

Manual de instrucciones traducido



HLD6000

Comprobador de estanqueidad

La reimpresión, la traducción y la reproducción precisan de la autorización escrita de INFICON GmbH.

Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	7
1.1	Grupos destinatarios	7
1.2	Otros documentos aplicables	7
1.3	Representación de la información	7
1.3.1	Advertencias	7
<hr/>		
2	Seguridad	9
2.1	Uso reglamentario	9
2.2	Requisitos que debe cumplir la empresa gestora	9
2.3	Requisitos que debe cumplir el usuario	10
2.4	Peligros	10
<hr/>		
3	Volumen de suministro, transporte, almacenamiento	11
<hr/>		
4	Descripción	13
4.1	Funcionamiento	13
4.2	Aparato básico	14
4.3	Conducto de aspiración	16
4.4	Datos técnicos	17
<hr/>		
5	Instalación	23
5.1	Emplazar	23
5.2	Conducto de aspiración	23
5.2.1	Conexión del conducto de aspiración	23
5.2.2	Cambiar el conducto de aspiración	23
5.3	Punta de aspiración	24
5.3.1	Cambiar la punta de aspiración	24
5.3.2	Utilizar una punta de aspiración de protección contra el agua	24
5.3.3	Utilizar una punta de aspiración flexible	25
5.3.4	Emplear un tubo flexible de prolongación para la punta de aspiración	26
5.4	Emplear o cambiar la fuga calibrada COOL-Check	27
5.5	Conexión a la red eléctrica	27
5.6	Emplear el lápiz USB	27
5.7	Conexión a un ordenador	27
<hr/>		
6	En funcionamiento	29
6.1	Encendido	29
6.2	Manejo del aparato	30
6.2.1	Estructura de la pantalla táctil	30
6.2.2	Elementos de la pantalla de medición	32
6.2.3	Visualización en el conducto de aspiración	33
6.3	Ajustes básicos	34
6.3.1	Ajustar el idioma	34
6.3.2	Ajustar fecha y hora	34
6.3.3	Ajustar el volumen	34
6.3.4	Ajustar Auto Standby	35
6.3.5	Ajuste de visualización	35
6.3.6	Ajustar intervalo de tiempo de la solicitud de calibración	36
6.3.7	Encender o apagar la solicitud para cambiar el filtro	36

6.3.8	Módulo I/O	36
6.3.8.1	Establecer la conexión entre el aparato y el módulo I/O	36
6.3.8.2	Configurar salidas analógicas	37
6.3.8.3	Ajustar el valor de graduación superior para 10 V de la salida analógica	37
6.3.8.4	Ajustar el protocolo del módulo I/O	37
6.3.8.5	Configurar las salidas digitales	37
6.3.8.6	Configurar las entradas digitales	38
6.3.8.7	Ajustar la unidad de la interfaz	38
6.3.9	Ajustar la extensión de los mensajes de error	38
6.3.10	Acceso a los ajustes	39
6.3.10.1	Proteger los ajustes asignando el PIN	39
6.3.10.2	Conmutar entre "Encargado" y "Operador"	39
6.3.10.3	Modificar las autorizaciones de parámetros	40
6.3.11	Guardar parámetros	40
6.3.12	Cargar parámetros	40
6.4	Ajustes para las mediciones	41
6.4.1	Ajustar los valores de umbral	41
6.4.2	Ajustar el mango de aspiración	41
6.4.3	Ajustar el perfil de alarma para valores de umbral	41
6.4.4	Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART	42
6.4.5	Muestrear el R290 con el conducto de aspiración para R600a/R290	43
6.4.6	Calibrar	43
6.4.6.1	Momento y tipo de calibración	43
6.4.6.2	Calibrar con el COOL-Check interno	44
6.4.6.3	Calibrar con fuga calibrada externa	45
6.4.6.4	Comprobar la calibración con el COOL-Check interno	45
6.4.7	Medir	46
6.4.8	Datos de medición	47
6.4.8.1	Registrar los datos de medición	47
6.4.8.2	Evaluar los datos medidos	48
6.4.8.3	Transferir los datos de medición de la memoria interna al lápiz USB	48
6.4.8.4	Borrar los datos de medición	49
6.5	Standby	49
6.6	Diagnóstico	49
6.7	Consultar información sobre el aparato	49
6.7.1	Lista de parámetros	50
6.8	Actualizar el software	52
6.8.1	Actualizar el software del módulo del aparato básico	52
6.8.2	Actualizar el software del panel de mando	52
6.8.3	Actualizar el software del conducto de aspiración	53
6.8.4	Actualizar el software del módulo I/O	53
6.9	Apagado	53
<hr/>		
7	Mensajes de advertencia y de error	55
<hr/>		
8	Mantenimiento	61
8.1	Aparato básico	61
8.1.1	Cambiar las placas filtrantes	61
8.1.2	Limpiar la abertura de calibrado	62
8.1.3	Cambiar los fusibles	62
8.1.4	Limpiar el aparato	62
8.2	Conducto de aspiración	63

8.2.1	Cambiar el portafiltros	63
8.2.2	Cambiar el bloque filtrante	64
8.3	Enviar para el mantenimiento o la reparación	64
<hr/>		
9	Puesta fuera de servicio	65
9.1	Eliminar el aparato	65
9.2	Enviar el aparato	65
<hr/>		
10	Anexo	67
10.1	Accesorios y recambios	67
10.2	Árboles de menú	68
10.3	Declaración de conformidad de la CE	70
<hr/>		
	Index	73

1 **Acerca de este manual de instrucciones**

Este documento se refiere a la versión del software indicada en la portada.

1.1 **Grupos destinatarios**

Este manual de instrucciones está dirigido a la empresa gestora del comprobador de estanqueidad HLD6000 y a personal especializado con cualificación técnica y experiencia en el ámbito de la comprobación de estanqueidad.

1.2 **Otros documentos aplicables**

Descripción de las interfaces, documento n.º kira43e1-a

1.3 **Representación de la información**

1.3.1 **Advertencias**



PELIGRO

Peligro inminente con consecuencias mortales o de lesiones graves



ADVERTENCIA

Situación peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves



ATENCIÓN

Situación peligrosa que puede provocar lesiones leves

INDICACIÓN

Situación peligrosa que puede provocar daños materiales o medioambientales

2 Seguridad

2.1 Uso reglamentario

El aparato es un comprobador de estanqueidad para la búsqueda de fugas por muestreo. El aparato permite localizar y cuantificar las fugas en objetos de ensayo. El HLD6000 muestrea diferentes gases en función del conducto de aspiración que esté conectado. Están disponibles:

- el conducto de aspiración de SMART para R22, R32, R134a, R404A, R407C, R410A, R1234yf y 3 otros gases de la selección de gases que el aparato puede detectar,
- conducto de aspiración para R744 (CO₂),
- conducto de aspiración para R600a y R290.

Un objeto de ensayo siempre contiene gas bajo sobrepresión. Palpe las caras exteriores de los objetos de ensayo con el conducto de aspiración para buscar gas que sale (método de muestreo).

- ▶ La instalación, el uso y el mantenimiento del aparato se deben realizar únicamente conforme a este manual de instrucciones.
- ▶ Respete los límites de utilización (véase "4.4 Datos técnicos", página 17).

Utilizaciones erróneas

- ▶ No aspire líquidos con el aparato.
- ▶ No deje nunca la punta de aspiración dentro de líquidos o en su superficie; aspire solo gases.

2.2 Requisitos que debe cumplir la empresa gestora

Trabajo consciente de la seguridad

- ▶ Utilice el aparato solamente si está en perfecto estado desde el punto de vista técnico.
- ▶ Utilice el aparato únicamente de forma reglamentaria, pensando en la seguridad y en los posibles peligros y observando el manual de instrucciones.
- ▶ Siga las normas siguientes y vigile su cumplimiento:
 - Uso reglamentario
 - Normas de vigencia general en materia de seguridad y prevención de accidentes
 - Normas y directivas de vigencia internacional, nacional y local
 - Disposiciones y normas adicionales aplicables al aparato en particular
- ▶ Utilice únicamente piezas originales o aprobadas por el fabricante.
- ▶ Mantenga disponible este manual de instrucciones en el lugar de uso del aparato.

Cualificación del personal

- ▶ No deje trabajar con el aparato o en él más que a personal técnico especializado. El personal técnico especializado deberá haber recibido formación práctica en el uso del aparato.
- ▶ El personal en formación solo deberá trabajar con el aparato o en él bajo la supervisión de personal técnico especializado.
- ▶ Cerciórese de que, antes de iniciar el trabajo, el personal encargado haya leído y comprendido estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables, particularmente, la información relativa a la seguridad, el mantenimiento y la reparación (véase "1.2 Otros documentos aplicables", página 7).
- ▶ Regule las responsabilidades, las competencias y la supervisión del personal.

2.3 Requisitos que debe cumplir el usuario

- ▶ Lea, observe y aplique el presente manual de instrucciones y las instrucciones de trabajo elaboradas por la empresa gestora, particularmente las indicaciones de seguridad y las advertencias.
- ▶ Lleve a cabo todos los trabajos en base al manual de instrucciones completo.
- ▶ Si tiene alguna pregunta sobre el funcionamiento o el mantenimiento del aparato para la que no encuentre respuesta en este manual, póngase en contacto con el servicio al cliente de INFICON.

2.4 Peligros

Peligros derivados de la energía eléctrica

El aparato se ha fabricado conforme a los últimos adelantos técnicos y las reglas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, en caso de uso no reglamentario existe la posibilidad de riesgos para la vida y la integridad física del usuario o de terceros o de daños en el aparato y otros daños materiales.

En el interior del aparato existen altas tensiones. En caso de contacto con elementos bajo tensión eléctrica existe peligro de muerte.

- ▶ Antes de iniciar cualquier trabajo de instalación y mantenimiento, desconecte el aparato de la alimentación eléctrica. Cerciórese de que la alimentación eléctrica no se pueda volver a conectar sin autorización.

En caso de contacto de la punta de aspiración con piezas que están bajo tensión, existe peligro de muerte.

- ▶ Antes de iniciar la prueba de estanqueidad, desconecte la alimentación eléctrica de los objetos de ensayo que funcionen con electricidad. Cerciórese de que la alimentación eléctrica no se pueda volver a conectar sin autorización.

El aparato contiene componentes eléctricos que pueden resultar dañados por tensiones eléctricas elevadas.

- ▶ Antes de conectar el aparato a la alimentación eléctrica, cerciórese de que la tensión de red indicada en la superficie del aparato coincida con la tensión de red disponible en el lugar de uso.

Peligros derivados de líquidos y sustancias químicas

Líquidos y sustancias químicas pueden dañar el aparato.

- ▶ Respete los límites de utilización (véase "4.4 Datos técnicos", página 17).
- ▶ No aspire líquidos con el aparato.
- ▶ No intente nunca detectar con el aparato sustancias tóxicas, cáusticas, microbiológicas o radioactivas u otras sustancias contaminantes.
- ▶ Limpie el equipo solamente con detergentes domésticos suaves.
- ▶ No utilice nunca el aparato dentro de áreas con peligro de explosión.
- ▶ No está permitido fumar; no someta el aparato al fuego abierto y evite la formación de chispas.

Peligros derivados la incidencia de radiación lumínica de gran intensidad

La luz producida por dispositivos LED puede producir en el ojo daños permanentes.

- ▶ No mire los LED del mango de aspiración de forma prolonga o desde una distancia corta.

3 Volumen de suministro, transporte, almacenamiento

Volumen de suministro

Tabla 1: Volumen de suministro

Artículo	Cantidad
HLD6000 (equipo básico)	1
Conducto de aspiración con punta de aspiración (100 mm)	1
Cable de conexión a red (versión EU y EE.UU.)	2
Fusibles	4
Portafilros para punta de aspiración	5
Bloques filtrantes para punta de aspiración	4
Manual de instrucciones	1
Descripción de las interfaces	1
Lápiz USB con instrucciones, software	1

► Cuando reciba el producto, compruebe si el material suministrado está completo.

Por separado usted pide:

- la fuga calibrada COOL-Check.

Lista de accesorios: véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67

Transporte

INDICACIÓN

Daños sufridos durante el transporte

El aparato puede sufrir daños si se transporta en un embalaje inadecuado.

- Conserve el embalaje original.
- No transporte el aparato si no es dentro del embalaje original.

Almacenamiento

Almacene el aparato observando los datos técnicos, véase "4.4 Datos técnicos", página 17.

INDICACIÓN

Pérdida por un almacenamiento demasiado prolongado

La vida útil de un COOL-Check es limitado.

- No almacene ningún COOL-Check como inventario.
- Almacene el COOL-Check en un sitio fresco.

4 Descripción

4.1 Funcionamiento

El HLD6000 consta de un aparato básico y de un conducto de aspiración.

En función de la versión, el HLD6000 puede detectar y cuantificar determinados gases que ha aspirado por el conducto de aspiración con la ayuda de un analizador de gas por infrarrojos.

Los grupos constructivos esenciales del HLD6000 son:

- mango de aspiración con el grupo constructivo de sensores,
- aparato básico con sistema de bombeo, grupos constructivos eléctricos y electrónicos.

En una cubeta, inundada por el gas aspirado, una fuente emite luz infrarroja. Esta luz se filtra de modo que solamente la luz en una determinada longitud de onda cae sobre un sensor de infrarrojos.

Si hay una fuga y así el gas con el aire aspirado accede a la cámara, una parte de la radiación por infrarrojos es absorbida por el gas.

De este modo, la intensidad luminosa que detecta el sensor se reduce.

El cambio de intensidad luminosa se amplía electrónicamente, se digitaliza y tras la evaluación por parte del microprocesador se muestra visual y acústicamente en el aparato básico.

Mediante una medición con gas de referencia del aire ambiental se consideran y comparan la concentración de fondo del gas de medición o otros gases molestos durante la generación del valor medido.

4.2 Aparato básico

En adelante, el aparato básico se denominará solo "aparato" siempre que esto permita comprender correctamente el texto.

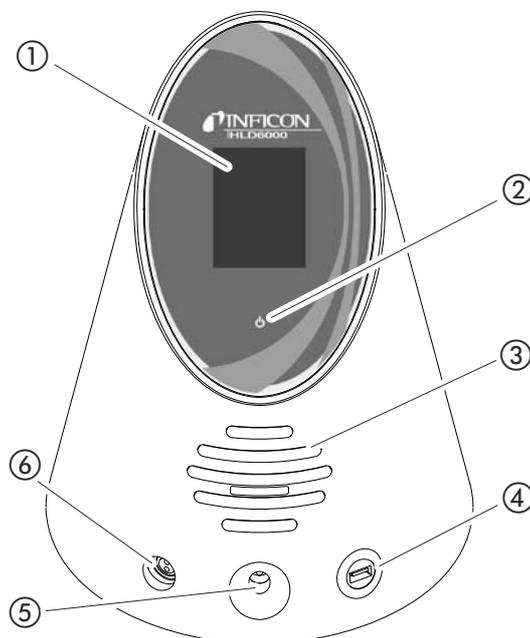


Fig. 1: Vista desde delante

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ① Pantalla táctil | ④ Conexión USB |
| ② Indicador de funcionamiento led | ⑤ Abertura de calibración para la calibración interna |
| ③ Altavoz | ⑥ Conexión para el conducto de aspiración |

② Indicador de funcionamiento led

Indicador de funcionamiento con 3 estados:

- verde = en funcionamiento
- verde parpadeante = el equipo funciona, la pantalla está apagada
- rojo = avería

④ Conexión USB

Para utilizar un lápiz USB véase "5.6 Emplear el lápiz USB", página 27.

