



Manual de instrucciones traducido

# Sensistor<sup>®</sup> Sentrac<sup>®</sup>

Detector de fugas hidrógeno

Type number: SEN.122.164, SEN.122.165, SEN.122.166

Versión del software igual o superior a  
5.01.01

nind65es1-03-(2408)



INFICON AB

Wahlbecksgatan 25A

SE-582 13 Linköping

Suecia

# Índice

<b>1 Información general</b> .....	<b>7</b>
1.1 Sobre este manual .....	7
1.1.1 Revisiones del documento .....	7
1.1.2 Otros documentos asociados .....	7
1.2 Presentación del equipo .....	7
1.2.1 Uso adecuado .....	8
1.2.2 Modelos disponibles .....	8
1.3 Advertencias .....	9
<b>2 Equipamiento y almacenamiento</b> .....	<b>10</b>
2.1 Configuración del modelo de sobremesa .....	10
2.2 Configuración del modelo portátil .....	11
2.3 Configuración del modelo de panel .....	12
2.4 Equipos periféricos .....	13
2.5 Entorno de almacenamiento de Sensistor Sentrac .....	14
<b>3 Descripción del equipo</b> .....	<b>15</b>
3.1 Parte frontal .....	15
3.2 Parte posterior .....	16
3.3 Etiquetas .....	17
<b>4 Sondas</b> .....	<b>18</b>
4.1 Descripción de la sonda manual P60 .....	18
4.2 Descripción de la sonda manual Strix .....	19
4.3 Sondas independientes con Combox60 .....	20
<b>5 Ejemplos del sistema</b> .....	<b>21</b>
5.1 Modelo de sobremesa .....	21
5.2 Modelo portátil .....	22
5.3 Modelo de panel .....	23
<b>6 Configuración</b> .....	<b>24</b>
6.1 Colocación del equipo .....	24
6.2 Conexión del equipo .....	24
6.3 Montaje del modelo de panel .....	25
<b>7 Configuración</b> .....	<b>26</b>
7.1 Configuración de la sonda .....	26

7.2	Configuración general .....	26
7.3	Configuración de comunicación .....	26
<b>8</b>	<b>Sistema de menús .....</b>	<b>28</b>
8.1	Pantalla del equipo .....	28
8.1.1	Navegación por los menús .....	28
8.1.2	Botones del menú .....	30
8.1.3	Botones de navegación y otros botones .....	30
8.2	Contraseñas y resumen del menú .....	30
<b>9</b>	<b>Funcionamiento del equipo .....</b>	<b>34</b>
9.1	Preparación .....	34
9.1.1	Condiciones para la detección de fugas .....	34
9.2	Funcionamiento con batería .....	34
9.3	Configuración .....	35
9.3.1	Cómo localizar fugas .....	35
9.3.2	Cómo detectar fugas .....	36
9.3.3	Cómo medir las fugas .....	37
9.3.4	Medición de fugas .....	38
9.4	Ayuda práctica .....	38
9.5	Cuantificación de fugas .....	39
9.6	Manejo del Active Probe Control (APC)* .....	41
9.7	I*Guide .....	44
9.8	Dos sondas .....	47
<b>10</b>	<b>Recetas .....</b>	<b>48</b>
10.1	Pantalla de recetas .....	48
10.2	Crear una receta .....	48
10.2.1	Nueva receta .....	48
10.2.2	Modificación de una receta .....	49
10.2.3	Selección de una receta existente .....	49
10.2.4	Eliminación de una receta .....	49
<b>11</b>	<b>Calibración .....</b>	<b>50</b>
11.1	Acerca de la calibración .....	50
11.1.1	¿Cuándo se necesita? .....	50
11.1.2	Equipo necesario .....	51
11.2	Cómo realizar la calibración .....	51
11.2.1	Preparación de la fuga de calibración .....	51

11.2.2	Indicación del valor de calibración .....	52
11.2.3	Procedimiento de calibración .....	54
<b>12</b>	<b>Información .....</b>	<b>55</b>
12.1	Estadísticas .....	55
12.1.1	Horas de funcionamiento .....	55
12.2	Exportación/importación .....	55
12.2.1	Exportación .....	55
12.2.2	Importación .....	56
12.3	Acerca de .....	56
12.4	E/S .....	56
<b>13</b>	<b>Diagnóstico .....</b>	<b>58</b>
13.1	Advertencias .....	58
13.2	Pantalla de mantenimiento .....	58
13.3	Restablecimiento .....	58
13.4	Archivos .....	58
<b>14</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>59</b>
14.1	Error .....	59
14.2	Mensajes de advertencia .....	60
<b>15</b>	<b>Instrucciones de mantenimiento .....</b>	<b>61</b>
15.1	Cambio de los fusibles .....	61
15.2	Cambio del filtro de la punta de la sonda (P60) .....	62
15.3	Cambio del filtro de la punta de la sonda (Strix) .....	62
15.4	Cambio de la tapa protectora de la sonda (P60) .....	63
15.5	Cambio de la tapa protectora de la sonda (Strix) .....	64
15.6	Cambio del sensor de la sonda (P60) .....	65
15.7	Cambio del sensor de la sonda (Strix) .....	66
15.8	Actualización de software .....	66
<b>16</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>67</b>
<b>17</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>68</b>
17.1	Interfaces y conexiones .....	69
17.1.1	Puerto USB-C .....	69
17.1.2	E/S (APC) .....	69
17.1.3	Bus LD .....	71
17.1.4	Terminal de conexión para sonda .....	71

---

17.1.5 Potencia absorbida (modelo de sobremesa) .....	72
17.1.6 Potencia absorbida (modelo portátil) .....	72
17.1.7 Entrada de alimentación (modelo de panel) .....	72
<b>18 Recambios y accesorios .....</b>	<b>73</b>
18.1 Recambios .....	73
18.2 Accesorios.....	75
<b>19 Soporte técnico de INFICON .....</b>	<b>77</b>
19.1 Cómo contactar con INFICON .....	77
19.2 Devolución de componentes a INFICON .....	77
<b>20 Declaraciones de conformidad .....</b>	<b>78</b>
<b>21 Desinstalación de la batería (modelo portátil).....</b>	<b>79</b>
<b>22 Eliminación del equipo .....</b>	<b>81</b>
<b>23 Anexo .....</b>	<b>82</b>
23.1 Índice de parámetros .....	82
<b>Índice .....</b>	<b>84</b>

# 1 Información general

Lea atentamente este manual antes de poner en servicio el equipo. Preste especial atención a los párrafos de texto identificados con ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN e INDICACIÓN.

## PELIGRO

Para evitar lesiones leves, graves o incluso la muerte, utilice el producto siguiendo las instrucciones y únicamente con los accesorios suministrados o recomendados. La protección que ofrece el producto puede verse mermada si se usa de una manera no especificada por el fabricante.

## 1.1 Sobre este manual

Objetivos de este manual:

- Describir el principio de funcionamiento del equipo
- Enseñar al lector a configurar el equipo
- Mostrar ejemplos de diferentes maneras de comprobar y localizar fugas

### 1.1.1 Revisiones del documento

Revisión	Fecha	Observación
01	05-2023	Primera edición
02	11-2023	Segunda edición
03	06-2024	Tercera edición

### 1.1.2 Otros documentos asociados

Manual	N.º documento
AP29ECO Instrucciones de funcionamiento	ninb69en1
Descripción de la interfaz	ninc65en1
IO1000 Instrucciones de funcionamiento	jiqc10en1
BM1000 Instrucciones de funcionamiento	jiqb10en1

## 1.2 Presentación del equipo

El equipo puede utilizarse para detectar la presencia de una fuga, en qué lugar del objeto de prueba se encuentra la fuga y en qué medida se está filtrando.

### 1.2.1 Uso adecuado

- El equipo está diseñado solo para uso en interiores.
- El equipo puede configurarse a través de la pantalla táctil o a través de un ordenador.
- Se pueden guardar diferentes conjuntos de parámetros. Cada conjunto forma una receta específica para un objeto de prueba específico.

