32
Alimentación 30
Aplicación DETECCIÓN DE GAS 12
Autoarranque 27
Autonomía 25, 32
Averías 43

B

Bloqueo INS 23
Bolsa de cuero 6
Bomba 27
  cambiar filtro de la bomba 42
  cambio del filtro del sensor 42
  control funcional 41
  Potencia de la bomba 46

C

Campos de aplicación 45
Código PIN 16, 23
Comprobación de la precisión de la indicación 37
Configuraciones avanzadas 16
Contraste 26
Control de equipo 14

E

Eliminación de residuos 48
Equipamiento 44
Equipo
  Encender/Apagar *véase* solapa frontal
  equipamiento 4
  funcionamiento 8
  mantenimiento 36
Equipo de verificación 37
Equipos adicionales 29
Estructura de menú 18

F

Fecha/Hora 22
Filtro de la bomba 42
Filtro del sensor 42
Formato fecha 22

G

Gas de comprobación PPM 24

I

Idioma 25
Iluminación 26
Inspección de equipo 36

M

Mantenimiento 36, 40
Memoria 28
Mensaje de error 43
Menú de ajuste 21
Menú de usuario 10
Menú Hardware 25
Menú Info 21
Menú memoria 28
Menú Sistema 22
Modelos disponibles 49
Modo de medición 8
Modos de funcionamiento 8

N

Nombre usuario 24

P

Pantalla *véase* solapa frontal
Pila/batería
  configuración 25
  funcionamiento con pilas/baterías 30
  proceso de carga 30
  requisitos 31
  sustitución 34
  tipos de pilas/baterías 30
Precisión de la indicación 37
Principios de medición 5
Protección contra explosiones 6

Punta de prueba 29
Punto cero 11

R

Reset 27

S

Señal PPM 23
Sensores 26, 45
Sensor semiconductor 5
Sondas 29

T

Teclas de mando *véase* solapa frontal
Test LCD 27
Tiempo de carga 34
Tiempos de respuesta 45
Tipo de gas 15, 26, 55

U

Umbral PPM 27
Unidad %Vol. 24

V

Vista de conjunto del equipo *véase* solapa frontal

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3 · 33334 Gütersloh · Germany
Telefon +49 5241 934-0 · Telefax +49 5241 934-444
www.sewerin.com · info@sewerin.com

20.04.2016 a – 105812 – V2.XXX– es