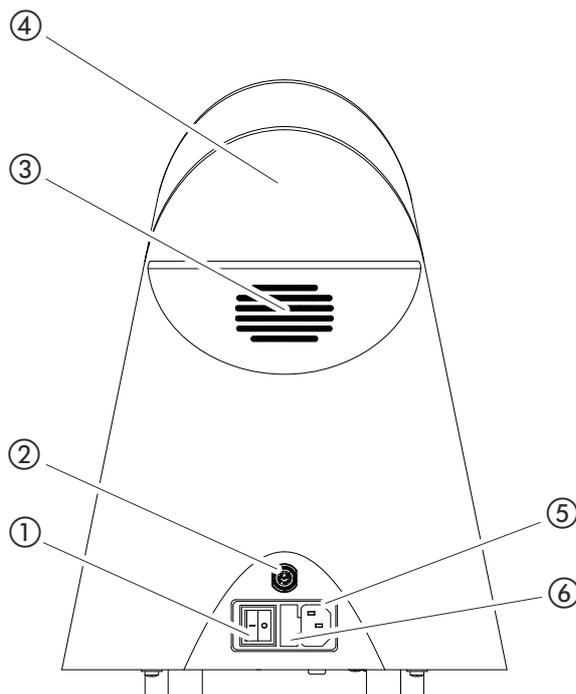


Fig. 2: Vista desde detrás

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| ① Interruptor de red | ④ Asa de transporte |
| ② Enchufe M12 | ⑤ Conexión para el cable de red |
| ③ Ranura de ventilación | ⑥ Tapa del portafusibles |

① **Interruptor de red**

El interruptor de red sirve para encender y apagar el aparato.

② **Enchufe M12, de 8 polos**

- Para conectar el módulo I/O de INFICON, disponible como accesorio véase "[6.3.8 Módulo I/O](#)", página 36.
- Longitud del cable de datos: máx. 30 m

⑥ **Tapa del portafusibles**

Para sustituir los fusibles véase "[8.1.3 Cambiar los fusibles](#)", página 62.

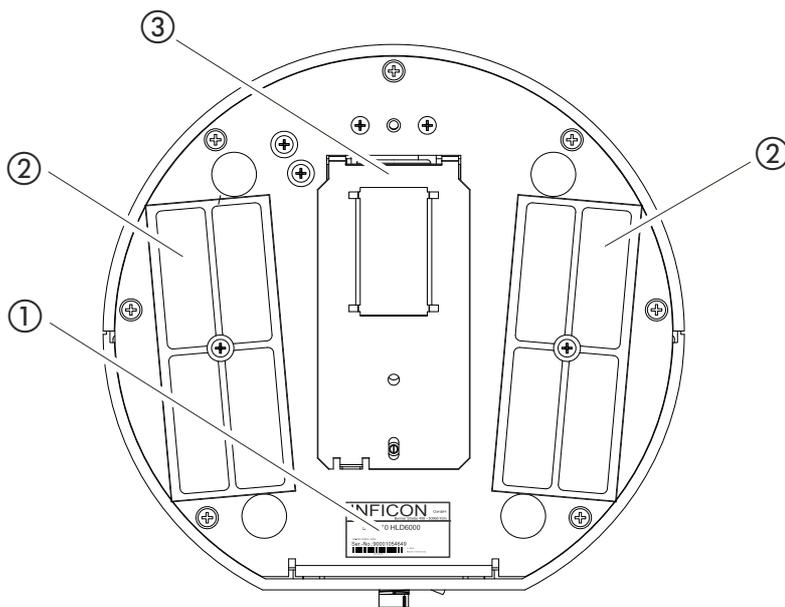


Fig. 3: Vista desde abajo

- ① Placa de características con datos sobre la tensión de red, el número de serie y la fecha de producción
- ② Placas filtrantes
- ③ Fuga calibrada COOL-Check detrás de la tapa

4.3 Conducto de aspiración

Para hacer funcionar el aparato se necesita un conducto de aspiración. Hay conductos de aspiración para detectar un solo gas o conductos de aspiración para detectar varios gases véase "2.1 Uso reglamentario", página 9 y véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67. El conducto de aspiración suministrado de forma estándar es de 4,8 m de largo.

El conducto de aspiración consta de un tubo flexible, un mango de aspiración y una punta de aspiración. El portafiltros al final de la punta de aspiración es de plástico. Por ello hay menos peligro de rayar las superficies palpadas.

Punta de aspiración

Hay disponibles puntas de aspiración rígidas y flexibles de distintas longitudes, véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

Mango de aspiración

Con la tecla sobre el mango de aspiración puede conmutar el valor de umbral durante una medición, siempre y cuando esta función esté activa, véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41.

La tecla en el mango de aspiración también se utiliza al calibrar, véase "6.4.6.2 Calibrar con el COOL-Check interno", página 44.

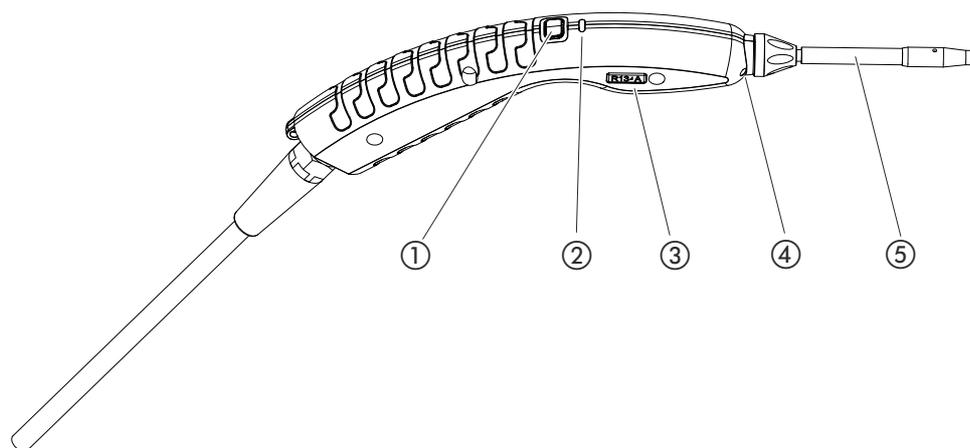


Fig. 4: Mango: visualización y funciones

- ① Tecla
- ② LED de estado
- ③ Nombre del gas o del conducto de aspiración
- ④ LED de iluminación
- ⑤ Punta de aspiración

Si se supera el valor de umbral, el indicador cambia de verde a amarillo, véase [Tabla 7 en la página 33](#).

Además puede ajustar que los LED de iluminación en el extremo inferior de la punta de aspiración parpadeen, véase ["6.4.2 Ajustar el mango de aspiración"](#), página 41.

4.4 Datos técnicos

Tabla 2: Datos técnicos

Datos mecánicos	
Aparato básico	
Dimensiones (altura; diámetro)	365 mm; 260 mm (14.4 in.; 10.25 in)
Peso	4,1 kg (9 lb.)
Longitud del conducto de aspiración	4,8 m (15.5 ft.)
Peso del mango de aspiración	280 g (0.6 lb.)
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente máxima (en funcionamiento)	De 5 °C a 50 °C (40-122 °F)
Temperatura de almacenamiento máx.	De 0 °C a 50 °C (32-122 °F)
Humedad relativa del aire máx. hasta 31 °C (87.8 °F)	80 %
Humedad relativa del aire máx. de 31 °C hasta 40 °C (87.8 °F-104 °F)	descenso lineal del 80 % al 50 %
Humedad relativa del aire máx. superior a 40 °C (104 °F)	50 %
Grado de contaminación	II (según IEC 61010/parte 1: "Normalmente, solo deberá haber contaminación no conductora. pero, ocasionalmente, se puede tolerar una conductividad temporal debida a la condensación.")
Altitud máx. sobre el nivel del mar	2.000 m

Tabla 2: Datos técnicos (cont.)

Datos eléctricos	
Tensiones y frecuencias de red	100 ... 240V 50/60 Hz
Potencia absorbida	55 VA
Clase de protección	IP 30
Categoría de sobretensión	II
Fusible de alimentación	2 fusibles lentos de 1 A (Ø 5 × 20 mm)
Cable de alimentación	2,5 m (8.2 ft.)
Longitud del cable de datos en el enchufe M12	Máx. 30 m (98.4 ft.)
Nivel de ruido sin tonos de señal	< 54 dBA
Datos físicos	
Tasa de fuga mínima detectable	
R744 (CO ₂)	1,0 g/a (0.04 oz/yr)
R600a/R290	1,0 g/a (0.04 oz/yr); a R600a/R290 véase "6.4.5 Muestrear el R290 con el conducto de aspiración para R600a/R290", página 43
SMART	0,5 g/a (0.02 oz/yr); véase "6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART", página 42
Rango de medición mango de aspiración	
Gases individuales	0 - 100 g/a (3.57 oz/yr)
SMART	0 - 300 g/a (10.7 oz/yr)
Constante de tiempo de la señal de las tasas de fuga	< 1 s
Caudal de gas Medición a 1 atm (1013 mbar) a la altura del mar. El caudal varía con la altitud y la presión atmosférica.	320 sccm
Tiempo hasta la disponibilidad operativa	< 30 s
Tiempo de reacción	< 1 s

Tabla 3: Ajustes de fábrica generales

(A los ajustes del aparato actuales véase "6.7.1 Lista de parámetros", página 50)

Salida analógica límite superior	100 g/a
Apagar pantalla tras	1 h
Luminosidad de la pantalla	100 %
Valor máximo de visualización (log.) exponente	+3
Valor máximo de visualización (lin.)	20.0 g/a
Límite superior de visualización (lin.)	300.0 g/a
Límite superior de visualización (log.) exponente	+3
Unidad de visualización tasa de fuga	g/a
Escala automática	On
Pantalla sonido de tocar	Suave
Dirección de módulo de bus	126
Registro de datos	Off
Diagrama de la tasa de fuga	Diagrama de líneas
Factor usuario gas 1	0.0
Factor usuario gas 2	0.0
Factor usuario gas 3	0.0

Tabla 3: Ajustes de fábrica generales (cont.)

Información de error operador	Nº y texto
Información de error encargado	Nº, texto e información
Solicitud cambio filtro	On
Gas del conducto de aspiración de SMART	R134a
Protocolo módulo I/O	ASCII
Intervalo Auto Standby	2 min.
Intervalo solíc. calibrado	60 min.
Factor de calibrado	15.0 (factor de calibrado en la primera puesta en servicio. El factor de calibración no puede restablecerse a los ajustes de fábrica. Puede ser modificado por el servicio.)
Config. Salida analógica 1	Tasa de fuga lineal
Config. Salida analógica 2	Tasa de fuga lineal
Configuración salida dig. 1	Valor de umbral 1 (invertido)
Configuración salida dig. 2	Valor de umbral 2 (invertido)
Configuración salida dig. 3	Abierto
Configuración salida dig. 4	Abierto
Configuración salida dig. 5	Medición
Configuración salida dig. 6	Error (invertido)
Configuración salida dig. 7	Solicitud CAL (invertido)
Configuración salida dig. 8	Abierto (invertido)
Configuración dig. entrada 1	Sin función
Configuración dig. entrada 2	Sin función
Configuración dig. entrada 3	Start/Stop (invertido)
Configuración dig. entrada 4	Sin función
Configuración dig. entrada 5	CAL externa
Configuración dig. entrada 6	Sin función
Configuración dig. entrada 7	Borrar
Configuración dig. entrada 8	Sin función
Configuración dig. entrada 9	Sin función
Configuración dig. entrada 10	Sin función
Volumen	5
TF valor de umbral 1	5.0 g/a
TF valor de umbral 2	10.0 g/a
Ver valor de medición	On
Módulo en el enchufe M12	I/O
Fase	20 (fase en la primera puesta en servicio. La fase no puede restablecerse a los ajustes de fábrica. Puede ser modificada por el servicio.)
Fuga calibrada externa	10 g/a
Unidad de interfaz tasa de fuga	g/a
Iluminación muestreo conf. alarm	Parpadeo
Iluminación muestreo luminosidad	4
Pulsador de punta de muestreo configuración	Valor de umbral
Alarma de audio de valor de umbral	Setpoint
Intervalo de almacenamiento	500 ms
Lugar de almacenamiento	USB
Idioma	Inglés

Tabla 3: Ajustes de fábrica generales (cont.)

Eje de valor décadas	3
Eje del valor cuadrícula	Lineal
Eje del tiempo escala	30 s

Tabla 4: Ajustes de fábrica para autorización de acceso

Autorización parám.	
Salida analógica límite superior	Encargado
Apagar pantalla tras	Operador
Luminosidad de la pantalla	Operador
Valor máximo de visualización (log.) exponente	Operador
Valor máximo de visualización (lin.)	Operador
Límite superior de visualización (lin.)	Operador
Límite superior de visualización (log.) exponente	Operador
Unidad de visualización tasa de fuga	Operador
Escala automática	Operador
Pantalla sonido de tocar	Operador
Dirección de módulo de bus	Encargado
Registro de datos	Operador
Fecha	Encargado
Diagrama de la tasa de fuga	Operador
Factor usuario gas	Encargado
Información de error operador	Encargado
Información de error encargado	Encargado
Solicitud cambio filtro	Encargado
Gas del conducto de aspiración de SMART	Encargado
Protocolo módulo I/O	Encargado
Intervalo Auto Standby	Encargado
Intervalo solic. calibrado	Encargado
Factor de calibrado	Servicio
Config. Salida analógica	Encargado
Configuración salida dig.	Encargado
Configuración dig. Entrada	Encargado
Volumen	Operador
TF valor de umbral	Encargado
Ver valor de medición	Operador
Módulo en el enchufe M12	Encargado
Fase	Servicio
Fuga calibrada externa	Encargado
Unidad de interfaz tasa de fuga	Encargado
Iluminación muestreo conf. alarm	Encargado
Iluminación muestreo luminosidad	Encargado
Pulsador de punta de muestreo configuración	Encargado
Alarma de audio de valor de umbral	Encargado
Intervalo de almacenamiento	Operador
Lugar de almacenamiento	Operador
Idioma	Operador

Tabla 4: Ajustes de fábrica para autorización de acceso (cont.)