### 1.2.2 Modelos disponibles

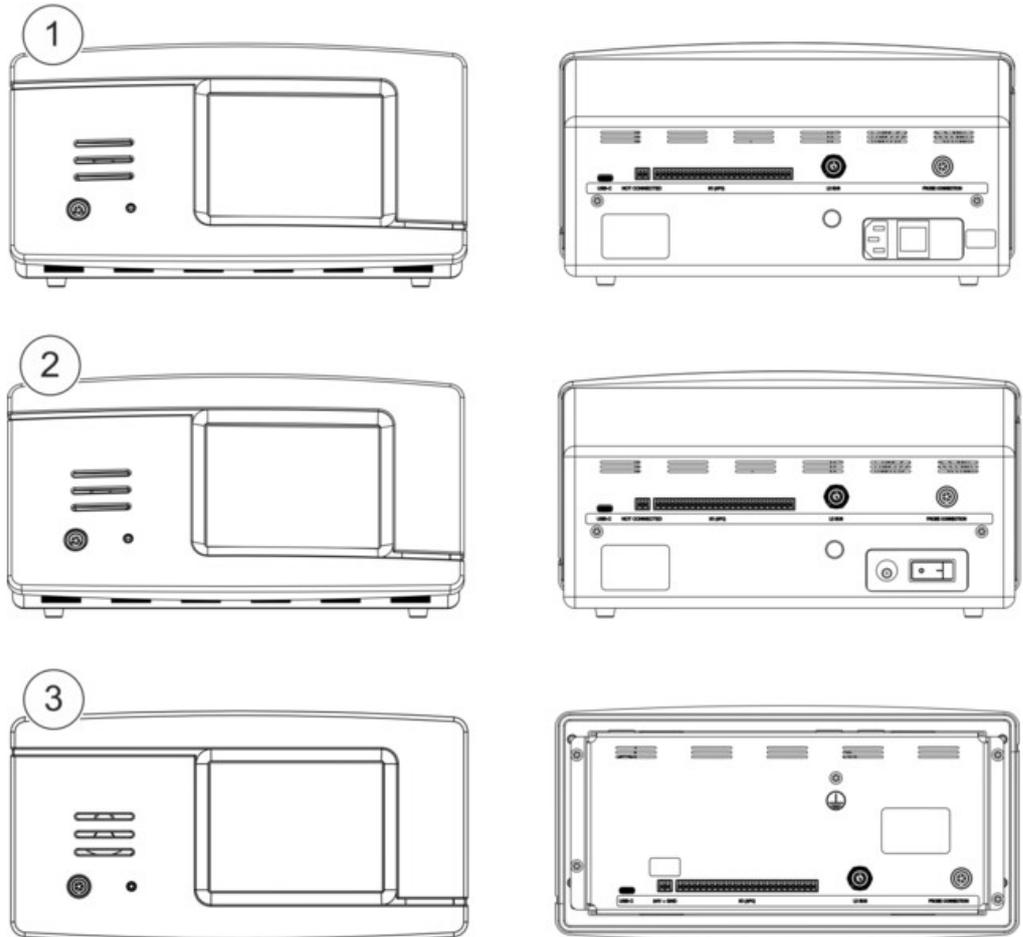


Fig. 1: Modelos disponibles

Sensistor Sentrac			N.º de pieza
1	Sensistor Sentrac, modelo de sobremesa	Para el uso en un lugar fijo	590-970
2	Sensistor Sentrac, modelo portátil	Operativo durante 12 horas con las baterías totalmente cargadas	590-971
3	Sensistor Sentrac, modelo de panel	Para instalación en paneles	590-972

## 1.3 Advertencias

---

** PELIGRO**

Amenaza inminente que puede causar la muerte o lesiones graves

---

** ADVERTENCIA**

Situación peligrosa que puede causar lesiones graves o incluso la muerte

---

** PRECAUCIÓN**

Situación peligrosa que puede causar lesiones leves

---

**INDICACIÓN**

Situación peligrosa que puede causar daños materiales o medioambientales

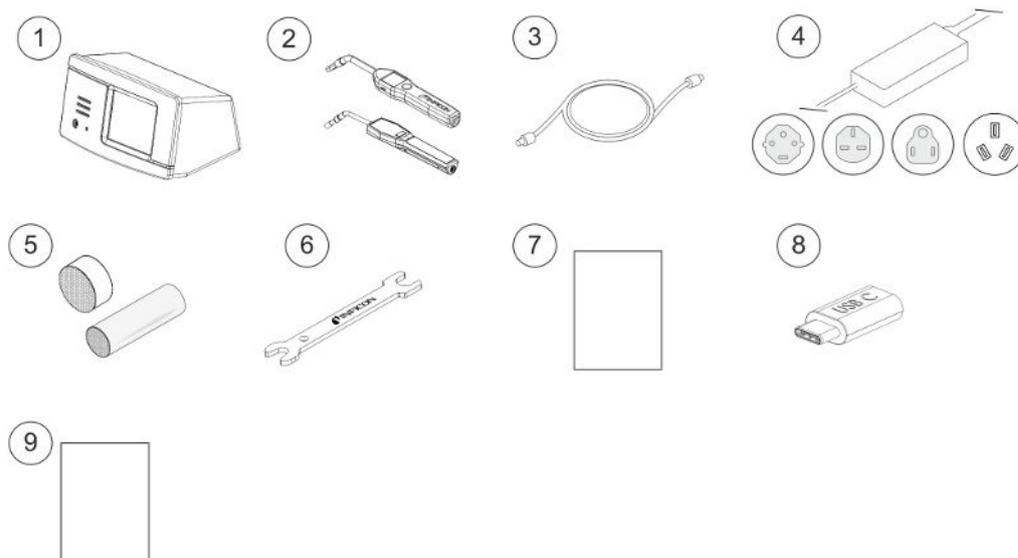
---

## 2 Equipamiento y almacenamiento



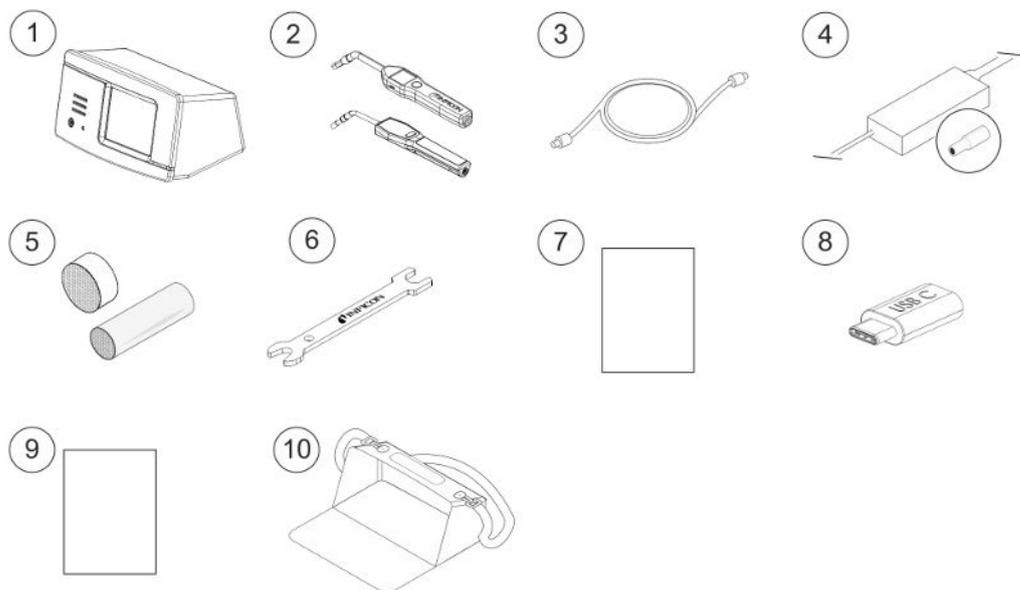
Al recibir el equipo, compruebe que no ha sufrido daños durante el transporte.

### 2.1 Configuración del modelo de sobremesa



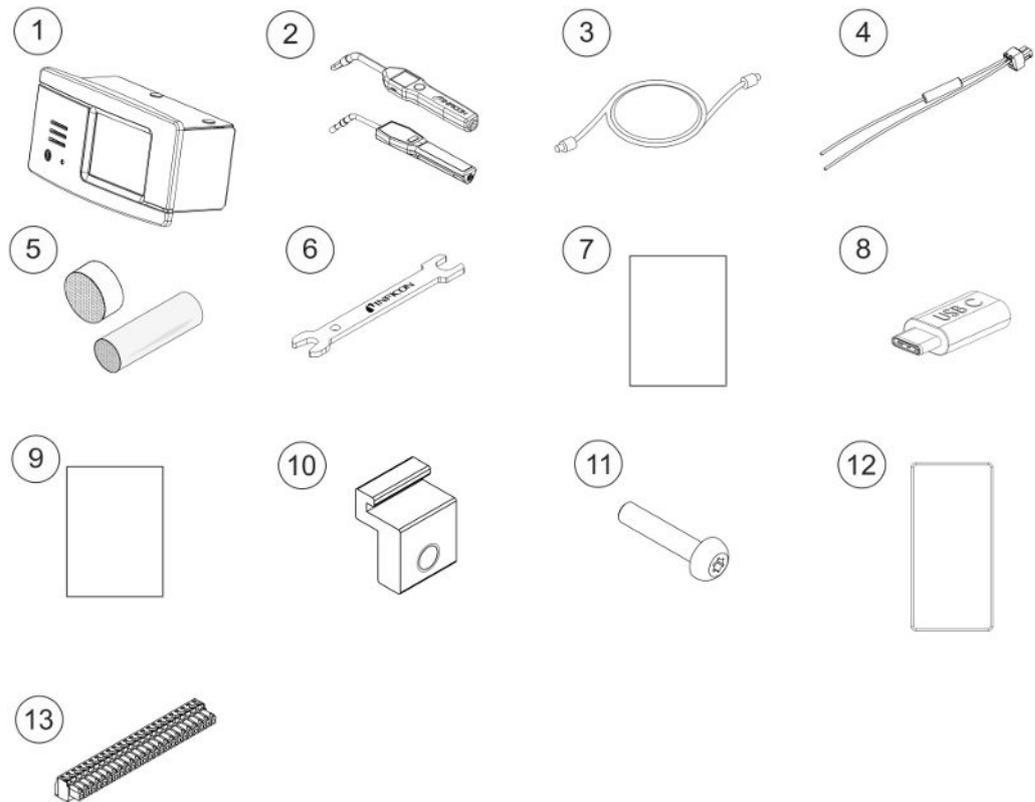
Pos.	Denominación	N.º de pieza
1	Equipo principal, modelo de sobremesa	590-970
2	Sonda manual P60 o Strix	590-890, 590-730
3	Cable de sonda (3, 6 o 9 m)	590-161, 590-175, 590-165
4	Cable de red (modelo de sobremesa)	
	UE	591-146
	Reino Unido	591-147
	EE. UU.	591-853
	CN	592-155
5	Juego de toma de muestras, punta de la sonda	591-799
6	Llave para sensor	598-461
7	Manual de instrucciones del Sensistor Sentrac (el presente manual)	592-186
8	Traducciones del manual de instrucciones (en un USB)	592-179
9	Registro de pruebas del equipo	

## 2.2 Configuración del modelo portátil



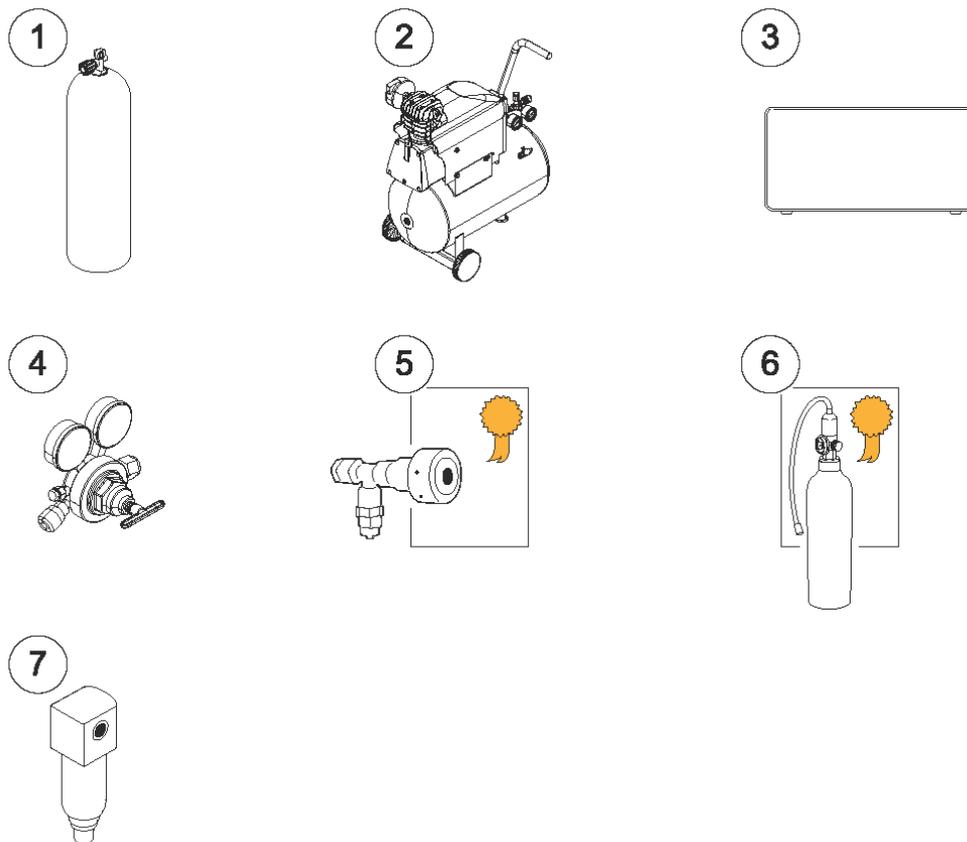
Pos.	Denominación	N.º de pieza
1	Equipo principal, modelo portátil	590-971
2	Sonda manual P60 o Strix	590-890, 590-730
3	Cable de sonda (3, 6 o 9 m)	590-161, 590-175, 590-165
4	Cargador de batería	591-795
5	Juego de toma de muestras, punta de la sonda	591-799
6	Llave para sensor	598-461
7	Manual de instrucciones del Sensistor Sentrac (el presente manual)	592-186
8	Traducciones del manual de instrucciones (en un USB)	592-179
9	Registro de pruebas del equipo	
10	Maletín de transporte	592-184

## 2.3 Configuración del modelo de panel



Pos.	Denominación	N.º de pieza
1	Equipo principal, modelo de panel	590-972
2	Sonda manual P60 o Strix	590-890, 590-730
3	Cable de sonda (3, 6 o 9 m)	590-161, 590-175, 590-165
4	Conjunto de cables de alimentación externa CC	598-469
5	Juego de toma de muestras, punta de la sonda	591-799
6	Llave para sensor	598-461
7	Manual de instrucciones del Sensistor Sentrac (el presente manual)	592-186
8	Traducciones del manual de instrucciones (en un USB)	592-179
9	Registro de pruebas del equipo	
10	Soporte de perfil	598-315
11	Tornillo del soporte de perfil	592-152
12	Cordón de sellado	592-173
13	Bloque terminal enchufable de 24 vías	592-189

## 2.4 Equipos periféricos



Pos.	Denominación
1	Gas trazador
2	Aire comprimido
3	Relleno de gas trazador
4	Regulador de gas de dos niveles
5	Fuga de calibración con certificado
6	Gas de calibración con certificado
7	Filtro de aire comprimido

Para más información, consulte «Recambios [▶ 73]».

## 2.5 Entorno de almacenamiento de Sensistor Sentrac

Modelo de sobremesa	(590-970)
Temperatura:	0-45 °C (32-113 °F)
Rango de humedad:	de 10 % a 75 % HR (sin condensación)
Modelo portátil	(590-971)
Temperatura:	0-45 °C (32-113 °F)
Rango de humedad:	de 10 % a 75 % HR (sin condensación)
Modelo de panel	(590-972)
Temperatura:	0-45 °C (32-113 °F)
Rango de humedad:	de 10 % a 75 % HR (sin condensación)

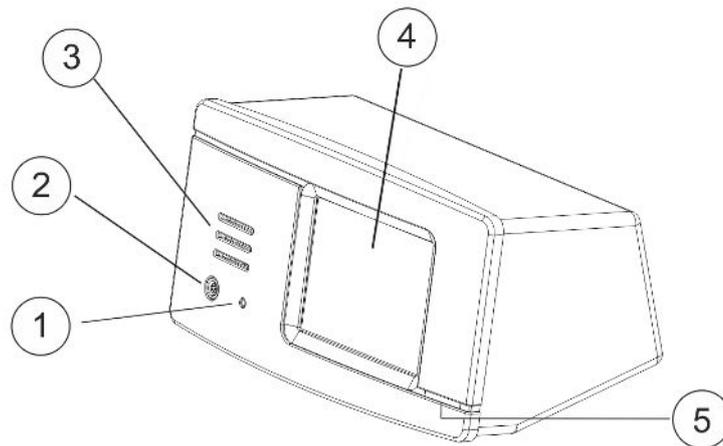


**Si el equipo va a permanecer almacenado durante mucho tiempo, recomendamos encarecidamente que la batería se cargue solo hasta el 50 % para mantener un alto nivel de capacidad de carga durante un largo periodo de tiempo.**

## 3 Descripción del equipo

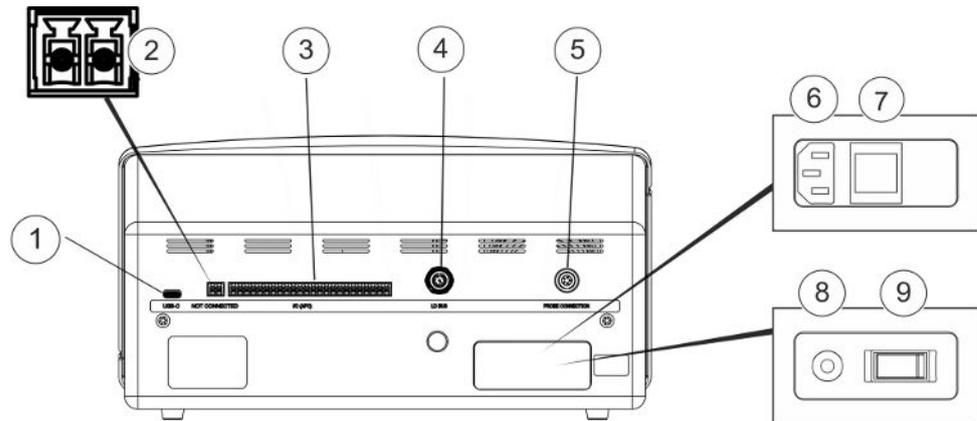
El equipo se controla manualmente con el sistema de menús de la pantalla táctil. La pantalla también muestra los resultados y la secuencia de forma gráfica y en texto plano.

### 3.1 Parte frontal



Pos.	Conexión/interfaz
1	Conector para auriculares
2	Puerto de conexión de la sonda
3	Altavoz
4	Pantalla táctil
5	Led

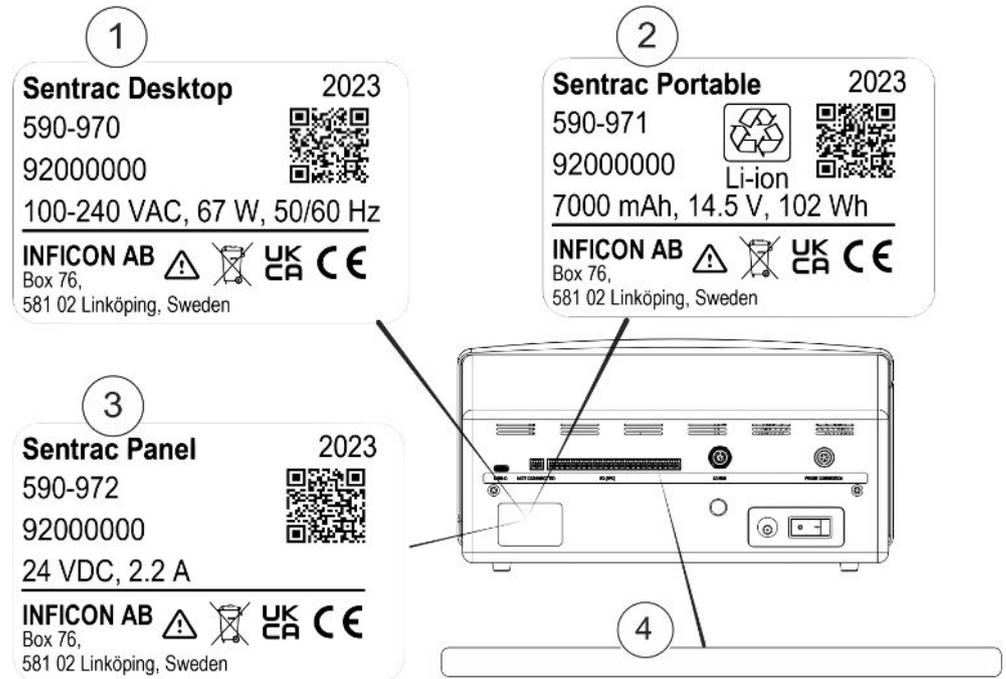
## 3.2 Parte posterior



Pos.	Conexión/interfaz	Conectar
1	Puerto USB-C	A un servidor (p. ej., ordenador o dispositivo de almacenamiento masivo)
2	Entrada de alimentación (solo activa con el modelo de panel)	Alimentación eléctrica externa de 24 VCC
3	E/S (APC)	E/S PLC, p. ej. AP29ECO. Nota: La E/S (APC) no está activa en el modelo portátil
4	Puerto bus LD	Módulo E/S INFICON
5	Puerto de conexión de la sonda	Sonda
6	Potencia absorbida (modelo de sobremesa)	Cable de alimentación
7	Interruptor de corriente (modelo de sobremesa)	-
8	Potencia absorbida (modelo portátil)	Cargador de batería
9	Interruptor de corriente (modelo portátil)	-

### 3.3 Etiquetas

En la parte posterior del equipo una etiqueta indica las especificaciones eléctricas del equipo y su número de serie.