Hora	Encargado
Eje de valor décadas	Operador
Eje del valor cuadrícula	Operador
Eje del tiempo escala	Operador

5 Instalación

5.1 Emplazar



ADVERTENCIA

Peligro derivado de la humedad y la electricidad

Si entra humedad en el aparato, se pueden producir daños personales por electrocución y materiales por cortocircuito.

- ▶ Haga funcionar el aparato únicamente en entornos secos.
- ▶ Haga funcionar el aparato lejos de cualquier fuente de líquido y humedad.

INDICACIÓN

Daños materiales por sobrecalentamiento del aparato

El aparato se calienta durante su funcionamiento y puede sobrecalentarse si no tiene ventilación suficiente.

- ▶ Observe los datos técnicos, véase página 17.
- ▶ Procure que haya ventilación suficiente en particular en las aberturas de ventilación: espacio libre mínimo a los lados: 20 cm, por delante y detrás: 10 cm.
- ▶ Mantenga las fuentes de calor alejadas del aparato.
- ▶ No someta el aparato a radiación solar directa.

5.2 Conducto de aspiración

5.2.1 Conexión del conducto de aspiración

Conecte el conducto de aspiración antes de poner en funcionamiento el aparato.

Si el conducto de aspiración no está conectado, el aparato comunica un error.

Si desconecta el conducto de aspiración mientras funciona, el aparato también comunica un error.

- 1 Alinee la marca roja del conector macho del conducto de aspiración con la marca roja del conector hembra (véase Fig. 1 en la página 14).
- 2 Inserte el conector macho del conducto de aspiración en el conector hembra del aparato hasta que quede encajado. El conector macho no debe poderse mover.

5.2.2 Cambiar el conducto de aspiración

- 1 Seleccione el conducto de aspiración del gas que desea localizar.
- 2 Apague el aparato.
- 3 Para soltar el conector macho del conducto de aspiración del conector hembra del aparato, tire del anillo estriado del conector macho hasta que el bloqueo se abra.

- 4 Desconecte el conducto de aspiración.
 - 5 Enchufe el nuevo conducto de aspiración.
- Ahora puede encender de nuevo el aparato.

5.3 Punta de aspiración

5.3.1 Cambiar la punta de aspiración

INDICACIÓN

Daños materiales por suciedad

Las partículas en la abertura de aspiración pueden destrozar el conducto de aspiración.

- ▶ ¡Antes de cualquier instalación, desconecte el aparato!
- ▶ Preste atención a que ninguna partícula acabe en la abertura de aspiración al cambiar las piezas de la punta de aspiración.

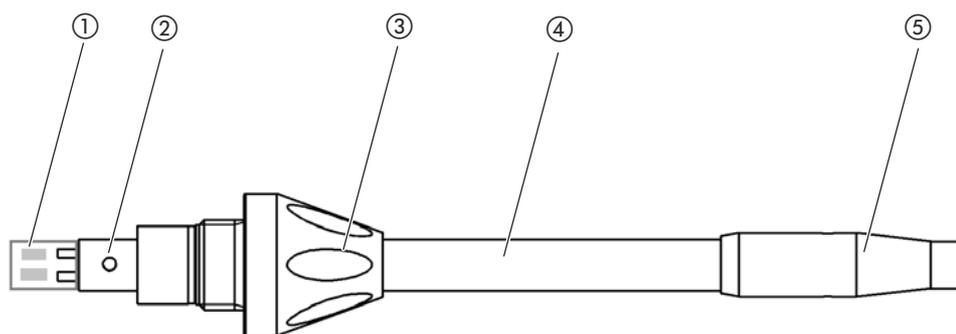


Fig. 5: Punta de aspiración

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ① Bloque filtrante | ④ Punta de aspiración |
| ② Pasador de guía | ⑤ Portafiltras |
| ③ Tuerca de unión | |

- 1 Apague el aparato.
 - 2 Afloje la tuerca de unión hasta que pueda sacar la punta de aspiración.
 - 3 Introduzca una nueva punta de aspiración en el mango de aspiración de modo que el pasador de guía pase por la ranura de la abertura del mango de aspiración.
 - 4 Enrosque bien la tuerca de unión.
 - 5 Calibre el aparato, véase "6.4.6.1 Momento y tipo de calibración", página 43.
- Otras puntas de aspiración véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.
- Para cambiar los filtros véase "8.2 Conducto de aspiración", página 63.

5.3.2 Utilizar una punta de aspiración de protección contra el agua

Si existe el peligro de aspirar líquidos, debe emplear una punta de protección contra el agua. véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

Con la punta de aspiración de protección contra el agua puede comprobar la estanqueidad de objetos de ensayo que presentan una ligera humedad en superficie, p. ej., humedad de condensación.

- ▶ Enrosque la punta de aspiración de protección contra el agua en el extremo del portafiltros.



Fig. 6: Punta de aspiración de protección contra el agua montada

INDICACIÓN

Peligro de cortocircuito

El fluido absorbido puede destruir el aparato.

- ▶ No aspire líquidos con el aparato.

No sostenga el conducto de aspiración con la punta verticalmente hacia, ya que la humedad fluye al sensor. En caso de que el líquido haya fluido en dirección al sensor, sostenga el conducto de aspiración con la punta hacia abajo y deje que el aparato funcione unos 10 minutos.

5.3.3 Utilizar una punta de aspiración flexible

Si examina objetos de ensayo ya empaquetados o con áreas de difícil acceso, puede emplear una punta de aspiración alargada, véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

Adicionalmente a la punta de aspiración rígida que se suministra de forma estándar con el HLD6000, también puede emplear una punta flexible de 400 mm de largo. Si usted dobla la punta flexible, también puede llegar a áreas de difícil acceso.

5.3.4 Emplear un tubo flexible de prolongación para la punta de aspiración

Para acceder a áreas de difícil acceso, puede colocar un tubo flexible de prolongación a la punta de aspiración, véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

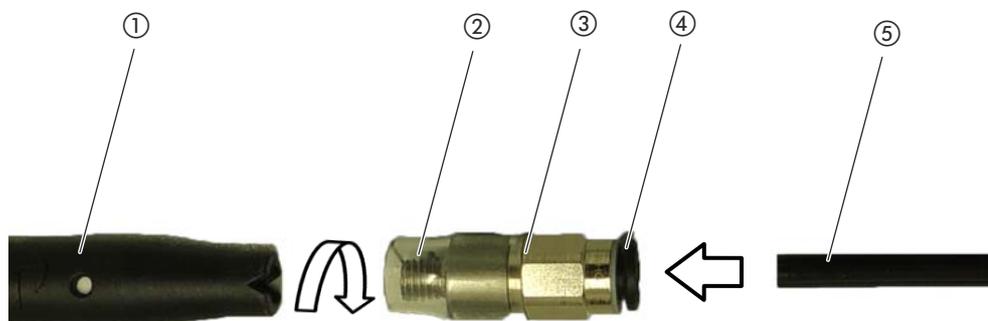


Fig. 7: Montar el tubo flexible de prolongación

- | | |
|--|---------------------------------|
| ① Portafiltros en la punta de aspiración | ④ Anillo de aflojado |
| ② Tubo flexible de prolongación corto | ⑤ Tubo flexible de prolongación |
| ③ Adaptador | |

Si se precisa acortar el tubo flexible de prolongación, corte el extremo del mismo con el muestrera el objeto de ensayo en un ángulo de unos 45°.

- 1 Para montar el tubo flexible de prolongación en la punta de aspiración, enrosque el adaptador del juego con el tubo flexible de prolongación en el portafiltros en el extremo de la punta de aspiración.
Preste atención a que el tubo flexible de prolongación en el extremo del adaptador debe encerrar el portafiltros.
- 2 Enchufe el tubo flexible de prolongación en la abertura trasera del adaptador.
El tubo flexible de prolongación se bloquea automáticamente.
- 3 Para poder conectar el tubo flexible de prolongación para una calibración interna en la abertura de calibrado para el COOL-Check, coloque el anillo de centrado en la abertura de calibrado del aparato para reducir la abertura del COOL-Check.



Fig. 8: Colocar el anillo de centrado

Desmontaje

- Para desmontar el tubo flexible de prolongación presione el anillo de aflojado en sentido del adaptador para que el bloqueo se suelte y usted pueda sacar el tubo flexible de prolongación.

5.4 Emplear o cambiar la fuga calibrada COOL-Check

Para el aparato ha disponibles una fuga calibrada integrada (COOL-Check) y diferentes fugas calibradas externas como accesorios, véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

Para los gases R744 (CO₂) y R600a/R290 no hay ningún COOL-Check disponible. El conducto de aspiración para el gas R744 y R600a/R290 se calibra únicamente con fugas calibradas externas.

Consulte el manual del COOL-Check para saber cómo conectarlo o cambiarlo.

5.5 Conexión a la red eléctrica



ADVERTENCIA

Peligro por descargas eléctricas

Los productos no conectados a tierra o asegurados correctamente pueden ser mortales en caso de avería. No se permite emplear el aparato sin un conductor protector conectado.

- ▶ Emplee únicamente el cable de red de 3 conductores suministrado.



ATENCIÓN

Peligro derivado de una tensión de red incorrecta

Una tensión de red incorrecta puede destruir el aparato y lesionar a las personas.

- ▶ Compruebe si la tensión de red indicada en la placa de características del aparato coincide con la disponible en su lugar de instalación.

En el aparato no se pueden seleccionar otras tensiones de red.

5.6 Emplear el lápiz USB

En un lápiz USB puede

- registrar datos de medición, véase "6.4.8.1 Registrar los datos de medición", página 47
- guardar ajustes, véase "6.3.11 Guardar parámetros", página 40,
- guardar transcurros,
- asegurar los datos de medición, véase "Puede transferir los datos de medición de la memoria interna a un lápiz USB conectado.", página 48.

El lápiz USB debe estar formateado en el sistema de archivo FAT.

5.7 Conexión a un ordenador

La conexión se efectúa mediante el módulo I/O, véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67.

Consulte "Descripción de las interfaces HLDF6000, n.º de documento kira43e1-a" para obtener más información sobre el intercambio de datos.

6 En funcionamiento

6.1 Encendido

Conecte el conducto de aspiración y encienda el aparato.

El aparato se inicia y tras un breve lapso muestra la "Lectura de los datos".

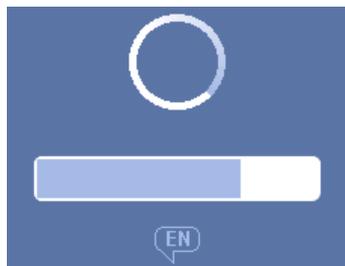


Fig. 9: El aparato arranca

Para cambiar de un idioma al inglés, en la ventana pulse sobre "EN".

Tras el arranque, el aparato mide la tasa de fuga en el conducto de aspiración. No hay una función de inicio independiente.

- ▶ Efectúe los ajustes básicos véase "6.3 Ajustes básicos", página 34.
- ▶ Realice los ajuste para la medición y calibre el aparato véase "6.4 Ajustes para las mediciones", página 41.

Si la fuga calibrada COOL-Check no se encuentra en el aparato, al encender por primera vez el aparato este emite un sonido de aviso y el mensaje de advertencia 163.

Para finalizar la alarma rápidamente, pulse la tecla **⊗**.

6.2 Manejo del aparato

6.2.1 Estructura de la pantalla táctil

La pantalla trabaja principalmente con símbolos. En la pantalla siempre puede ver cuatro símbolos: las teclas de navegación    . Adicionalmente verá, en función del contexto, otros símbolos y elementos, véase "Tabla 6: Teclas de función", página 31.

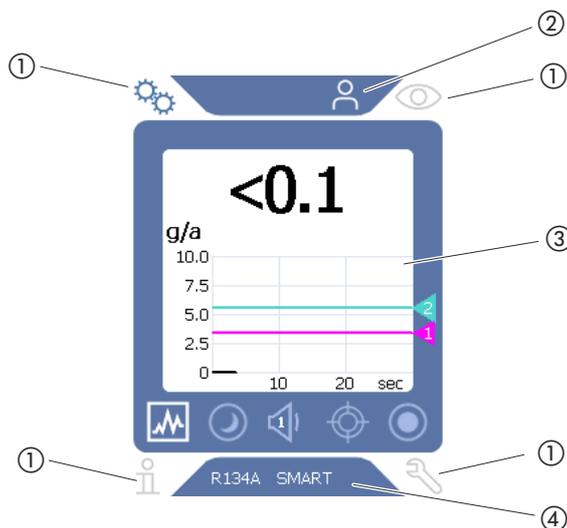


Fig. 10: Pantalla de inicio tras el arranque

- ① Teclas de navegación
- ② Barra de menú (aquí: autorizada para operador)
- ③ Área principal de la pantalla
- ④ Barra de estado (aquí: gas y mango conectado)

① Teclas de navegación

En las cuatro esquinas de la pantalla se encuentran las teclas de navegación. Con las teclas de navegación control las diferentes áreas y funciones del aparato.

Para hacerse con una visión general de las opciones de ajuste, observe la representación de los árboles de menú véase "10.2 Árboles de menú", página 68.

Mediante colores diferentes, las teclas indican su estado:

Tabla 5: Teclas de navegación

Las teclas pueden aparecer en tres colores diferentes: gris, azul oscuro, azul claro.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Gris: función bloqueada. - Azul oscuro: función activable. - Azul claro: función activa.
	<ul style="list-style-type: none"> - Símbolo para los ajustes. - Realizar los ajuste del aparato - Regresar a un nivel de ajuste anterior
	<ul style="list-style-type: none"> - Símbolo para en funcionamiento - Ver pantalla de medición

Tabla 5: Teclas de navegación

	<ul style="list-style-type: none"> – Símbolo para información – Ver información sobre el aparato, como la versión de software, las horas de servicio, número de serie, fecha y hora – Navegar al anterior nivel de información
	<ul style="list-style-type: none"> – Símbolo para el diagnóstico – Ver funciones de diagnóstico: ajustes del servicio, listas de procesos, actualización del software – Navegar al anterior nivel de diagnóstico

② Barra de menú

En la barra de menú con fondo azul se le informará se está registrado como encargado u operador , véase "6.3.10 Acceso a los ajustes", página 39.

③ Área principal de la pantalla

En el área principal de la pantalla hay las teclas de función. Mediante colores diferentes, las teclas indican su estado:

Tabla 6: Teclas de función

Las teclas pueden aparecer en tres colores diferentes: gris, azul claro y blanco.	
<ul style="list-style-type: none"> – Gris: función bloqueada, – Azul claro: función activable, – Blanco: función activa. 	
Teclas de símbolos para la medición y el Standby	
	Los resultados de medición se muestran en el indicador de barras. Mediante esta tecla se cambia la visualización al diagrama lineal.
	Los resultados de medición se muestran en el diagrama lineal. Mediante esta tecla se cambia la visualización al indicador de barras.
	Cambiar a Standby o salir de Standby
	Ajustar el volumen del altavoz En el símbolo aparece el volumen definido. Rango de valores: 0 (apagado) a 15 (máximo)
	Ver la calibración externa véase "6.4.6.3 Calibrar con fuga calibrada externa", página 45
	Iniciar o detener el registro de datos véase "6.4.8 Datos de medición", página 47
Símbolos de funciones al calibrar	
	Cancelar calibración
	Abrir la ayuda para calibrar
Símbolos de funciones generales	
	Cancelar la función en marcha
	Abrir la ayuda para la función actual
	Confirmar una entrada o selección

Dentro del área hay también la pantalla de medición. Más información véase "6.2.2 Elementos de la pantalla de medición", página 32.

④ Barra de estado

En la barra de estado con fondo azul aparece texto con información sobre el área principal de la pantalla.

6.2.2 Elementos de la pantalla de medición

Las tasas de fuga medidas aparecen en forma numérica y representadas en un diagrama lineal subdividido. Si se supera el valor de umbral ajustado, esto se indicará en color, véase "6.4.1 Ajustar los valores de umbral", página 41.

La siguiente imagen muestra los demás elementos de la pantalla de medición:

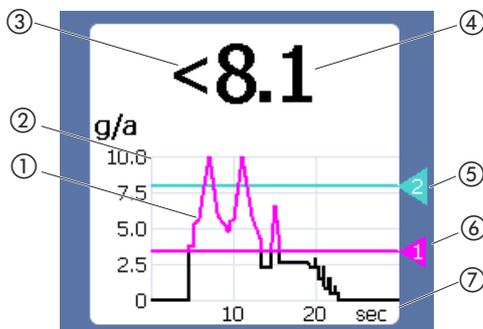


Fig. 11: Elementos de la pantalla de medición

- | | |
|---|--|
| ① Tránsito del valor de medición (indicador de barras o diagrama lineal) | ④ Indicación numérica de la tasa de fuga |
| ② Eje del valor | ⑤ Valor de umbral 2 |
| ③ Si el valor medido es inferior al límite inferior de la pantalla, se empleará el símbolo "<". | ⑥ Valor de umbral 1 |
| | ⑦ Eje del tiempo |

6.2.3 Visualización en el conducto de aspiración

En el mango de aspiración del conducto de aspiración hay un LED en el que pueden leerse diferentes estados de servicio, véase [Tabla 7 en la página 33](#).

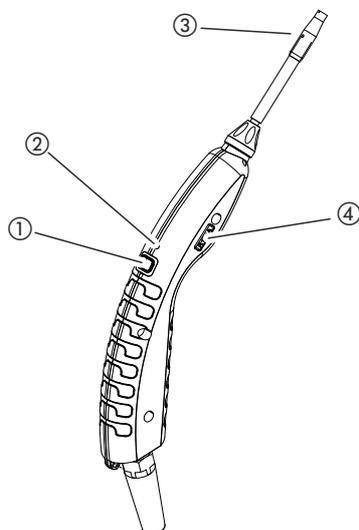


Fig. 12: Visualización en el conducto de aspiración

- ① Tecla para calibrar, véase "6.4.6.1 Momento y tipo de calibración", página 43
- ② LED de estado
- ③ Porta filtros de la punta de aspiración
- ④ Nombre del gas que el conducto de aspiración muestrea.

Tabla 7: Señales del LED en el mango

Estado de servicio	LED
No conectado	Off
Sin comunicación	Azul, parpadeante
Arranque	Azul
Standby	Azul, parpadeante
Servicio de medición	Verde
Tasa de fuga > 40 % del valor de umbral	Amarillo
Tasa de fuga > 100 % del valor de umbral	Amarillo, parpadeante
Calibrar	Azul, parpadeante
Error/advertencia	Rojo, parpadeante
Error/advertencia y tasa de fuga > 40 % del valor de umbral	Rojo/verde, parpadeante
Error/advertencia y tasa de fuga > 100 % del valor de umbral	Rojo/verde, parpadeante

6.3 Ajustes básicos

Vista general

- Para hacerse con una visión general de las opciones de ajuste, observe la representación de los árboles de menú véase "10.2 Árboles de menú", página 68.
- Puede realizar ajuste propios y conservar los ajustes de fábrica, véase Tabla 3 en la página 18 o véase Tabla 4 en la página 20.
- Puede asegurar sus ajustes en cualquier momento para así poder restablecer un estado anterior si fuera necesario, véase "6.3.11 Guardar parámetros", página 40.

6.3.1 Ajustar el idioma

Puede elegir entre los idiomas siguientes para la visualización en la pantalla táctil:

- Inglés (ajuste de fábrica)
 - Alemán
 - Francés
 - Italiano
 - Español
 - Portugués
 - Chino
 - Japonés
- ▶ Seleccione " > Configurar (Set up) > Idioma (Language)".

Para cambiar de un idioma al inglés, justo después de encender el aparato pulse durante el arranque del mismo en "EN" en la pantalla táctil.

6.3.2 Ajustar fecha y hora

La fecha y la hora se muestran en los siguientes formatos:

- Fecha en formato DD.MM.AA
 - Hora en formato hh:mm
- ▶ Seleccione " > Configurar > Fecha y hora".

6.3.3 Ajustar el volumen



ADVERTENCIA

Daños en el oído en caso de volumen excesivo de las señales acústicas

El volumen de las señales acústicas puede superar los 85 dB(A).

- ▶ Si el volumen establecido es muy alto, manténgase a distancia del aparato.
- ▶ En caso necesario, utilice algún tipo de protección del oído.

Volumen

Puede ajustar el volumen. Este ajuste afecta al altavoz del aparato básico. Margen de ajuste: de 0 a 15

Test Se emite un sonido en el volumen definido.

Pantalla sonido de tocar Tres opciones de ajuste: Off, Suave, Alto.

- ▶ Para ajustar el volumen, seleccione "⚙️ > Volumen".
Alternativamente seleccione en la pantalla táctil la tecla .

6.3.4 Ajustar Auto Standby

Adicionalmente a la opción de cambiar manualmente a Standby (véase "6.5 Standby", página 49), puede ajustar una función de Auto Standby. El aparato se pondrá automáticamente a Standby transcurrido el tiempo definido si no se utiliza. Hay las siguientes opciones de ajuste:

- Standby off
- Ajustar tiempo entre 1 y 15 minutos.
- ▶ Para ajustar la función automática de Standby, seleccione "⚙️ > Configurar > Auto Standby".

6.3.5 Ajuste de visualización

En el menú "Ajuste de visualización" puede modificar el tipo de pantalla seleccionando las teclas siguientes:

- "Representación valor de medición"
 - Para representar el valor de medición en forma de indicador de barras o diagrama lineal
 - Para encender o apagar la visualización del valor medido
- "Eje del valor"
 - "Eje del valor cuadrícula": para conmutar entre la representación lineal o logarítmica
 - "Eje de valor décadas": si se ha seleccionado la representación logarítmica "Eje del valor cuadrícula", puede ajustar si se muestran 1,2,3 o 4 décadas.
- "Graduar eje del valor"
 - "Escala automática": para encender o apagar la escala automática
 - "Valor máximo de visualización (log.) exponente": si la escala automática está desconectada y la representación logarítmica está seleccionada, puede ajustar el exponente del valor máximo de visualización.
 - "Valor máximo de visualización (lin.)": si la escala automática está desconectada y la representación lineal está seleccionada, puede ajustar el valor máximo de visualización.
- "Eje del tiempo"
 - Para conmutar el eje del tiempo entre 15 s, 30 s, 60 s, 120 s, 240 s, 480 s, 960 s
- "Unidades"

Para representar la tasa de fuga

 - g/a (ajuste de fábrica)
 - lb/yr
 - mbar l/s
 - oz/yr
 - Pa m³/s

- "Luminosidad"
 - "Luminosidad de la pantalla": para seleccionar la luminosidad entre 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 %
 - "Apagar pantalla tras": para ajustar si la pantalla se apaga tras 30 s, 1 min., 2 min., 5 min., 10 min., 30 min., 1 h.
El tiempo corre tras la última vez que se pulsó una tecla en la pantalla táctil o se produjo un cambio de estado (superación del valor de umbral, aparición de un mensaje de emergencia, etc.).
- "Límites de visualización"
 - "Límite superior de visualización (log.) exponente": el valor mostrado se limita a este valor. Los valores 0, 1, 2 ó 3 son posibles.
 - "Límite superior de visualización (lin.): para establecer el límite superior (lin.) por ejemplo entre 5, 10, 20, 50, 100, 200 ó 300 g/a
- ▶ Para ajustar los detalles de representación de visualización, seleccione "⚙️ > Ajuste de visualización" y la tecla deseada.

6.3.6 **Ajustar intervalo de tiempo de la solicitud de calibración**

Puede desactivar la solicitud de calibración controlada con tiempo o ajustar intervalos entre 30 minutos y 24 horas, que una vez transcurridos harán mostrar una solicitud para calibrar.

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Solicitud".
- 2 Seleccione "Off" o ajuste un intervalo de tiempo.
- 3 Confirme su selección mediante la tecla ⏴.

6.3.7 **Encender o apagar la solicitud para cambiar el filtro**

Puede ajustar si transcurridas 40 horas de servicio se debe mostrarse automáticamente una solicitud para cambiar el portafiltros, véase "8.2.1 Cambiar el portafiltros", página 63.

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Solicitud".
- 2 Seleccione "On" o "Off".
- 3 Confirme su selección mediante ⏴.

6.3.8 **Módulo I/O**

6.3.8.1 **Establecer la conexión entre el aparato y el módulo I/O**

Para establecer la conexión entre el módulo I/O y el aparato, proceda como sigue:

- 1 Apague el aparato.
- 2 Cierre el módulo I/O de INFICON mediante un cable de datos en el enchufe M12 en la parte trasera del aparato, véase "Fig. 2: Vista desde detrás", página 15.
- 3 Encienda el HLD6000.
- 4 Seleccione "⚙️ > Configurar > Interfaces > Selección de aparato".
- 5 Seleccione "I/O".

6.3.8.2 **Configurar salidas analógicas**

Puede establecer cómo se debe ajustar la tensión de las salida analógicas.

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Salidas analógicas".
- 2 Haga su elección en "Config. salida analógica 1" o "Config. salida analógica 2":
 - Vía interfaz
 - Tasa de fuga lineal
 - Off

6.3.8.3 **Ajustar el valor de graduación superior para 10 V de la salida analógica**

Puede ajustar qué tasa de fuga se representará mediante 10 V en la salida analógica. Este ajuste solo tiene efecto cuando para la configuración de la salida analógica se ha seleccionado "Tasa de fuga lineal".

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Escala analógica".
- 2 Para ajustar el valor superior de la escala, introduzca un valor numérico mediante las teclas por ejemplo entre 10 g/a y 1000 g/a.

6.3.8.4 **Ajustar el protocolo del módulo I/O**

Para conmutar entre los formatos "ASCII", "LD" (Leak Detection), "Normal" y "Simple", véase también "Descripción de las interfaces HLD6000, n.º de documento kins44e1-a".

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Protocolo".
- 2 Seleccione entre "ASCII", "LD", "Normal" y "Simple".

6.3.8.5 **Configurar las salidas digitales**

Puede ajustar qué función se debe mostrar en la salida digital.

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Salidas digitales".
- 2 Seleccione una de las 8 salidas digitales y asígnele una función:
 - Valor de umbral 1 ó 2
 - CAL interna activa
 - CAL externa activa
 - PROOF activa
 - Advertencia
 - Error
 - CAL o PROOF activa
 - Solicitud CAL
 - Arranque
 - Punta de muestreo tecla
 - Barrera fotoeléctrica
 - Medir
 - Standby
 - Punta de muestreo cerrada
 - Error o advertencia
 - CAL interna posible

- 3 Seleccione entre "Normal" o "Invertido".
- 4 En caso necesario, asigne una función a otras salidas digitales.
- 5 Confirme su selección mediante .

6.3.8.6 Configurar las entradas digitales

Puede ajustar qué función desea ejecutar mediante un señal en la entrada digital.

- 1 Seleccione " > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Entradas digitales".
- 2 Seleccione una de las 10 entradas digitales y asígnele una función:
 - Sin función
 - CAL externa
 - Start
 - Stop
 - Borrar
 - Selección disparador
- 3 Seleccione entre "Normal" o "Invertido".
- 4 En caso necesario, asigne una función a otras entradas digitales.
- 5 Confirme su selección mediante .

6.3.8.7 Ajustar la unidad de la interfaz

- 1 Seleccione " > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Unidades".
- 2 Seleccione una unidad para emitir las tasas de fuga de entre las siguientes opciones:
 - g/a (ajuste de fábrica)
 - lb/yr
 - mbar l/s
 - oz/yr
 - Pa m³/s
- 3 Confirme su selección mediante .

6.3.9 Ajustar la extensión de los mensajes de error

Puede ajustar en qué extensión se representan los mensajes de error durante el servicio en la pantalla del aparato. Esto lo pueden ajustar independientemente el encargado y el operador.

- 1 Seleccione " > Configurar > Información de error".
- 2 Seleccione en "Información de error operador" o "Información de error encargado" entre
 - N°
 - N° y texto
 - N°, texto e información
- 3 Confirme su selección mediante .

6.3.10 Acceso a los ajustes

Concepto de rol

- Si está registrado como "Encargado", puede efectuar todos los ajustes del aparato, protegerlos contra modificación y comprobar la estanqueidad de los objetos de ensayo.
- Si está registrado como "Operador", puede modificar los ajustes si está autorizado a comprobar la estanqueidad de los objetos de ensayo. El alcance de las opciones de ajuste depende, por un lado, de los ajustes de fábrica y, por otro, de si el "Encargado" ha asignado derechos o los ha retirado. Si algunos parámetros están de color gris, no puede realizar ninguna modificación.
- Para la lista de autorizaciones de parámetros preinstalados, véase Tabla 4 en página 20.

En la línea de menú de la pantalla verá qué rol está activo:

como "Operador" verá el símbolo , como "Encargado" el símbolo .

Proceso de inicio en estado de entrega

Durante el proceso de inicio se utiliza un número PIN ya introducido.

En el estado de entrega hay preconfigurado el PIN "0000". Así el aparato se inicia con un inicio de sesión a modo de "Encargado".

Proceso de inicio tras la asignación del PIN

El "Encargado" puede proteger los ajustes existentes asignando un número PIN. Tras un reinicio, el aparato se inicia con un inicio de sesión a modo de "Operador". Solo tras introducir el PIN correcto se puede conmutar de nuevo a "Encargado".

6.3.10.1 Proteger los ajustes asignando el PIN

Ha iniciado sesión como "Encargado" .

1 Seleccione  > Autoriz. > Encargado > Asignación de PIN".

2 Introduzca como PIN un número de 4 dígitos de su elección.

Para proteger sus ajustes no elija "0000", véase "[Proceso de inicio en estado de entrega](#)", página 39.