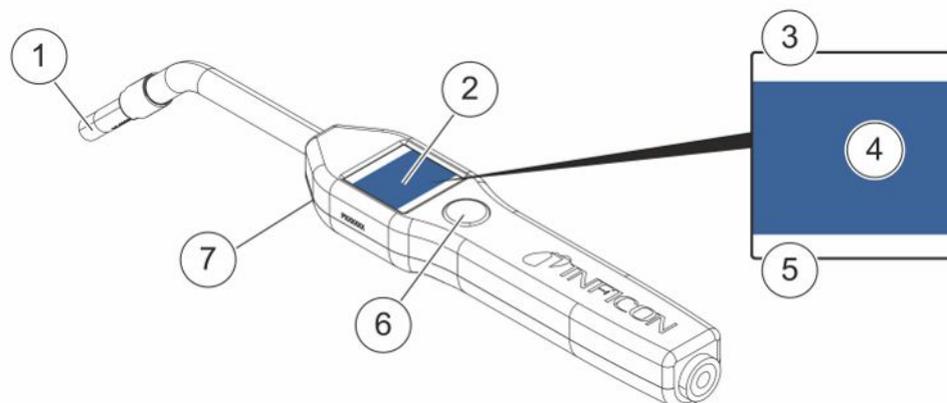
Pos.	Etiquetas
1	Etiqueta de modelo de sobremesa
2	Etiqueta de modelo portátil
3	Etiqueta de modelo de panel
4	Etiqueta con las conexiones
SEN. 122,164	Número de tipo del modelo de sobremesa
SEN. 122,165	Número de tipo del modelo portátil
SEN. 122,166	Número de tipo del modelo de panel
	Precaución
	Símbolo RAEE. Consulte «Eliminación del equipo [▶ 81]».
	Marcado UKCA. Conformidad con las exigencias esenciales de salud y seguridad.
	Marcado CE. Conformidad con las exigencias esenciales de salud y seguridad.

## 4 Sondas



La sonda manual es una sonda sin caudal. La detección de gas tiene lugar en el sensor reemplazable ubicado en la punta de la sonda.

### 4.1 Descripción de la sonda manual P60



Pos.	Denominación	Descripción
1	Sensor de hidrógeno	Para detectar y medir fugas.
2	Pantalla	Para mostrar los resultados, la información y las advertencias.
3	Modo de detección actual para la prueba de fugas	Indica en qué modo se realiza la detección de fugas.
4	Información sobre la medición y la localización de la fuga	Indicación en forma de valores y gráficos.
5	Funciones de la tecla de función	Muestra la función disponible.
6	Tecla de función	Para ejecutar la función disponible.
7	Lámpara	Para iluminar el punto de medición.



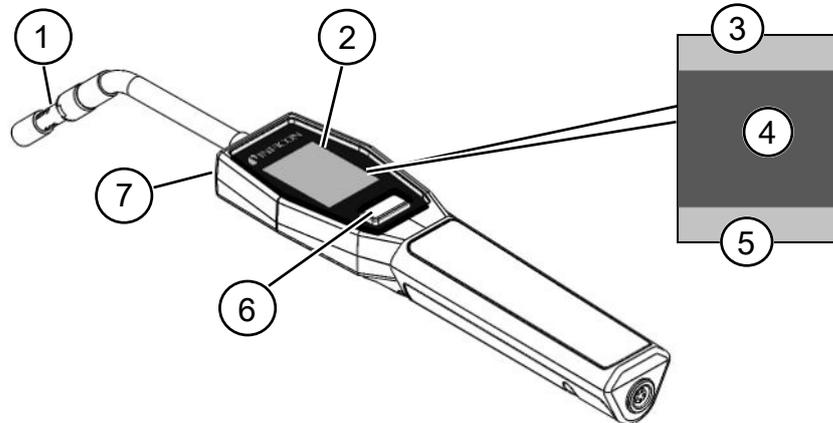
La sonda también está disponible con un cuello flexible.

#### INDICACIÓN

No exponga la sonda con el equipo apagado a ninguna concentración de hidrógeno de más del 5%, ya que de lo contrario el sensor de gas de la sonda puede resultar dañado.

Para más información, consulte «Recambios [▶ 73]».

## 4.2 Descripción de la sonda manual Strix



Pos.	Denominación	Descripción
1	Sensor de hidrógeno	Para detectar y medir fugas.
2	Pantalla	Para mostrar los resultados, la información y las advertencias.
3	Información general	La información depende de la configuración y las aplicaciones del cliente.
4	Información sobre la medición y la localización de la fuga	Indicación en forma de valores y gráficos.
5	Funciones de la tecla de función	Muestra la función disponible.
6	Tecla de función	Para ejecutar la función disponible.
7	Lámpara	Para iluminar el punto de medición.



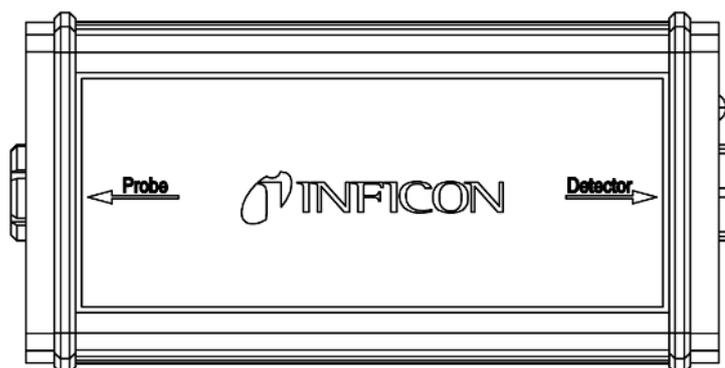
**La sonda también está disponible con un cuello flexible.**

Para más información, consulte «Recambios [▶ 73]».

## 4.3 Sondas independientes con Combox60

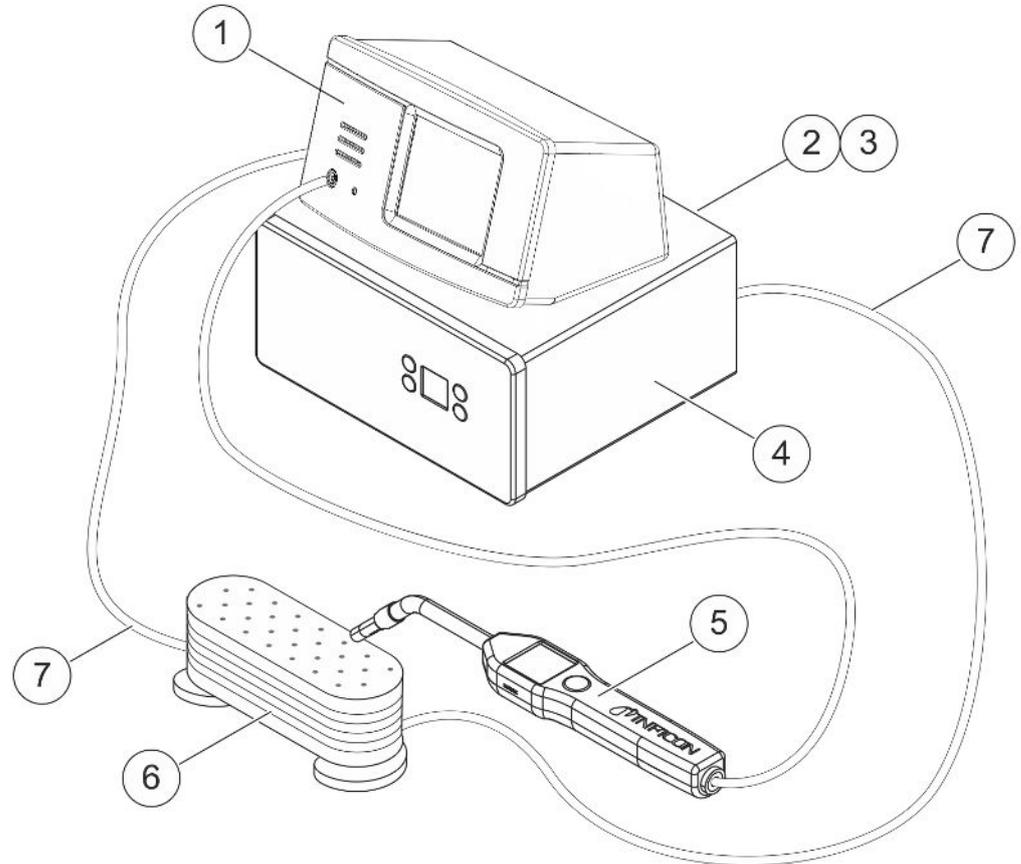
El equipo Sentrac se puede utilizar para medir configuraciones mediante un punto de medición fijo, un robot o una cámara de acumulación. Las configuraciones de sonda para estos casos consisten en combinar una Combox60 con un sensor de inserción, una sonda robótica o una sonda de muestreo APC29ECO, respectivamente. Consulte «Accesorios [▶ 75]» para obtener más información.

La Combox60 se conecta al equipo mediante un cable de sonda y la sonda independiente se conecta a la Combox60 también con un cable de sonda, que viene indicado en la tapa de la Combox60.



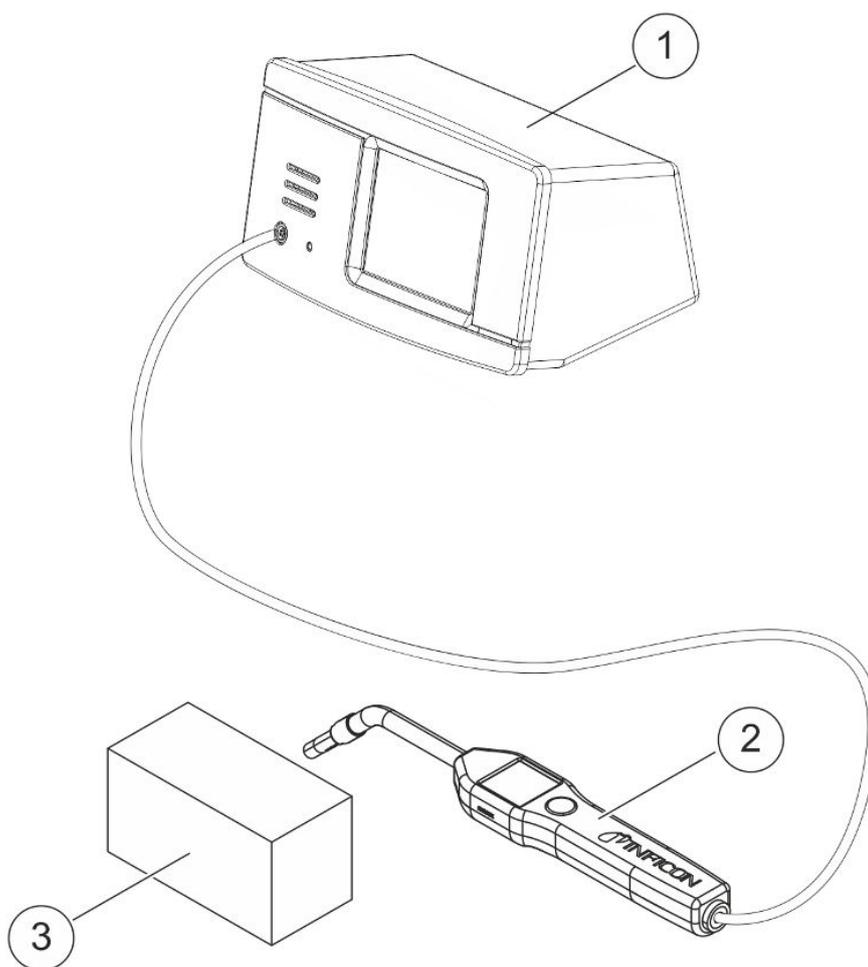
## 5 Ejemplos del sistema

### 5.1 Modelo de sobremesa



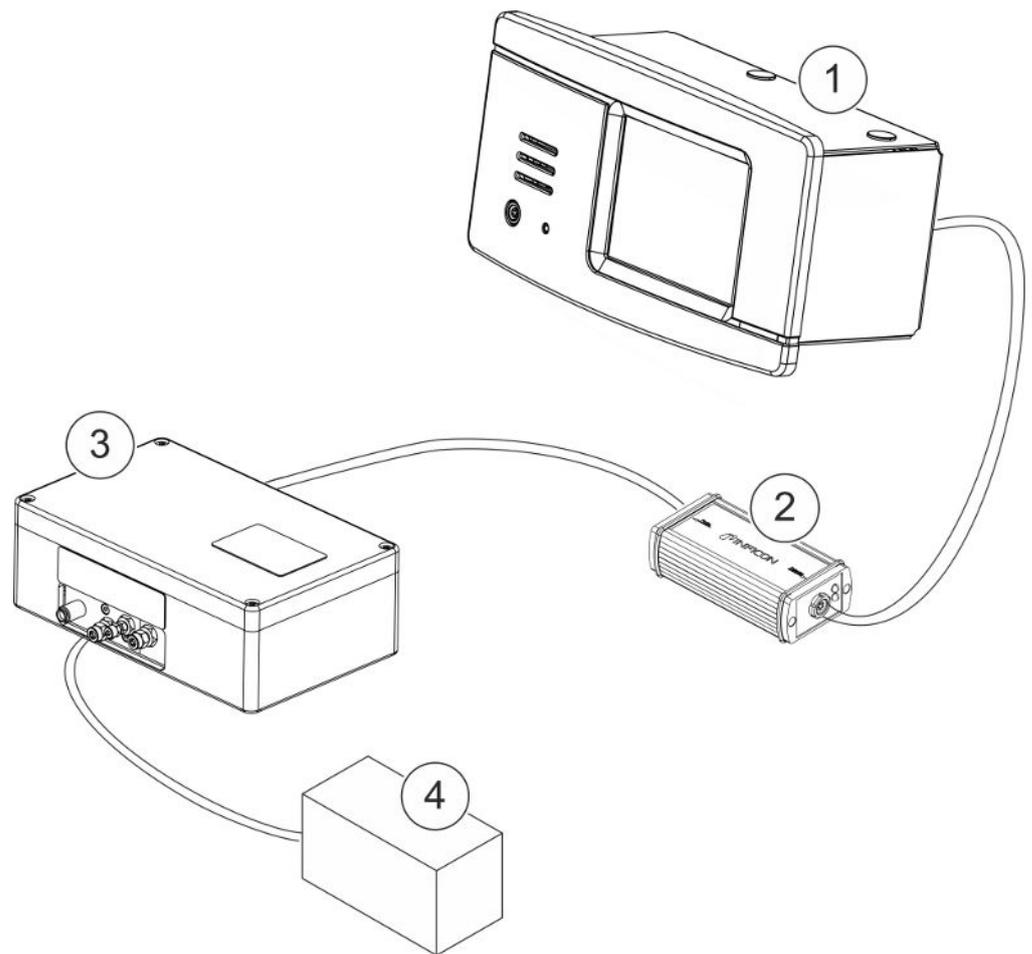
Pos.	Descripción
1	Modelo de sobremesa de Sensistor Sentrac
2	Aire comprimido
3	Gas trazador
4	Relleno de gas trazador, p. ej., TGF11
5	Sonda manual
6	Objeto de prueba
7	Evacuación y llenado de gas

## 5.2 Modelo portátil



Pos.	Descripción
1	Sensores Sentrac modelo portátil
2	Sonda manual
3	Objeto de prueba

## 5.3 Modelo de panel



Pos.	Descripción
1	Modelo de panel Sensistor Sentrac
2	Combox60
3	AP29ECO
4	Cámara de acumulación

## 6 Configuración

### ADVERTENCIA

Antes de cada puesta en servicio del equipo, asegúrese de que se cumplen todas las disposiciones legales y normas de seguridad correspondientes.

### 6.1 Colocación del equipo



Evite colocar el equipo cerca de fuentes de hidrógeno, como p. ej. humo de cigarrillo, motores de combustión, máquinas para el procesamiento de aluminio, estaciones de carga para baterías de plomo y, en algunos casos, también sistemas de aire comprimido.

### 6.2 Conexión del equipo

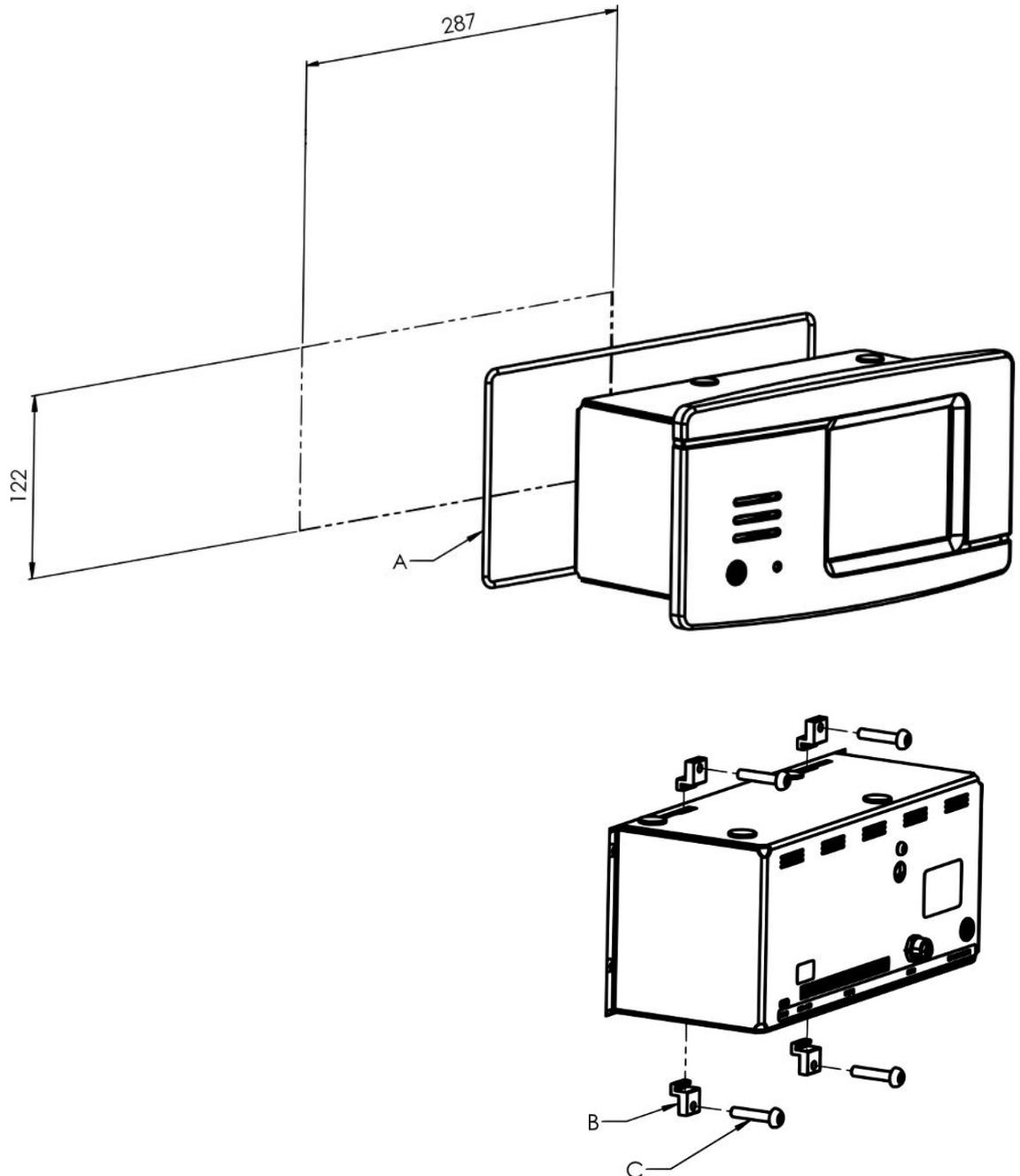
- 1 Conecte la sonda manual al equipo utilizando el cable de la sonda. Si ha adquirido otro tipo de sonda que no sea la sonda manual Strix o P60, póngase en contacto con INFICON para pedir ayuda. El posible que necesite un adaptador entre la sonda y el equipo.
- 2 Enchufe el cable de alimentación en la entrada de alimentación del instrumento y en la toma de corriente más cercana.