Para eliminar de nuevo esta protección, introduzca como PIN el número "0000" (ajuste de fábrica).

Si usted ha olvidado el PIN de encargado, acuda al servicio de INFICON. Obtenga más detalles en el texto de ayuda relativo a la introducción del PIN.

6.3.10.2 Conmutar entre "Encargado" y "Operador"

► Para conmutar de "Encargado"  a "Operador" , seleccione  > Autoriz. > Operador". Si ya se ha introducido un PIN, de modo alternativo puede apagar el aparato y volverlo a encender.

► Para conmutar de "Operador"  al rol de "Encargado" , seleccione  > Autoriz. > Encargado". Introduzca el PIN asignado para el inicio de sesión como "Encargado".

6.3.10.3 Modificar las autorizaciones de parámetros

Ha iniciado sesión como "Encargado" .

- 1 Seleccione "⚙️ > Parámetros > Autorización parámetros".
Se muestra una lista de todos los parámetros incluida la asignación al "Encargado" y "Operador".
- 2 Para modificar una asignación de parámetros en la lista mostrada, pulse como "Encargado" una entrada.
Pulsando una entrada se modifica la asignación mostrada entre "Encargado" y "Operador".
- 3 Pulse  para rechazar la modificación o  para confirmarla.

Para los ajustes de fábrica véase Tabla 4 en página 20.

6.3.11 Guardar parámetros

Puede haber iniciado sesión como "Encargado"  o como "Operador" . Independientemente de sus derechos de acceso puede seleccionar parámetros y guardarlos en un lápiz USB.

- 1 Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 2 Seleccione "⚙️ > Parámetros > Guardar".
- 3 Haga su selección eligiendo todos los parámetros o parámetros individuales.
- 4 Confirme su selección mediante .

En caso necesario, puede transmitir los parámetros guardados de nuevo al aparato, véase "6.3.12 Cargar parámetros", página 40.

6.3.12 Cargar parámetros

Como "Encargado"  transmite todos los parámetros del archivo de parámetros seleccionados del lápiz USB al aparato.

Si está registrado como "Operador" , del archivo de parámetros seleccionado solo se transmitirán al aparato aquellos parámetros a los que usted puede acceder con sus derechos.

- 1 Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 2 Seleccione "⚙️ > Parámetros > Cargar".
- 3 Seleccione un archivo de parámetros.
- 4 Confirme con .

6.4 Ajustes para las mediciones

6.4.1 Ajustar los valores de umbral

Ajustando un valor de umbral usted decide qué cantidad de pérdida de gas debe tolerarse en un objeto de ensayo.

Puede ajustar dos valores de umbral en el aparato. Puede utilizar el valor de umbral 1 p. ej. para encontrar objetos de ensayo "muy buenos" y el valor de umbral 2 le indica hasta qué valor el objeto de ensayo sigue "estando bien".

Puede utilizar el valor de umbral 2 solamente si en los ajustes está ajustada la función para la tecla del conducto de aspiración a "Valor de umbral", véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41.

Tabla 8: Rango de ajuste para valores de umbral

Unidad	Valor de umbral mínimo	Valor de umbral mínimo Conducto de aspiración de SMART	Valor de umbral máximo
g/a	1,0	0,5	99,0
mbar l/s ⁻¹	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	3,9 x 10 ⁻⁴
lb/yr	2 x 10 ⁻³	1	1 x 10 ⁻¹
oz/yr	0,04	0,02	1,76
Pa m ³ x s ⁻¹	4 x 10 ⁻⁷	4 x 10 ⁻⁷	3,9 x 10 ⁻⁵

- ▶ Para ajustar valores de umbral, seleccione " > Valores de umbral > Tasa de fuga valor de umbral 1" o " > Valores de umbral > Tasa de fuga valor de umbral 2".

6.4.2 Ajustar el mango de aspiración

Configuración mediante las teclas

Con las teclas puede conmutar ambos valores de umbral en el mango de aspiración. Usted puede encender o apagar esta función: "Valor de umbral" o "Off".

Para valores de umbral véase "6.4.1 Ajustar los valores de umbral", página 41.

Iluminación luminosidad

Puede ajustar la luminosidad general de la iluminación del mango de aspiración en varios niveles.

Iluminación Configuración de alarma

Iluminación al superar el valor de umbral. Hay 3 opciones de ajuste: Off, Más claro, Parpadeo.

- ▶ Para ajustar la función de las teclas y la iluminación en el mango de aspiración, seleccione " > Configurar > Conducto de aspiración".

6.4.3 Ajustar el perfil de alarma para valores de umbral

Puede ajustar durante la medición cómo recibe la información acústicamente mediante resultados de medición.

Tabla 9: Características de los perfiles de alarma

Condición previa	Perfil de alarma Pinpoint	Perfil de alarma Setpoint	Perfil de alarma Disparador
	Recomendable para una localización de fugas precisa. El tono de la señal acústica cambia su frecuencia dentro de una ventana de tasa de fuga en torno al valor de umbral.	La altura del sonido es proporcional a la tasa de fuga.	Al superar el valor de umbral seleccionado se emite una señal de dos tonos.
Valor de umbral no alcanzado	–	Sin tono	Sin tono
Valor de umbral superado	–	Señal de tono con frecuencia ascendente	Señal de dos tonos
Seguimiento acústico del resultado de la medición	< 1/10 valor de umbral: frecuencia baja	–	–
	De >1/10 valor de umbral a 10 × valor de umbral: frecuencia creciente		
	> 10 × valor de umbral: frecuencia alta		

- ▶ Para ajustar la alarma, seleccione "⚙️ > Valores de alarma > Alarma valor umbral".

6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART

Si utiliza un conducto de aspiración de SMART, puede muestrear diferentes gases. Están preajustados los R22, R32, R134a, R404A, R407C, R410A y R1234yf. Además, puede elegir otros 3 gases de la selección de gases, que el aparato puede muestrear.

Gases ajustados

- ▶ Para seleccionar uno de los gases que el aparato puede muestrear, seleccione "⚙️ > Gas" y ajuste el gas deseado.
 - Si ha calibrado internamente un gas preajustado y conmuta a otro gas preajustado, no precisa calibrar este último de nuevo.
 - Si ha calibrado externamente un gas preajustado y conmuta a otro gas preajustado, el aparato solicita que lo calibre.

Gases definidos por el usuario

Puede ajustar otros 3 gases de su elección, siempre y cuando estos puedan ser muestreados por el aparato. Puede obtener información al respecto solicitándola a INFICON.

Para el ajuste dispone de diversas opciones.

Opción 1:

Puede calibrar el aparato con ayuda de una fuga calibrada externa con el gas deseado y luego efectuar las mediciones.

- ▶ Para elegir libremente un gas, seleccione "⚙️ > Gas" y ajuste "Usuario 1", "Usuario 2" o "Usuario 3". En la ventana de ajustes en "Factor usuario gas", el factor de calibración debe permanecer a "0".
- ▶ Entonces puede efectuar una calibración con una fuga calibrada externa, véase "6.4.6.3 Calibrar con fuga calibrada externa", página 45.

Opción 2:

Alternativamente, puede calibrar el aparato para el gas deseado, sin tener que utilizar una fuga calibrada deseada con el gas deseado:

para ello utilice como base el COOL-Check interno para la calibración con el refrigerante R134a y deje que el aparato corrija automáticamente la divergencia con el gas deseado mediante un factor de calibración ajustable.

Para la mayoría de los gases puede consultar los factores de calibración requeridos de INFICON.

- 1 Para elegir libremente un gas, seleccione "⚙️ > Gas" y ajuste "Usuario 1", "Usuario 2" o "Usuario 3".
- 2 Introduzca en la misma ventana de ajuste en "Factor usuario gas" el factor de calibración que ha solicitado a INFICON.
En el cálculo de unidades de los gases del usuario en mbarl/s y Pam³/s se parte de una masa molar media de 96. Si esto no se es lo suficientemente correcto, calibre externamente con un valor de fuga de test en la unidad correspondiente.

A continuación puede efectuar una calibración con un COOL-Check interno, véase "6.4.6.2 Calibrar con el COOL-Check interno", página 44.

6.4.5 Muestrear el R290 con el conducto de aspiración para R600a/R290

Con un conducto de aspiración para R600a también puede muestrear el R290 (propano). La sensibilidad de medición para R290 es un 7 % superior que para R600a.

Tiene la opción

- de calibrar con una fuga calibrada externa el R290 para evitar visualizaciones demasiado elevadas o
- calibrar con una fuga calibrada externa el R600a.
Al muestrear el R290, los resultados de medición se mostrarán un 7% demasiado elevados. Por ello se recomienda ajustar el valor de umbral también un 7 % más que para muestrear el R600a.

6.4.6 Calibrar

6.4.6.1 Momento y tipo de calibración

Se recomienda calibrar el aparato cada día y cada vez que cambie el usuario. Además, es necesario calibrar en los casos siguientes:

- Cambio del conducto de aspiración
- Cambio de la punta de aspiración
- Cambio entre los gases
- El sistema solicita la calibración

Si utiliza una fuga calibrada COOL-Check, le será más cómodo calibrar el aparato. Integre el COOL-Check en la placa base del aparato, tal y como se describe en el manual de instalación del COOL-Check.

La tasa de fuga del COOL-Check está compensada por temperatura y posibilita la precisión necesaria para la calibración,. La fuga calibrada del COOL-Check contiene R134a.

La calibración más precisa se obtiene con una fuga calibrada externa. Cada una de estas fugas calibradas sirve para un gas y no es sensible a la temperatura.

En caso de emplear un conducto de aspiración para R744 (CO₂) o un conducto de aspiración para R600a/R290, solo puede calibrar con una fuga calibrada externa.

El gas que sale de la fuga calibrada puede ser llevado por fuertes corrientes de aire. Téngalo en cuenta cuando p. ej. hay un ventilador en su entorno. Al calibrar con fuertes corrientes de aire obtendrá resultados erróneos.

Si ha montado un tubo flexible de prolongación para la punta de aspiración, insertar un anillo de centrado para reducir la abertura de calibrado del aparato antes de calibrar con el COOL-Check interna véase "5.3.4 Emplear un tubo flexible de prolongación para la punta de aspiración", página 26. El anillo de centrado se incluye en el volumen de suministro de un juego con tubos flexibles de prolongación para la punta de aspiración.

Calibre el aparato como muy pronto cinco minutos después de encenderlo. Tras la fase de calentamiento está garantizado que el aparato calibra perfectamente.

6.4.6.2 Calibrar con el COOL-Check interno

Un COOL-Check tiene una vida útil de unos 2 años. 3 meses antes de que expire este plazo, en el aparato básico se avisará de que la vida útil está a punto de finalizar.

Por esto no debe guardar ningún COOL-Check como inventario. Almacene el COOL-Check en un sitio fresco.



Fig. 13: Pantalla al calibrar internamente

- 1 Cambie a la pantalla de medición .
- 2 Hay 2 opciones:
 - Si se le ha solicitado que realice una calibración, lleve la punta de aspiración en la abertura de calibración en la parte delantera del aparato básico. La calibración se ejecuta automáticamente.
 - Si no se le ha solicitado que realice una calibración y aún así desea calibrar, lleve la punta de aspiración con la tecla pulsada del mango de aspiración en la abertura de calibración en la parte delantera del aparato básico. La calibración se ejecuta automáticamente. Si no pulsa la tecla del mango de aspiración, la calibración solo se comprobará véase "6.4.6.4 Comprobar la calibración con el COOL-Check interno", página 45.
- 3 Durante la calibración sostenga el conducto de aspiración inmóvil y recto.

La pantalla muestra cada una de las fases de la calibración e informa si la calibración ha sido satisfactoria.

6.4.6.3 Calibrar con fuga calibrada externa

El gas que sale de la fuga calibrada puede ser llevado por fuertes corrientes de aire. Téngalo en cuenta cuando p. ej. hay un ventilador en su entorno. Al calibrar con fuertes corrientes de aire obtendrá resultados erróneos.

- 1 Seleccione "⚙️ > Configurar > Fuga calibrada externa".
- 2 Introduzca la tasa de fuga para la calibración para el gas de prueba y confirme con . Alternativamente introduzca la tasa de fuga deseada mediante la pantalla de calibración en la pantalla táctil, véase "Fig. 14: Pantalla al calibrar externamente", página 45.
- 3 Cambie a la pantalla de medición .
- 4 Seleccione la calibración externa .



Fig. 14: Pantalla al calibrar externamente

- 5 Si desea modificar la tasa de fuga mostrada (aquí en el ejemplo: 3.5 g/a), lo puede realizar tras pulsar con el dedo sobre dicho valor. Más información véase "6.2.1 Estructura de la pantalla táctil", página 30.
- 6 Sostenga la punta de aspiración en la abertura de la fuga calibrada externa e inicie la calibración pulsando la tecla verde de la pantalla táctil o alternativamente pulsando la tecla del mango de aspiración.
- 7 Sostenga el conducto de aspiración inmóvil y recto mientras el aparato calibra.

La pantalla muestra cada una de las fases de la calibración e informa si la calibración ha sido satisfactoria.

6.4.6.4 Comprobar la calibración con el COOL-Check interno

También puede comprobar la calibración sin modificar los valores de calibrado. Descubrirá si se precisa una calibración.

- 1 Cambie a la pantalla de medición.
 - 2 Lleve la punta de aspiración a la abertura de calibrado en la parte delantera del aparato básico sin pulsar la tecla en el mango de aspiración.
 - 3 Sostenga el conducto de aspiración inmóvil y recto mientras el aparato comprueba la calibración.
Aparece un mensaje informando sobre si la calibración sigue estando bien o si se debe calibrar de nuevo el aparato.
- Cuando aparezca la instrucción correspondiente en la pantalla de medición, pulse la tecla en el mango de aspiración para calibrar.

6.4.7 Medir

ADVERTENCIA

Peligro de una descarga eléctrica

A través de la punta de aspiración se pueden transmitir tensiones eléctricas produciendo daños personales y materiales.

- ▶ No toque con la punta de aspiración piezas cargadas eléctricamente.
- ▶ Antes de iniciar la prueba de estanqueidad, desconecte de la red los objetos de ensayo que funcionen con electricidad y evite que se puedan volver a conectar a ella.

ADVERTENCIA

Peligro de daños oculares

Los LED generan una luz concentrada que puede dañar los ojos.

- ▶ No mire los LED de forma prolongada o desde una distancia corta.

ATENCIÓN

Peligro de electrocución

Los fluidos absorbidos pueden producir cortocircuitos generando daños personales y materiales.

- ▶ No deje que el aparato absorba fluidos.
- ▶ En entornos húmedos, utilice la punta de protección contra el agua, véase "5.3.1 Cambiar la punta de aspiración", página 24.