**Para desconectar la sonda, sostenga por la parte estriada del conector y tire directamente hacia afuera. El cable está disponible en diferentes longitudes. Consulte «Recambios y accesorios [► 73]».**

## 6.3 Montaje del modelo de panel

- 1 Coloque el cordón de sellado (A) en la ranura presente en el panel delantero del equipo.
- 2 Introduzca el equipo en el orificio del panel. Las dimensiones recomendadas del orificio son 287 x 122 mm. Las dimensiones máximas del orificio son 289 x 128 mm.
- 3 Inserte los soportes de perfil (B) en las ranuras de la carcasa del equipo.
- 4 Fije el equipo con los tornillos del soporte de perfil (C).



# 7 Configuración

## 7.1 Configuración de la sonda

- ▶ Para configurar las funciones del botón de la sonda, haga clic en «Configuración > Sonda > Funciones».

Aquí también se pueden ajustar las opciones de la lámpara.

## 7.2 Configuración general

- ▶ Para configurar la pantalla, el sonido, el idioma, la fecha, la hora y las alarmas, haga clic en «Configuración > General».

### PRECAUCIÓN

Pueden activarse y desactivarse los niveles más altos de volumen marcando la casilla «Habilitar niveles altos de volumen» del menú «Configuración > General». Para activar los niveles altos de volumen, se debe disponer de un perfil de acceso avanzado.

## 7.3 Configuración de comunicación

Las funciones de comunicación se pueden configurar y activar en «Configuración de comunicación».

- ▶ Haga clic en «Configuración > Comunicación».

### Registro

- Los datos pueden registrarse a intervalos predefinidos o en instancias predefinidas que se activan con la función «Activación» de la pestaña de registro.
- Pueden elegirse los datos que se quieran registrar marcando las casillas «Fecha», «Hora», «Calibrado», «Medición», «Localización» y «Resultado» de la pestaña de registro.
- El archivo de registro se guarda en la memoria interna.

Consulte «Exportación [▶ 55]»: «Información > Exportar / Importar > Exportar» para exportar archivos de registro.

### Bus LD

- El tipo de módulo puede configurarse con la lista desplegable «Módulo». Las opciones son IO1000 y BM1000.



El puerto bus LD no se puede utilizar con el modelo Sentrac portátil.

---

- Al seleccionar IO1000 como tipo de módulo, aparece la opción de protocolo que debe utilizarse. Las opciones son LD y ASCII. Encontrará más información sobre cómo utilizar la comunicación IO1000 en el manual de descripción de la interfaz, así como en las instrucciones de funcionamiento de IO1000.
- Al seleccionar BM1000 como tipo de módulo, se muestran los detalles de configuración en función del tipo de módulo BM1000 utilizado. Encontrará más información sobre cómo utilizar la comunicación BM1000 en el manual de descripción de la interfaz, así como en las instrucciones de funcionamiento de BM1000.

### Varios

- La casilla «Activar salidas» debe estar marcada para activar las salidas en el puerto de E/S (APC).
- El protocolo deseado para el puerto USB-C puede definirse con la lista desplegable «Protocolo USB». Las opciones son LD y ASCII.

## 8 Sistema de menús

### 8.1 Pantalla del equipo

#### 8.1.1 Navegación por los menús

##### INDICACIÓN

**No cause ningún daño por objetos punzantes en la pantalla táctil del equipo.**

INFICON recomienda utilizar la yema del dedo para tocar la pantalla táctil.

Colores de los iconos		
Gris	No se puede hacer clic	Muestra la pantalla superior del menú actual.
Azul claro	Se puede hacer clic	Haga clic para entrar en el menú.
Azul muy claro	Se puede hacer clic	Haga clic para volver a la pantalla superior del menú actual.

##### Pantalla de funcionamiento



**Pantalla de configuración**



**Pantalla informativa**



**Pantalla de diagnóstico**



### 8.1.2 Botones del menú

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Configuración		Sensibilidad
	Diagnóstico		Volumen
	Información		Silencio
	Funcionamiento		Calibración
	Modo de localización		Receta
	Modo de medición		Lista de resultados
	Modo combinado		

### 8.1.3 Botones de navegación y otros botones

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Inicio		Agregar
	Parar, cerrar		Borrar
	Hacia atrás		Atrás
	Hacia delante		Cancelar, cerrar
	Arriba		Aceptar
	Abajo		Siguiente

## 8.2 Contraseñas y resumen del menú

Existen tres niveles de acceso diferentes, reconocibles por el icono de usuario correspondiente.

Icono	Descripción
	Básico. Los usuarios principiantes pueden manejar el equipo, pero no calibrarlo y solo tienen un acceso limitado a la configuración (véase la tabla). Sin contraseña.
	Intermedio. La contraseña intermedia es 1111. Los usuarios intermedios pueden manejar y calibrar el equipo, pero solo tienen un acceso limitado a la configuración (véase la tabla).

Icono	Descripción
	<p>Avanzado.</p> <p>La contraseña avanzada es 1422.</p> <p>Los usuarios avanzados pueden manejar y calibrar el equipo y tienen acceso total a la configuración.</p>



Si la contraseña no está activada, el usuario puede manejar, calibrar y cambiar la configuración como usuario avanzado.

## Contraseñas y resumen del menú

Todos los menús, salvo el de mantenimiento, están disponibles mientras el uso de contraseñas no esté activado.

La tabla siguiente muestra las funciones disponibles para los niveles de acceso básico, intermedio y avanzado.

Menú Nivel 1	Menú Nivel 2	Pestañas	Nivel de acceso		
			Básico	Intermedio	Avanzado
Funcionamiento	Modo de medición		X	X	X
	Modo de localización		X	X	X
	Modo combinado		X	X	X
	Batería		X	X	X
	Audio		X	X	X
	Calibrar			X	X
	Sensibilidad		X	X	X
	Receta			X	X
Configuración	Calibración	Calibrar		X	X
		Configuración 1			X
		Configuración 2			X
		Recordatorio			X
		Información			X
	Modo de localización	Sensibilidad			X
	Modo de medición	Configuración			X
		Pantalla Gas			X
Varios				X	

Menú Nivel 1	Menú Nivel 2	Pestañas	Nivel de acceso		
			Básico	Intermedio	Avanzado
		I*Guide			X
	Sonda	Funciones			X
		APC1			X
		APC2			X
	Receta	Recetas			X
	General	Pantalla	X	X	X
		Sonido		X	X
		Hora			X
		Alarmas			X
	Comunicación	Registro			X
		Bus LD			X
		Varios			X
	Contraseña	Iniciar sesión	X	X	X
Información	Estadísticas	Horas de funcionamiento	X	X	X
	Exportar/ importar	Exportar		X	X
		Importar		X	X
	Acerca de	Equipo	X	X	X
		Accesorios	X	X	X
E/S	E/S	X	X	X	
Diagnóstico	Advertencias	Advertencias	X	X	X
	Pantalla de mantenimiento	Señales			
		Graph			
		Tools			
		APC			
	Restablecer	Ajustes de fábrica			X
		Calibración			X
	Archivos	SD			
USB					
Flash					

## Cómo activar el uso de contraseñas

- 1 Haga clic en «Configuración > Contraseña».
- 2 Marque la casilla «Activar».

- 3 Pulse «».
- 4 Haga clic en «Cerrar sesión» para poner el equipo en el nivel de acceso básico, o marque primero la casilla «Nivel intermedio predeterminado» y luego haga clic en «Cerrar sesión» para poner el equipo en el nivel de acceso intermedio.

## 9 Funcionamiento del equipo

### 9.1 Preparación

#### INDICACIÓN

**No exponga la sonda con el equipo apagado a ninguna concentración de hidrógeno de más del 5 %, ya que de lo contrario el sensor de la sonda puede resultar dañado.**

#### INDICACIÓN

**Cuando el equipo se pone en funcionamiento, el sensor soporta una exposición temporal a concentraciones de hidrógeno de hasta el 100 %.**

Evite las exposiciones prolongadas a altas concentraciones.