Preparación

- El conducto de aspiración está conectado al aparato básico.
- El aparato ha arrancado y se ha calentado lo suficiente, véase "6.1 Encendido", página 29.
- El aparato está calibrado, véase "6.4.6.1 Momento y tipo de calibración", página 43.
- Se han realizado los ajustes de medición necesarios para la medición, véase "6.4 Ajustes para las mediciones", página 41.
- Si comprueba áreas de difícil acceso, puede emplear una punta de aspiración prolongada y también flexible, véase "5.3.3 Utilizar una punta de aspiración flexible", página 25.
- Alternativamente puede montar un tubo flexible de prolongación en la parte delantera de la punta de aspiración, véase "5.3.4 Emplear un tubo flexible de prolongación para la punta de aspiración", página 26.

Realizar la medición

Para realizar mediciones, tenga en cuenta lo siguiente:

- ▶ Mantenga la punta de aspiración cerca de la posible fuga. La punta puede tocar el objeto de ensayo.
- ▶ Para probar una costura de soldadura o similar, desplace la punta debe a lo largo del tramo controlado con una velocidad menor de 2,5 cm/s.
- ▶ Si comprueba una área, sostenga el conducto de aspiración como mínimo 1 segundo en ella.
- ▶ Si ha activado la función de las teclas del mango de aspiración, véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41, tiene las siguientes opciones:

- Tecla del mando de aspiración no pulsada: la medición tiene en cuenta el valor de umbral 1,
- Tecla del mando de aspiración pulsada: la medición tiene en cuenta el valor de umbral 2.

Si hay una fuga, aparece indicado en la pantalla, con los LED del mango y -según los ajustes realizados- con señales acústicas.

6.4.8 Datos de medición

6.4.8.1 Registrar los datos de medición

Puede guardar datos de medición como archivos en formato TXT. El aparato crea cada hora un nuevo archivo TXT.

En la memoria interna hay unos 16 MB de espacio libre. Este es suficiente en el ajuste de un intervalo de almacenamiento de 500 ms durante unas 24 horas.

Alternativamente puede guardar los datos de medición en un lápiz USB hasta 32 GB (formateado en el sistema de archivo FAT).

Iniciar el registro

- 1** Seleccione "⚙️ > Registrador > Ajuste del registrador". Alternativamente seleccione en la pantalla táctil la tecla .
- 2** Haga su elección de las siguientes opciones de ajuste:
"Lugar de almacenamiento": "USB" o "interno"
"Intervalo de almacenamiento": "100 ms", "200 ms", "500 ms", "1 s", "2 s" ó "5s"
- 3** Si ha seleccionado "USB" como lugar de almacenamiento, conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 4** Seleccione en "Registro de datos" la tecla "On".
- 5** Inicie el registro de datos seleccionando la tecla .
Si apaga el aparato o retira el lápiz USB del lugar de almacenamiento "USB" sin finalizar previamente el registro de datos, perderá los datos de la hora de registro actual.

Detener el registro

- 1** Seleccione "⚙️ > Registrador > Ajuste del registrador". Alternativamente seleccione en la pantalla táctil la tecla .
- 2** Seleccione en "Registro de datos" la tecla "Off".
- 3** Detenga el registro de datos seleccionando la tecla .

6.4.8.2 Evaluar los datos medidos

Un archivo con los datos medidos tiene la siguiente estructura:

Ejemplo

```
// Record file: \L0000001.txt
// Created by HLD6000CU V0.11.02.18681
// HLD6000CU Ser.-No.: 0000000000
// HLD6000 Ser.-No.: 0000000000
// HLD6000MB V0.22.06(1.04.00)
// Probe V1.00
// Probe Ser.-No.: HLD5000 probe
// Probe Type: SMART (R134A)
// IO1000 V0.05.00(0.02.02)
// IO1000 Ser.-No.: 0000000000
// BM1000 not connected
// Start time: 23.06.2014 08:58:25
Time Leakrate[g/a] Status
0.0 1.82E-02 MEASURE
0.5 1.82E-02 MEASURE
1.0 4.16E-03 MEASURE
1.5 1.29E-02 MEASURE
2.0 0.00E+00 MEASURE
2.5 1.02E-02 MEASURE
3.0 1.75E-03 MEASURE
3.5 3.43E-03 MEASURE
4.0 3.43E-03 MEASURE
4.5 0.00E+00 MEASURE
5.0 8.20E-03 MEASURE
5.5 1.71E-02 MEASURE
6.0 1.52E-02 MEASURE
```

En el ejemplo ilustrado el registro de datos se inició el 23.06.2014 a las 8:58:25 horas. A partir de esta hora de inicio se registró un resultado de medición cada 500 milisegundos.

1.82E-02 significa $1,82 \times 10^{-2}$ a modo de tasa de fuga por año.

Son posibles las siguientes entrada de estado:

Entrada de estado	Significado
UNKNOWN	Desconocido, p. ej. por no haber comunicación
RUNUP	Arranque
STANDBY	Standby
MEASURE	Medir
ERROR (xxx)	Error (número de error)
WARNING (xxx)	Advertencia (número de advertencia)
CAL	Calibración

6.4.8.3 Transferir los datos de medición de la memoria interna al lápiz USB

Puede transferir los datos de medición de la memoria interna a un lápiz USB conectado.

- 1 Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 2 Seleccione "⚙️ > Registrador > Copiar".
- 3 Seleccione los archivos que desea copiar.
- 4 Confirme su selección mediante .

6.4.8.4 **Borrar los datos de medición**

Si la memoria interna no ofrece más espacio para el registro de datos, puede borrar los datos de medición.

- 1 Seleccione "⚙️ > Registrador > Borrar".
- 2 Seleccione los archivos que desea borrar.
- 3 Confirme su selección mediante ☑️.

6.5 **Standby** ⏪

Al presionar la tecla ⏪ en la pantalla de medición del aparato, este pasa al modo de reposo.

Con la tecla ⏪ o pulsando la tecla en el mango de aspiración vuelve a activar el aparato.

Si el aparato ha estado más de 25 segundos en Standby, también puede activar el aparato moviendo el conducto de aspiración.

6.6 **Diagnóstico** 🔧

Advertencias activas Para ver una lista de las advertencias actuales, seleccione "🔧 > Advertencias activas".

Servicio El menú Servicio está protegido con una contraseña. Solo se pueden realizar ajustes en el menú Servicio después de recibir formación especial del servicio técnico de INFICON.

Cursos Para obtener información sobre los errores y advertencia que se han producido, seleccione "🔧 > Cursos > Transcurso errores y advertencias".
Para obtener información sobre las calibraciones realizadas, seleccione la tecla "🔧 > Cursos > Transcurso calibración".

Actualización Para iniciar una actualización, seleccione "🔧 > Actualización". Otras indicaciones de cómo proceder véase "6.8 Actualizar el software", página 52.

6.7 **Consultar información sobre el aparato** ⓘ

Puede consultar información relativa a los parámetros ajustados y los estados de servicio del aparato.

- 1 Seleccione la tecla de navegación ⓘ.
- 2 Haga su selección seleccionado una de las teclas siguientes:
 - Aparato básico
 - COOL-Check
 - Módulo I/O
 - Lista de parámetros
 - Conducto de aspiración
 - Panel de mando
 - Módulo de bus

La información específica del aparato se mostrará.

- 3 Vea la información deseada. Entre la información deseada hay por ejemplo
 - en "Aparato básico" datos sobre la versión de software, el número de serie del aparato, las horas de servicio y la temperatura interior de la carcasa,
 - en "COOL-Check" datos sobre la tasa de fuga en función de la temperatura y del periodo de utilización restante,
 - en "Conducto de aspiración" datos sobre la versión de software, el número de serie y el gas empleado,
 - en "Panel de mando" datos sobre el sistema operativo y la versión de software.
- 4 Para poder ver todas la información, pulse en los números de página mostrados a continuación.

6.7.1 Lista de parámetros

Puede ver todos los ajustes del aparato. Para modificarlos precisa los derechos necesarios, véase "6.3.10 Acceso a los ajustes", página 39.

Con ayuda de la lista de parámetros puede realizar varias modificaciones en un lugar sin tener que navegar por diferentes árboles de menú, véase "10.2 Árboles de menú", página 68.

- 1 Para generar la lista de parámetros, seleccione "  > Lista de parámetros". Alternativamente puede seleccionar "  > Parámetros > Lista de parámetros".

Se muestran los siguientes parámetros:

- Salida analógica límite superior, véase "6.3.8.3 Ajustar el valor de graduación superior para 10 V de la salida analógica", página 37,
- Apagar pantalla tras, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Luminosidad de la pantalla, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Valor máximo de visualización (log.) exponente, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Valor máximo de visualización (lin.), véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Límite superior de visualización (lin.), véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Límite superior de visualización (log.) exponente, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Unidad de visualización tasa de fuga, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Escala automática, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Pantalla sonido de tocar, véase "6.3.3 Ajustar el volumen", página 34,
- Dirección módulo de bus (en el plano)
- Registro de datos, véase "6.4.8 Datos de medición", página 47,
- Fecha, véase "6.3.2 Ajustar fecha y hora", página 34,
- Diagrama de la tasa de fuga, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
- Factor usuario gas 1, véase "6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART", página 42,
- Factor usuario gas 2, véase "6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART", página 42,
- Factor usuario gas 3, véase "6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART", página 42,
- Información de error operador, véase "6.3.9 Ajustar la extensión de los mensajes de error", página 38,
- Información de error encargado, véase "6.3.9 Ajustar la extensión de los mensajes de error", página 38,
- Solicitud cambio filtro, véase "8.2.1 Cambiar el portafiltros", página 63,

- Gas del conducto de aspiración de SMART, véase "6.4.4 Ajustar el gas para el conducto de aspiración de SMART", página 42,
 - Protocolo módulo I/O, véase "6.3.8 Módulo I/O", página 36,
 - Intervalo Auto Standby, véase "6.3.4 Ajustar Auto Standby", página 35,
 - Intervalo solíc. calibrado, véase "6.3.6 Ajustar intervalo de tiempo de la solicitud de calibración", página 36,
 - Factor de calibrado, véase "6.4.6 Calibrar", página 43 (modificable por el servicio),
 - Config. salida analógica 1 - 2, véase "6.3.8.2 Configurar salidas analógicas", página 37,
 - Configuración salida dig 1 - 8, véase "6.3.8.5 Configurar las salidas digitales", página 37,
 - Configuración entrada dig. 1 - 10, véase "6.3.8.6 Configurar las entradas digitales", página 38,
 - Volumen, véase "6.3.3 Ajustar el volumen", página 34,
 - TF valor de umbral 1, véase "6.4.1 Ajustar los valores de umbral", página 41,
 - TF valor de umbral 2, véase "6.4.1 Ajustar los valores de umbral", página 41,
 - Ver valor de medición, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
 - Módulo en el enchufe M12, véase "6.3.8 Módulo I/O", página 36,
 - Fase, véase "6.4.6 Calibrar", página 43 (modificable por el servicio),
 - Fuga calibrada externa, véase "6.4.6.3 Calibrar con fuga calibrada externa", página 45,
 - Unidad de interfaz tasa de fuga, véase "6.3.8.7 Ajustar la unidad de la interfaz", página 38,
 - Iluminación muestreo conf. alarm, véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41,
 - Iluminación muestreo luminosidad, véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41,
 - Pulsador de punta de muestreo configuración, véase "6.4.2 Ajustar el mango de aspiración", página 41,
 - Alarma de audio de valor de umbral, véase "6.4.3 Ajustar el perfil de alarma para valores de umbral", página 41,
 - Intervalo de almacenamiento, véase "6.4.8 Datos de medición", página 47,
 - Lugar de almacenamiento, véase "6.4.8 Datos de medición", página 47,
 - Idioma, véase "6.3.1 Ajustar el idioma", página 34,
 - Hora, véase "6.3.2 Ajustar fecha y hora", página 34,
 - Eje de valor décadas, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
 - Eje del valor cuadrícula, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35,
 - Eje del tiempo escala, véase "6.3.5 Ajuste de visualización", página 35.
- 2** Para modificar cada uno de los parámetros, pulse sobre una entrada en la pantalla táctil.
- 3** Confirme sus modificaciones mediante  o cáncelas mediante la tecla .

6.8 Actualizar el software

Las actualizaciones de software de INFICON serán reproducidas con la ayuda de un lápiz USB. Encontrará la función de actualización del aparato en "  > Actualización".

Es posible una actualización,

- si hay una o varias actualizaciones en el lápiz USB, pero como máximo una actualización por tipo (aparato básico, panel de mando, conducto de aspiración, módulo I/O),
- si en caso del "Conducto de aspiración" o el "Módulo I/O" estas piezas además están conectadas y disponen de una función de actualización.

Las teclas correspondientes en el menú de actualización como "Aparato básico", "Panel de Mando", "Conducto de aspiración" y "Módulo I/O" están activas y puede activarse individualmente. Reconocerá las teclas no activas por su color gris.

INDICACIÓN

Pérdida de datos por la cancelación de la conexión

- ▶ No apague el aparato ni retire el lápiz USB mientras el software se esté actualizando.
- ▶ Apague el aparato una vez se han finalizado las actualizaciones de software y vuelva a encenderlo.

6.8.1 Actualizar el software del módulo del aparato básico

El software se encuentran en el archivo con el nombre "Flash_HLD6000_Main_Vxx.xx.xxx.bin".

- 1 Copie el archivo en el directorio principal de un lápiz USB.
- 2 Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 3 Seleccione "  > Actualización > Aparato básico".
Se muestra información sobre la versión del nuevo software actual, del software actual y del cargador de inicialización.
- 4 Revise la información de la versión.
- 5 Seleccione la tecla "Start" para iniciar la actualización.
No apague el aparato ni retire el lápiz USB mientras el software se esté actualizando.
- 6 Siga las instrucciones en la pantalla táctil y espere a que la actualización finalice.
- 7 Si el sistema emite la advertencia 104 ó 106, ciérrele con .

6.8.2 Actualizar el software del panel de mando

El software está contenido en 2 archivos con las denominaciones "HLD6000CU_IFC_Vx.xx.xx.exe y HLD6000CU_IFC_Vx.xx.xx.key".

- 1 Copie los archivos en el directorio principal de un lápiz USB.
- 2 Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 3 Seleccione "  > Actualización > Panel de mando".
Se muestra información sobre la versión del software actual y del nuevo.
- 4 Revise la información de la versión.
- 5 Seleccione la tecla "Start" para iniciar la actualización.
No apague el aparato ni retire el lápiz USB mientras el software se esté actualizando.
- 6 Siga las instrucciones en la pantalla táctil y espere a que la actualización finalice.

6.8.3 Actualizar el software del conducto de aspiración

El software del conducto de aspiración HLD6000 puede actualizarse a partir del aparato básico si dicho conducto está conectado y funciona perfectamente.

El software se encuentran en el archivo con el nombre "Flash_HLD6000_Probe_Vxx.xx.xxx.bin".