**Durante el uso normal, la luz led azul del equipo debe estar fija.**

- ▶ Si la luz led parpadea, consulte «Solución de problemas [▶ 59]».
- ▶ Asegúrese de que el entorno en el que se realiza la detección de fugas no esté contaminado o cerca de otras fuentes de hidrógeno.

#### 9.1.1 Condiciones para la detección de fugas

Para utilizar el equipo, el objeto de prueba debe llenarse y presurizarse con gas trazador (95 % N<sub>2</sub>-5 % H<sub>2</sub>) para lograr un flujo de gas a través de la fuga.



**Puede solicitar a su proveedor local un equipo de llenado de gas apropiado.**

Tenga cuidado al manipular el gas trazador después de su uso. El gas trazador liberado contamina el aire circundante con hidrógeno y puede afectar a las mediciones posteriores durante algún tiempo. Asegúrese de que el entorno donde se utiliza el gas trazador esté ventilado y lejos del área objetivo, preferiblemente en el exterior del edificio.

### 9.2 Funcionamiento con batería

El modelo Sensistor Sentrac portátil está diseñado para funcionamiento móvil.

El símbolo de la batería cambiará de color a naranja y a rojo intermitente cuando quede un 15 % y un 8 % de batería, respectivamente.



El cargador de batería no se reiniciará automáticamente cuando la batería se agote si deja el cargador conectado.

Para el funcionamiento como equipo fijo debe hacer lo siguiente:

- 1 Cuando la batería esté baja, conecte el cargador de batería.
- 2 Desconecte el cargador de batería cuando la batería esté completamente cargada.
- 3 Vuelva a conectar el cargador de batería para iniciar un nuevo ciclo de carga.

## 9.3 Configuración

### 9.3.1 Cómo localizar fugas

En el modo de localización, la señal se muestra en forma de barra. La longitud de la barra varía según la concentración de gas.

Este modo emite una señal sonora y visual que aumenta a medida que se aproxima una fuga (una mayor concentración de gas) y disminuye a medida que la sonda se aleja de la fuga.

#### INDICACIÓN

**El funcionamiento en el modo de localización no es cuantitativo; por lo tanto, no hay que realizar una calibración real, sino más bien un ajuste de la sensibilidad.**

Si se utiliza el modo de localización y se requiere que la función de alarma se active a un nivel calibrado en particular, la unidad debe calibrarse de acuerdo con las instrucciones que se indican a continuación.



- 1 Haga clic en el icono de «Modo de localización»  de la pantalla de funcionamiento.
- 2 Configure una fuga de calibración que corresponda a la fuga más pequeña que desee detectar. Para más información, consulte «Calibración [► 50]».

- 3 Coloque la sonda cerca de la fuga de calibración y observe la reacción aproximada que obtiene (sin reacción, pequeña, mediana, alta, escala completa) en los primeros segundos.
- 4 Haga clic en el icono «Sensibilidad»  de la pantalla de funcionamiento y ajuste la sensibilidad.



La sensibilidad puede configurarse de manera que se ajuste automáticamente a la sensibilidad inferior, al exponerse a fugas significativas, marcando la casilla «Habilitar localización de rango automática» en el menú «Configuración > Modo de localización». La configuración volverá al parámetro establecido tras la exposición.

Puede activarse una breve señal acústica para las pantallas de modo de localización y de modo combinado, para indicar que el equipo está funcionando. Para ello, marque la casilla «Señal de audio» del menú «Configuración > Modo de localización».

Puede activarse y desactivarse el acceso directo a la configuración de sensibilidad de las pantallas de modo de localización y de modo combinado marcando la casilla «Ajuste directo de sensibilidad» del menú «Configuración > Modo de localización».

La señal acústica puede suprimirse por debajo de un límite inferior, con la función «Umbral de audio de localización (%)» del menú «Configuración > Modo de localización». El límite inferior será el porcentaje escogido del nivel de sensibilidad establecido.

### 9.3.2 Cómo detectar fugas

- 1 Acerque la punta de la sonda al objeto de ensayo presurizado y muévala a lo largo del mismo. Una pequeña fuga puede ser localizada con mayor precisión moviendo la sonda sobre la fuga nuevamente.
- 2 Retire la sonda rápidamente cuando suene un tono. Este indica la detección/ubicación de una fuga.

## INDICACIÓN

Es recomendable detectar una fuga, localizarla y luego retirar inmediatamente la sonda para evitar la saturación. La sonda no se daña por el tiempo de exposición prolongado, pero se recuperará más lentamente. Después de una exposición excesiva, la sonda será menos sensible durante un breve periodo de tiempo.

La luz roja fija junto con la indicación «Rechazo» en la pantalla significa que el equipo ha detectado una fuga mayor que el límite de nivel de rechazo establecido.

Esta indicación de rechazo puede activarse y desactivarse marcando o desmarcando la casilla «Indicación de rechazo» del menú «Configuración > Modo de localización».

Las fugas grandes pueden provocar que la sonda reaccione directamente al acercarse al objeto de ensayo. Si la señal se sale de la escala, simplemente reduzca el ajuste de sensibilidad para llevar la señal de vuelta a la escala. Usando el ajuste de sensibilidad de esta manera, podrá localizar múltiples fugas que están muy cerca unas de otras.

### 9.3.3 Cómo medir las fugas

En el modo de medición, el valor medido se muestra en cifras.



- 1 Calibre la sonda.  
Consulte «Calibración [▶ 50]».
- 2 Haga clic en el icono «Modo de medición» 1.23 de la pantalla de funcionamiento.



La unidad predeterminada en el modo de medición es cm<sup>3</sup>/s. Para configurar otras unidades, haga clic en «Configuración > Modo de medición».

El periodo durante el cual se visualiza el valor medido se puede ajustar en el menú «Configuración» del modo de medición. Haga clic en «Configuración > Modo de medición».

El detector de fugas de hidrógeno funciona en el rango de 0,5-1000 ppm H<sub>2</sub>. Para obtener la máxima precisión en este rango, siga las recomendaciones de calibración. Consulte «Calibración [▶ 50]».

### 9.3.4 Medición de fugas

- 1 Mueva la sonda alrededor y sobre el objeto de ensayo para localizar el punto exacto donde podría encontrarse la fuga (la señal aumentará a medida que la sonda se acerque a la fuga).
- 2 Mueva la sonda alrededor de 200 mm (8 in) desde el punto de medición.
- 3 Asegúrese de que el equipo indique 0. Si no, espere hasta que lo haga.
- 4 Sitúe la sonda lo más cerca posible de la fuga.
- 5 Manténgala allí hasta que el valor medido se estabilice. Esto requiere aprox. de 2 a 4 s.
- 6 Retire la sonda del punto de medición cuando el valor medido se estabilice y permanezca en la pantalla y lea el valor medido.
- 7 Continúe hasta el siguiente punto de medición y repita el procedimiento.



**El equipo no es un calibre absoluto, sino que mide en relación con el fondo.**

Por lo tanto, la sonda debe estar primero a cierta distancia de la fuga y luego desplazarse hacia la fuga para obtener una medición precisa.

## 9.4 Ayuda práctica



Es importante tener una calibración correcta cuando se mide el tamaño de una fuga en el modo de medición y en el modo combinado. Calibre la sonda antes de realizar la medición; consulte «Calibración [▶ 50]».

Asegúrese de que el objeto de prueba esté presurizado correctamente antes de realizar una prueba.

Algunos parámetros, como el tamaño de las fugas, las unidades de fuga y la sensibilidad se pueden ajustar fácilmente en el equipo.

- 1 Encienda el equipo. El equipo arranca y la luz led azul, a la derecha de la pantalla, debe parpadear lentamente durante la fase de calentamiento. Cuando el equipo está listo para su uso, el led azul se ilumina con una luz fija y constante.
- 2 Mueva la sonda manual cerca y a lo largo del objeto de prueba presurizado. Mueva la sonda en los lugares donde pueda haber fugas.
- 3 Cuando se detecte una fuga y se encuentre la señal más alta, aleje la sonda de la fuga y vuelva a acercarla para verificarla.

## 9.5 Cuantificación de fugas

### Modo de medición

El modo de medición se utiliza para medir el tamaño de una fuga (o la concentración de una muestra de gas). Para poder realizar esta medición y obtener valores correctos, el equipo debe calibrarse primero con la función de calibración.

En el modo de medición, el equipo determina la concentración de gas a partir del cambio, ya que la sonda pasa de estar expuesta al fondo a estar expuesta a una determinada concentración de gas. El equipo no supervisa continuamente la concentración de gas, sino que realiza una sola lectura. Otro nombre alternativo adecuado para este modo podría ser modo de toma de muestras. Es importante tener esto en cuenta cuando se utiliza el equipo en este modo.

En el modo de medición, la sonda debe moverse directamente desde una situación de fondo hasta el punto de prueba. El tamaño de la fuga en ppm, o cualquier otra unidad seleccionada, se muestra en la pantalla. La sonda puede y debe retirarse del punto de medición cuando el valor medido se estabiliza y permanece en la pantalla. El periodo durante el cual se visualiza el valor medido se puede ajustar en el menú «Configuración > Modo de medición».

El equipo funciona en el rango de 0,5-1000 ppm H<sub>2</sub>. Para obtener la máxima precisión, siga las recomendaciones de calibración. Consulte «Calibración [► 50]».

### Nivel de rechazo

Puede configurarse un nivel de rechazo en función del tamaño de la fuga en el menú «Configuración > Modo de medición». También puede configurarse un nivel de rechazo en función de la concentración, si el calibrado se ha llevado a cabo con un gas de calibrado. El nivel de rechazo puede mostrarse en las pantallas de modo de medición y de modo combinado marcando la casilla «Mostrar nivel de rechazo» del menú «Configuración > General». Para usar el equipo sin nivel de rechazo hay que ponerlo a 0, que es el valor predeterminado.