- 1** Copie el archivo en el directorio principal de un lápiz USB.
- 2** Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 3** Seleccione "  > Actualización > Conducto de aspiración".
Se muestra información sobre la versión del nuevo software actual, del software actual y del cargador de inicialización.
- 4** Revise la información de la versión.
- 5** Seleccione la tecla "Start" para iniciar la actualización.
No apague el aparato ni retire el lápiz USB mientras el software se esté actualizando.

6.8.4 Actualizar el software del módulo I/O

El software del módulo I/O puede actualizarse a partir del HLD6000 si dicho módulo I/O está conectado y funciona perfectamente.

El software se encuentran en el archivo con el nombre "Flash_IO1000_Vxx.xx.xxx.bin".

- 1** Copie el archivo en el directorio principal de un lápiz USB.
- 2** Conecte un lápiz USB al puerto USB del aparato.
- 3** Seleccione "  > Actualización > Módulo I/O".
Se muestra información sobre la versión del nuevo software actual, del software actual y del cargador de inicialización.
- 4** Revise la información de la versión.
- 5** Seleccione la tecla "Start" para iniciar la actualización.
No apague el aparato ni retire el lápiz USB mientras el software se esté actualizando.
- 6** Siga las instrucciones en la pantalla táctil y espere a que la actualización finalice.
Tras pulsar la tecla "Start" en la pantalla táctil, aparecerán las siguientes instrucciones:
 - Conectar y encender el IO1000.
 - Activar el modo de inicialización (encender y apagar DIP S2.3 una vez).
 - Cuando el LED de estado parpadea de color verde, pulse OK.

6.9 Apagado

Puede apagar el aparato en cualquier momento por el interruptor de red. Los parámetros definidos en el aparato están guardados.

7 Mensajes de advertencia y de error

Durante el funcionamiento, la pantalla muestra información que ayuda a manejar el aparato. Además de los valores medidos, pueden verse los estados del aparato en cada momento, así como indicaciones para el manejo o advertencias y mensajes de error.

El aparato está dotado de funciones de autodiagnóstico muy completas. Si el sistema electrónico detecta un estado defectuoso, el aparato lo indica en lo posible a través de la pantalla e interrumpe el funcionamiento en caso necesario.

Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia avisan de estados del aparato que pueden mermar la precisión de las mediciones. El funcionamiento del aparato no se interrumpe.

Pulsando la tecla "X" confirma que ha tomado nota del mensaje de advertencia.

Mensajes de error

Los errores son incidencias que el aparato no puede subsanar por sí mismo y obligan a interrumpir el funcionamiento. Un mensaje de error consta de un número y de un texto descriptivo.

Una vez subsanada la causa del error, el aparato se vuelve a poner en funcionamiento pulsando la tecla \otimes .

La tabla siguiente muestra todos los mensajes de advertencia y de error. En ella se mencionan posibles causas del fallo y se indica cómo subsanarlo.

Tabla 10: Mensajes de advertencia y error

N.º	Mensaje	Posibles causas del error	Subsanación del fallo
1xx errores de sistema			
W102	Superación del tiempo EEPROM aparato básico	EEPROM en aparato básico defectuosa.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W104	Un parámetro EEPROM inicializado	<ul style="list-style-type: none"> – Se ha introducido un nuevo parámetro mediante una actualización de software. – Si el mensaje aparece siempre durante el arranque, la EEPROM en el aparato básico es defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Confirme el mensaje de advertencia. – Compruebe si los ajustes de fábrica de los nuevos parámetros son adecuados para su aplicación. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W106	Parámetro EEPROM inicializado	<ul style="list-style-type: none"> – Se han introducido nuevos parámetros debido a una actualización del software. – La placa base ha sido sustituida. – Si el mensaje aparece siempre durante el arranque, la EEPROM en el aparato básico es defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Confirme el mensaje de advertencia. – Compruebe si los ajustes de fábrica son adecuados para su aplicación. – Acuda al servicio al cliente de INFICON
W110	Reloj no ajustado	Puente para reloj no enchufado, pila descargada o reloj defectuoso.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W122	El módulo de bus no responde	Conexión con el módulo de bus interrumpida	Revise la conexión al módulo de bus.
W125	Módulo I/O ya no está conectado	Conexión con el módulo I/O ha sido interrumpida.	Revise la conexión al módulo I/O.
W127	Versión incorrecta cargador de inicialización	El software del cargador de inicialización incompatible con la aplicación.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
E130	Conducto de aspiración no conectado	El aparato básico no puede comunicar con el conducto de aspiración.	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
E131	Parámetro erróneo en el conducto de aspiración	Los parámetros guardados en el conducto de aspiración son erróneos.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.

Tabla 10: Mensajes de advertencia y error (cont.)

N.º	Mensaje	Posibles causas del error	Subsanación del fallo
E132	Conducto de aspiración viejo no compatible	Hay conectado un conducto de aspiración viejo no compatible.	Utilice un conducto de aspiración actual.
E133	Error EEPROM conducto de aspiración	La EEPROM del conducto de aspiración es defectuoso	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
E134	Error de protocolo en comunicación con conducto de aspiración	La interfaz para el conducto de aspiración no funciona correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si el problema sigue sin desaparecer, acuda al servicio al cliente de INFICON.
E135	Error de checksum en comunicación con conducto de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> – La interfaz al conducto de aspiración no funciona eficazmente. – Eventuales fuentes de interferencias eléctricas cerca. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Subsanar las fuentes de interferencias – Si el problema sigue sin desaparecer, acuda al servicio al cliente de INFICON.
E136	Ninguna respuesta del conducto de aspiración	La interfaz para el conducto de aspiración no funciona correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si el problema sigue sin desaparecer, acuda al servicio al cliente de INFICON.
E137	Resetear el conducto de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> – El conducto de aspiración se ha reseteado. – Eventuales fuentes de interferencias eléctricas cerca. – Conducto de aspiración mal conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Subsanar las fuentes de interferencias – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si el problema sigue sin desaparecer, acuda al servicio al cliente de INFICON.
E138	Error de checksum en la EEPROM del conducto de aspiración	La EEPROM del conducto de aspiración tiene datos erróneos o es defectuosa.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
E139	EEPROM vacía en el conducto de aspiración	La EEPROM del conducto de aspiración no tiene datos o es defectuosa.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W140	Aceleración de la sonda permanentemente demasiado elevada en los últimos 5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – El conducto de aspiración no está inmóvil. – Avería en el conducto de aspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> – Coloque el conducto de aspiración sobre una base inmóvil. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W151	Sin conexión al panel de mando	Problemas de conexión internos entre aparato básico y panel de mando.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W163	COOL-Check no conectado	COOL-Check no conectado o no bien conectado.	<ul style="list-style-type: none"> – Conecte un COOL-Check, de lo contrario confirme la advertencia y calibre externamente. – Revise la conexión de COOL-Check.
W164	Error de checksum en COOL-Check	<ul style="list-style-type: none"> – COOL-Check mal conectado. – COOL-Check o aparato básico averiado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión de COOL-Check. – Revise la conexión del COOL-Check con el aparato básico (desconectar y reconectar; si es posible, probar otro COOL-Check). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.

Tabla 10: Mensajes de advertencia y error (cont.)

N.º	Mensaje	Posibles causas del error	Subsanación del fallo
E165	Superación del tiempo EEPROM COOL-Check	<ul style="list-style-type: none"> – COOL-Check mal conectado. – COOL-Check o aparato básico averiado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión de COOL-Check – Revise la conexión del COOL-Check con el aparato básico (desconectar y reconectar; si es posible, probar otro COOL-Check). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W166	Amplificador de sonido defectuoso	Error en el amplificador de audio interno	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
2xx errores de tensión			
W220	Tensión +24V fuera del margen	<ul style="list-style-type: none"> – Error del conducto en el enchufe M12 o del módulo allí conectado. – Avería interna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise las conexiones. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W230	Tensión +3.3V fuera del margen	Avería interna.	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W240	Tensión +12V fuera del margen	<ul style="list-style-type: none"> – Avería en el conducto de aspiración – Avería interna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W241	Tensión -12V fuera del margen	<ul style="list-style-type: none"> – Avería en el conducto de aspiración. – Avería interna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W250	Tensión +5V fuera del margen	Avería interna	Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W253	Tensión del conducto de aspiración errónea	Avería en el conducto de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
3xx errores del sistema de medición			
W324	Corriente de lámpara fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> – Conexión del conducto de aspiración o fuente de infrarrojos en el conducto de aspiración defectuosa. – Avería interna en el aparato básico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W363	Sensibilidad demasiado pequeña	<ul style="list-style-type: none"> – La cubeta ha sido contaminada con vapor de agua. – La cubeta está sucia – El sensor del conducto de aspiración está averiado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Deje funcionar el HLD6000, en función de la cantidad de agua en la cubeta, de un minuto a dos horas para limpiar la cubeta. – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W364	Sensibilidad demasiado alta	Avería en el conducto de aspiración	Acuda al servicio al cliente de INFICON.

Tabla 10: Mensajes de advertencia y error (cont.)

N.º	Mensaje	Posibles causas del error	Subsanación del fallo
5xx Errores de flujo y de presión			
W543	Demasiado poco flujo en el conducto de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> – El filtro en la punta de aspiración está obstruido – La punta de aspiración está obstruida o averiada 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W544	La válvula no conmuta entre ambos estados	Avería interna del conducto de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W545	Demasiado poco flujo en la línea de medición	<ul style="list-style-type: none"> – El filtro en la punta de aspiración está obstruido. – La punta de aspiración está obstruida o averiada. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si el problema sigue sin desaparecer, póngase en contacto con el servicio al cliente de INFICON.
W546	Fuga en la línea de medición	<ul style="list-style-type: none"> – El filtro en la punta de aspiración está obstruido. – Fuga o avería en la punta de aspiración o en el conducto de aspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros. – Revise las uniones enchufables y atornilladas. – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W547	Demasiado poco flujo en la línea de referencia	<ul style="list-style-type: none"> – El filtro en la punta de aspiración está obstruido. – La punta de aspiración está obstruida o averiada. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros. – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W548	Fuga en la línea de referencia	<ul style="list-style-type: none"> – El filtro en la punta de aspiración está obstruido. – Fuga o avería en la punta de aspiración o en el conducto de aspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros – Revise las uniones enchufables y atornilladas. – Revise la conexión del conducto de aspiración al aparato básico (desconecte y vuelva a conectar; si es posible, pruebe con otro conducto de aspiración). – Si persiste el problema, acuda al servicio al cliente de INFICON.
W549	Línea de medición y de referencia intercambiadas	<ul style="list-style-type: none"> – Mala calibración. – Avería interna del conducto de aspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> – Vuelva a calibrar el aparato. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.

Tabla 10: Mensajes de advertencia y error (cont.)

N.º	Mensaje	Posibles causas del error	Subsanación del fallo
6xx Errores de calibración			
W630	Solicitud de calibrado	Calibración anticuada o no pertinente.	<ul style="list-style-type: none"> – Vuelva a calibrar el aparato. – Seleccione en el menú para la solicitud de calibrado un intervalo adecuado.
W631	Barrera fotoeléctrica sobrecontrolada	La barrera fotoeléctrica en la abertura de calibrador recibe demasiada luz.	Evite la radiación directa de la luz y el sol sobre la abertura de calibrado.
W632	Barrera fotoeléctrica bloqueada durante el arranque	En la abertura de calibrado se ha acumulado polvo y este interrumpe la barrera fotoeléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> – Desconecte el aparato. – Sople la abertura de calibrado con aire a presión. – Vuelva a iniciar el aparato. <p>Si esto no funcionara, calibre externamente con el COOL-Check o una fuga calibrada externa.</p>
7xx errores de temperatura			
W710	Temperatura de la placa principal demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> – La temperatura del entorno es demasiado elevada. – El ventilador está averiado o bloqueado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Reduzca la temperatura del entorno en el que se encuentra el aparato. – Limpie las aberturas del ventilador o sustituyas las placas filtrantes. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.
E711	Temperatura de la placa principal demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> – La temperatura del entorno es demasiado elevada. – El ventilador está averiado o bloqueado. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desconecte el aparato y déjelo enfriar. – Reduzca la temperatura del entorno en el que se encuentra la unidad. – Limpie las aberturas del ventilador o sustituyas las placas filtrantes. – Acuda al servicio al cliente de INFICON.
W730	Temperatura COOL-Check fuera del margen	<ul style="list-style-type: none"> – El aparato básico se encuentra sobre una base caliente. – La temperatura del entorno es demasiado elevada o baja. 	<ul style="list-style-type: none"> – Quite el aparato de la base caliente. – Reduzca o aumente la temperatura del entorno en el que se encuentra el aparato.
9xx información de mantenimiento			
W902	COOL-Check casi vacío	<ul style="list-style-type: none"> – COOL-Check está vacío. – Se ha ajustado una fecha errónea en el aparato básico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya el COOL-Check. – Ajuste la fecha actual en el aparato básico.
W903	COOL-Check está vacío	<ul style="list-style-type: none"> – El COOL-Check está vacío. – Se ha ajustado una fecha errónea en el aparato básico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya el COOL-Check. – Ajuste la fecha actual en el aparato básico.
W904	Cambie el portafiltros en la punta de aspiración	Los filtros de la punta de aspiración deben cambiarse.	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituya los filtros. – Seleccione un intervalo adecuado en el menú "Solicitud cambio filtro".

8 Mantenimiento

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento en el aparato conforme a la descripción siguiente.

PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución

En el interior del aparato existen altas tensiones. En caso de contacto con elementos bajo tensión eléctrica existe peligro de muerte.

- ▶ Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte el aparato de la alimentación eléctrica. Cerciórese de que la alimentación eléctrica no se pueda volver a conectar sin autorización.

Para algunos trabajos de mantenimiento precisará un destornillador de cruz.

8.1 Aparato básico

8.1.1 Cambiar las placas filtrantes

Dos placas filtrantes en la base del aparato filtran el polvo del aire aspirado. Si los filtros no se cambian regularmente, se obstruyen. Los filtros que funcionen son necesarios para enfriar la ventilación.

Por este motivo, controle las placas filtrantes regularmente por si presentan suciedad.

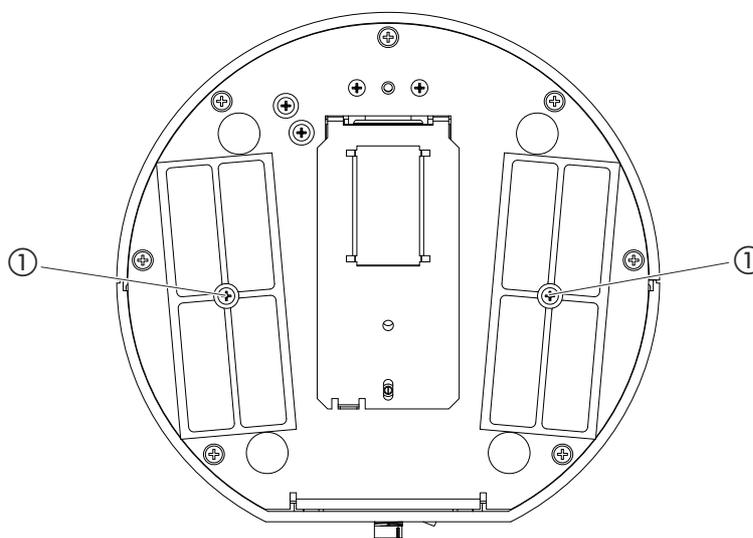


Fig. 15: Vista desde abajo

① Tornillos que fijan las tapas de los filtros

- 1  **PELIGRO**
Peligro de muerte por descarga eléctrica
Apague el aparato y desenchúfelo de la red.
 - 2 Gire con precaución el aparato básico a un lado.
 - 3 Desatornille ambos tornillos del centro de los soportes de los filtros, véase Fig. 15 en la página 61.
 - 4 Retira las placas filtrantes.
 - 5 Limpie las placas filtrantes en función del grado de suciedad (p. ej. con aire comprimido limpio o cepillo) o sustitúyalas.
 - 6 Vuelva a colocar las placas filtrantes.
 - 7 Atornille los tornillos del centro de los soportes de los filtros.
- Placas filtrantes de recambio N.º de pedido 200 005 506 véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67

8.1.2 Limpiar la abertura de calibrado

En la abertura de calibrado en la parte delantera del aparato básico hay una barrera fotoeléctrica, véase "Fig. 1: Vista desde delante", página 14.

- ▶ Para evitar una interrupción de la barrera fotoeléctrica por la suciedad, sople regularmente la abertura de calibrado con aire comprimido limpio.

8.1.3 Cambiar los fusibles

El portafusibles del aparato se encuentra debajo de la tapa al lado del interruptor de red en la parte trasera, véase "Fig. 2: Vista desde detrás", página 15.

Sustituya los fusibles como sigue:

- 1  **PELIGRO**
Peligro de muerte por descarga eléctrica
Apague el aparato y desenchúfelo de la red.
- 2 Desenchufe el enchufe del cable de corriente del aparato.
- 3 Retire la tapa con los fusibles fijados debajo con cuidado del aparato hasta que puede inclinar el portafusibles a un lado.
- 4 Retire los fusibles y compruebe si presentan daños.
- 5 Sustituya los fusibles si es necesario. Se deben emplear dos fusibles del mismo tipo, véase "Tabla 2: Datos técnicos", página 17.
- 6 Presione el portafiltros con los fusibles de nuevo en la posición inicial hasta que la tapa encaje.

8.1.4 Limpie el aparato

La carcasa del aparato es de plástico.

- ▶ Apague el aparato y desenchúfelo de la red.
- ▶ Para limpiar la carcasa emplee un detergente habitual para las superficies de plástico (p. ej. detergentes domésticos suaves). No utilice disolventes que pueden atacar el plástico.

8.2 Conducto de aspiración

En el conducto de aspiración del aparato hay incorporados dos filtros:

- Portafiltros con filtros finos en la punta de aspiración,
- Bloque filtrante con filtros finos en el extremo de la punta de aspiración.

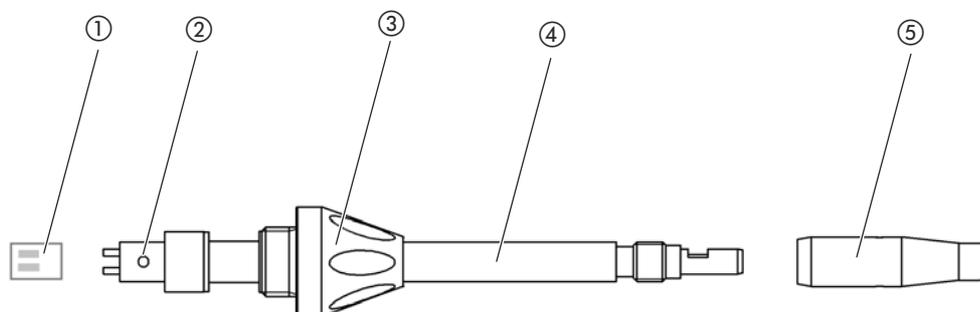


Fig. 16: Los filtros en el conducto de aspiración

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ① Bloque filtrante | ④ Punta de aspiración |
| ② Pasador de guía | ⑤ Portafiltros |
| ③ Tuerca de unión | |

8.2.1 Cambiar el portafiltros

- Cambie el portafiltros regularmente tras 40 horas de servicio.

Para recibir una solicitud automática para cambiar el filtro tras 40 horas de servicio, active esta función en los ajustes del aparato (véase "6.3.7 Encender o apagar la solicitud para cambiar el filtro", página 36). Cuando haya cambiado el portafiltros y confirmado la solicitud, esta función se restablecerá. La solicitud aparecerá de nuevo tras 40 horas.

Independientemente del tiempo transcurrido, el aparato emita un mensaje de advertencia o error en caso de suciedad.

Los filtros finos en la punta de aspiración están fijamente incorporados en el portafiltros véase "Fig. 16: Los filtros en el conducto de aspiración", página 63.

Para cambiar el portafiltros:

- 1 Apague el aparato.
- 2 Desenrosque el portafiltros de la punta de aspiración.
- 3 Enrosque un nuevo portafiltros.

Portafiltros de recambio véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67

8.2.2 **Cambiar el bloque filtrante**

- ▶ Cambie el bloque filtrante con los filtros finos fijamente integrados como mínimo 1 vez al mes.

El bloque filtrante se encuentra en el extremo de la punta de aspiración, véase "Fig. 16: Los filtros en el conducto de aspiración", página 63. Para cambiar el bloque filtrante, prosiga como a continuación:

- 1 Apague el aparato.
- 2 Afloje la tuerca de unión en el extremo inferior de la punta de aspiración y separe la punta de aspiración del mango de la sonda.
- 3 Retire el bloque filtrante de la base de la punta de aspiración.
- 4 Ponga un nuevo bloque filtrante.
- 5 Monte la punta de aspiración de nuevo en el mango de la sonda y vuelva a enroscar la tuerca de unión en el extremo inferior de la punta de aspiración.

Bloque filtrante de recambio véase "10.1 Accesorios y recambios", página 67

8.3 **Enviar para el mantenimiento o la reparación**

Puede enviar su aparato a INFICON para que allí lo sometan a mantenimiento o lo reparen. Más información sobre este tema véase "9.2 Enviar el aparato", página 65.

9 Puesta fuera de servicio

9.1 Eliminar el aparato

El aparato puede ser desechado por la empresa gestora o enviado a INFICON.

El aparato está compuesto por materiales que pueden ser reutilizados. Para evitar la generación de residuos y proteger al medio ambiente, se debería hacer uso de esta posibilidad.

- ▶ Al desechar el aparato, observe las normas de medio ambiente y de seguridad de su país.

9.2 Enviar el aparato



ADVERTENCIA

Peligro derivado de sustancias nocivas para la salud

Los aparatos contaminados pueden poner en peligro la salud de los empleados de INFICON.

- ▶ Cumplimente la declaración de contaminación.
- ▶ Fije la declaración de contaminación en la parte externa del embalaje.

La declaración de contaminación está prescrita por la ley y sirve para la protección de nuestros empleados. INFOCON devuelve al remitente los aparatos enviados sin declaración de contaminación debidamente rellenada.

Declaración de contaminación: véase más abajo.

Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.
This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

1 Description of product
Type _____
Article Number _____
Serial Number _____

2 Reason for return

3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)

4 Process related contamination of product:

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>		
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>		
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)		
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)		
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)		
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>		

2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!

The product is free of any substances which are damaging to health
yes

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

5 Harmful substances, gases and/or by-products
Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

6 Legally binding declaration:
I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company _____
 Address _____ Post code, place _____
 Phone _____ Fax _____
 Email _____
 Name _____

Date and legally binding signature _____ Company stamp _____

This form can be downloaded from our website.

Copies:
Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

INFICON GmbH

Bonner Str. 498,50968 Cologne, Germany
Tel: +49 221 56788-112 Fax: +49 221 56788-9112
www.inficon.com leakdetection.service@inficon.com

zisa01e1-b (1106)

10 Anexo

10.1 Accesorios y recambios

Tabla 11: Accesorios, recambios y números de pedido

	N.º de pedido
Aparato básico	
Placa filtrante 133x55x3mm, 10 unidades	200 005 506
Conducto de aspiración	
R744 (CO ₂)	511-045
R600a/R290	511-048
SMART (familia de gas del refrigerante HFC)	511-047
Punta de aspiración	
100 mm de largo, rígida, 6 portafiltros y 5 bloques filtrantes incluidos	511-021
400 mm de largo, doblada, 6 portafiltros y 5 bloques filtrantes incluidos	511-022
400 mm de largo, flexible, 6 portafiltros y 5 bloques filtrantes incluidos	511-024
Tubos flexibles de prolongación para la punta de aspiración	
400 mm, flexible (20 unidades), incluidos 1 anillo de centrado y 1 adaptador	511-020
400 mm, 45° acodado (20 unidades), incluidos 1 anillo de centrado y 1 adaptador	511-029
Filtros para la punta de aspiración	
Portafiltros para la punta de aspiración (20 unidades)	511-027
Bloque filtrante para la punta de aspiración (20 unidades)	511-018
Prolongación del conducto de aspiración, 4,8 m	511-040
Adaptador S-TL para calibración de CO ₂ , incluidos 1 filtro WK31/2 y 1 tubo flexible de plástico de 2 m	511-042
Punta de protección contra el agua	511-025
Fuga calibrada de COOL-Check para SMART	511-010
Fuga calibrada externa para refrigerantes individuales	
R744 (CO ₂), tasa de fuga 2 - 5 g/a	122 32
R744 (CO ₂), tasa de fuga 10 - 14 g/a	122 75
R600a, tasa de fuga 3 - 5 g/a	122 21
R290, tasa de fuga 7 - 8 g/a	122 31
Módulos	
Módulo I/O	560-310
Cable de datos LD 2 m	560-332
Cable de datos LD 5 m	560-335
Cable de datos LD 10 m	560-340

10.2 Árboles de menú

Mediante las teclas de navegación  regresa a la pantalla de medición, independientemente de si usted se encontraba previamente en un menú o submenú.

Tabla 12: Árbol de menú "Ajustes"

	Valores de umbral	Tasa de fuga valor de umbral 1			
		Alarma valor umbral			
		Tasa de fuga valor de umbral 2			
	Ajuste de visualización	Representación valor de medición			
		Eje del valor			
		Escala eje valor			
		Eje del tiempo			
		Unidades			
		Luminosidad			
		Límites de visualización			
	Parámetros	Cargar			
		Guardar			
		Resetear			
		Lista de parámetros			
		Autorización parámetros			
	Configurar	Idioma			
		Fuga calibrada externa			
		Auto Standby			
		Interfaces	Selección de aparato		
			Módulo I/O	Salidas analógicas	
				Escala analógica	
				Protocolo	
				Salidas digitales	
				Entradas digitales	
		Unidades			
		Módulo de bus	Dirección		
		Fecha y hora	Fecha		
			Hora		
		Conducto de aspiración			
		Solicitud			
Información de error					
Gas					
Volumen					
Registrador	Copiar				
	Ajuste del registrador				
	Borrar				
Autoriz.	Encargado	Asignación de PIN			
	Operador				

Tabla 13: Árbol de menú "Información"

	Aparato básico
	COOL-Check
	Módulo I/O
	Lista de parámetros
	Conducto de aspiración
	Panel de mando
	Módulo de bus

Tabla 14: Árbol de menú "Diagnóstico"

	Advertencias activas	
	Servicio	Introducir PIN servicio
	Cursos	Transcurso errores y advertencias
		Transcurso calibración
	Actualización	Aparato básico
		Panel de mando
		Conducto de aspiración
		Módulo I/O

10.3 Declaración de conformidad de la CE



EC Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health of the relevant EC directives by design, type and the versions which are brought in to circulation by us.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void.

The products meet the requirements of the following directives:

- *Directive on Low Voltage*
(2006/95/EC)
- *Directive on Electromagnetic Compatibility*
(2004/108/EC)

Designation of the product:

Halogen Sniffer Leak Detector

Applied harmonized standards:

- *EN 61010 - 1 : 2010*
- *EN 61326 - 1 : 2013 Parts EN 55011 Class A*

Model: **HLD6000**

Catalogue numbers: **510-025**
510-027
510-028

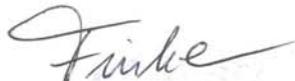
- EN 61000-4-2*
- EN 61000-4-3*
- EN 61000-4-4*
- EN 61000-4-5*
- EN 61000-4-6*
- EN 61000-4-11*

Cologne, May 26, 2014



Dr. Döbler, Manager

Cologne, May 26, 2014



Finke, Research and Development

Hld6000.26.05.2014.engl.doc

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498 (Bayenthal)
D-50968 Köln
Tel.: +49 (0)221 56788-0
Fax: +49 (0)221 56788-90
www.inficon.com
E-mail:leakdetection@inficon.com

Index

A

Accesorios y recambios 67
 Actualizar el software 52
 Ajustar el volumen 34
 Ajustar los valores de umbral 41
 Ajustar tipo de alarma 41
 Ajustes básicos 34
 Ajustes de fábrica 18, 20
 Ajustes para las mediciones 41
 Almacenamiento 11
 Árboles de menú 68
 Asignación de PIN 39
 Autorizaciones 39
 Autorizaciones de parámetros 20, 40

C

Calibrar 43
 Calibrar - COOL-Check 44
 Calibrar - fuga calibrada externa 45
 Cambiar la punta de aspiración 24
 Cargar parámetros 40
 Caudal de gas 18
 Comprobar la calibración 45
 Conducto de aspiración de SMART 42
 Conectar el lápiz USB 27
 Conexión a un ordenador 27
 Conexión del conducto de aspiración 23
 Consultar la información 49
 Cubeta 13

D

Datos técnicos 17
 Derechos de acceso 39
 Dimensiones 17

E

Emplear el COOL-Check 27

F

Factor usuario gas 43

G

Guardar parámetros 40

L

Lista de parámetros 50

M

Mango de aspiración 33
 Mensajes de error 55
 Módulo I/O 36

P

Peligros 10
 Puesta fuera de servicio 65
 Punta de aspiración 67

R

Registro en el lápiz USB 47
 Requisitos hacia el usuario 10
 Requisitos hacia la empresa gestora 9

S

Señales de aviso 10
 Símbolos de las funciones 30

T

Transporte 11
 Tubo flexible de prolongación 26

U

Utilizar una punta de aspiración de protección contra el agua 24

V

Volumen de suministro 11



INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Colonia, Alemania
leakdetection@inficon.com

ESTADOS UNIDOS TAIWÁN JAPÓN COREA SINGAPUR ALEMANIA FRANCIA REINO UNIDO HONG KONG
Visite nuestra página Web para información de contacto y otros puntos de venta a nivel mundial. **www.inficon.com**