El nivel de rechazo puede ajustarse mediante un valor de correlación. El motivo puede ser un cambio temporal de la concentración de gas de prueba o un cambio de la geometría. El valor de correlación puede cambiarse en el menú «Configuración > Modo de medición».

Si la lectura supera el nivel de rechazo, saltará una alarma. Las alarmas se indican con unos indicadores rojos en la pantalla y con la luz LED, además de con el texto «Rechazo» en la pantalla. También se puede establecer la alarma con una señal acústica intermitente y un parpadeo de la luz de sonda. Estas funciones se activan marcando las casillas correspondientes del menú «Configuración > General».

Hay una función de autoconversión que recalcula los niveles de rechazo si cambia la unidad de tasa de fuga o gas mostrado. Cuando se pueda recalcular, aparecerá el texto «Conversión automática habilitada» en la pantalla de ajustes del menú «Configuración > Modo de medición». El texto cambiará a «Conversión automática deshabilitada» si los parámetros se cambian de una manera que no permita recalcular (p. ej. cambiar la unidad a ppm).

### Límite inferior

Se puede configurar un límite inferior de tamaño de fugas para mostrar en la pantalla del modo de medición y del modo combinado con la función «Umbral de visualización (%)» del menú «Configuración > Modo de medición». El límite inferior será el porcentaje escogido del nivel de rechazo establecido.

La señal acústica del modo de medición puede suprimirse para aquellas fugas que estén por debajo de un límite inferior con la función «Umbral de audio de medición (%)» del menú «Configuración > Modo de medición». El límite inferior será el porcentaje escogido del nivel de rechazo establecido. Si el porcentaje de «Umbral de visualización (%)» está configurado por encima del porcentaje del «Umbral de audio de medición (%)», el límite inferior de visualización será también válido para el límite inferior de audio.

Se puede definir un parámetro llamado «Intensidad de señal» ajustando el porcentaje deseado del nivel de rechazo en el menú «Configuración > Modo de medición». Este parámetro se utiliza para indicar que el sensor aún no está preparado para una nueva medición.



Puede activarse una breve señal acústica para la pantalla de modo de medición para indicar que el equipo está funcionando. Para ello, marque la casilla «Señal de audio» del menú «Configuración > Modo de medición».

Puede activarse y desactivarse la visualización del valor de medición con tres dígitos marcando o desmarcando la casilla «Valor de medición con 3 dígitos» del menú «Configuración > Modo de medición».

---

## 9.6 Manejo del Active Probe Control (APC)\*

\* El APC no está disponible para el modelo portátil

El sistema APC es un conjunto de controladores de *software* que interactúan con las E/S digitales del equipo.

El sistema APC se puede utilizar en una configuración general, p. ej., para controlar un PLC. La sonda manual debe elegirse como opción de equipo en el menú «Configuración > Sonda > Funciones» para poder utilizar esta función.



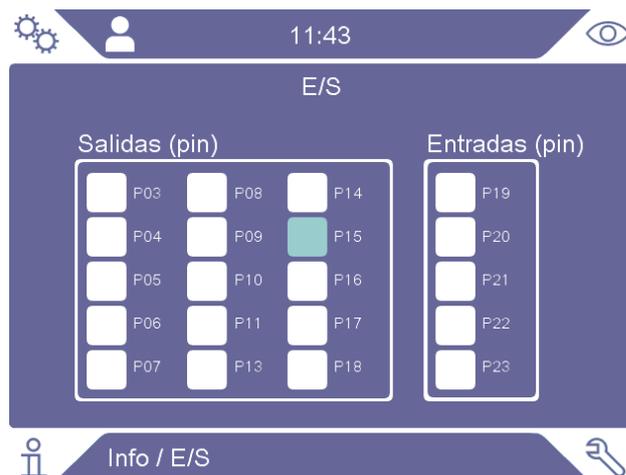
En este modo se desactivan las pestañas APC 1 y APC 2, que se utilizan para el control del accesorio AP29ECO.

La casilla «Activar salidas» del menú «Configuración > Comunicación > Varios» también debe estar activada.



Encontrará más descripciones de las salidas en el manual de descripción de la interfaz Sentrac (n.º de documento ninc65en1). Consulte «Otros documentos asociados [▶ 7]».

El estado real de las salidas puede verse en el menú «Información > E/S».



El nivel de salida alto y el nivel de salida bajo están marcados con color azul claro y blanco, respectivamente. Consulte también la lista de clavijas y funciones en «E/S (APC) [▶ 69]».

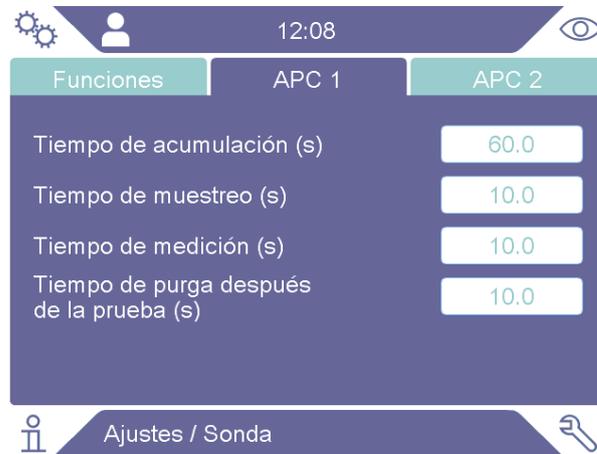
El sistema APC se puede utilizar junto con una unidad AP29ECO, que se utiliza para mediciones de acumulación.

Los controladores de *software* son conjuntos de instrucciones específicos de la aplicación que controlan las bombas y válvulas de la unidad de muestreo AP29ECO. Los controladores cuentan con temporizadores específicos para cada tarea e informarán de los resultados de la prueba basándose en las señales de hidrógeno medidas durante el último ciclo de prueba completado.

AP29ECO debe elegirse como opción de equipo en el menú «Configuración > Sonda > Funciones» para poder utilizar esta función.



Los temporizadores específicos de la tarea utilizados en la secuencia AP29ECO se pueden ajustar en el menú «Configuración > Sonda > APC 1». Encontrará más descripciones de los temporizadores específicos de cada tarea en el manual de AP29ECO; consulte «Otros documentos asociados [▶ 7]».



En el menú «Configuración > Sonda > APC 2» puede ajustarse un nivel de activación de purga para proteger el sensor frente a grandes exposiciones al gas trazador.



El nivel de activación de la purga puede ajustarse al nivel de alarma o a un factor del mismo. Los factores que pueden elegirse son 1,5x, 2x, 5x o 10x del nivel de alarma.

La activación de la casilla de verificación «Botones de control» de la pantalla en el menú «Configuración > Sonda > APC 2» añade los botones de inicio y parada a la pantalla de funcionamiento.



La activación de la casilla «Medición continua» en el menú «Configuración > Sonda > APC 2» desactiva el parámetro «Tiempo de medición». Por el contrario, el tiempo de medición se controla pulsando los botones de Inicio y Parada en la pantalla de funcionamiento o enviando comandos de inicio y parada.

## 9.7 I•Guide

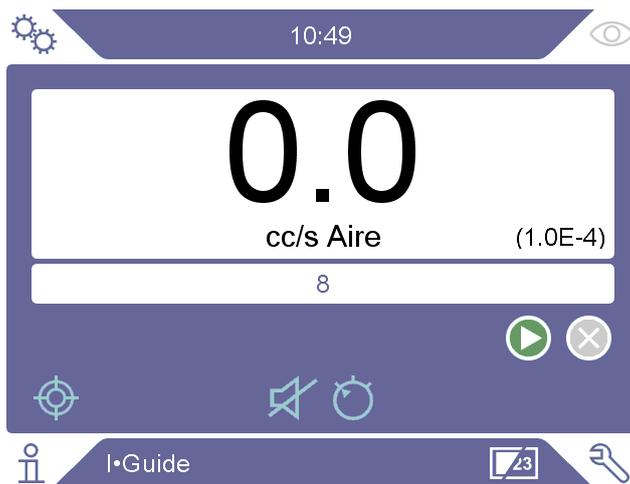
La función I•Guide ayuda al operario a aplicar una técnica guiada de localización y medición de fugas. I•Guide permite medir varias posiciones de un objeto por separado o sumar todos los resultados de la medición. Se puede elegir un número fijo o variable de puntos de medición.

La función I•Guide se activa en el menú «Configuración > Modo de medición > I•Guide» y se puede elegir el modo «Fijo» o «Dinámico». Con el modo dinámico, el número de posiciones no es fijo, sino que lo elige de forma dinámica el operario durante la secuencia de prueba. Durante una prueba pueden medirse un máximo de 25 puntos.



- «Tiempo de medición» se ajustará al tiempo de prueba que se desee para cada posición.

- «Posiciones para comprobar» se ajusta al número total de puntos que se deban comprobar. Si se elige la prueba dinámica, esta opción no está disponible y se muestra el número máximo de puntos, es decir, 25.
- «Rechazar por suma» está configurado para resumir las posiciones de prueba separadas y comparar el nivel de rechazo con este resultado resumido.
- «Esperar si hay señal» se configura para que el operador espere a que la señal del sensor pase a nivel bajo antes de iniciar una medición. (Nivel de la señal)
- Los botones de inicio y parada, así como el texto de I•Guide en la parte inferior aparecerán en la pantalla de funcionamiento cuando I•Guide se haya activado.



## Medición

Realice la medición conforme a los siguientes pasos:

- 1 Presione el botón de la sonda o el botón de inicio en la pantalla para comenzar la primera medición.
- 2 Coloque la sonda en la primera posición sobre el objeto de ensayo mientras se mueve la barra de tiempo. El equipo registra el valor del pico de medida encontrado.
- 3 El resultado de la medición se muestra durante dos segundos. Para pasar a la siguiente posición más rápidamente, pulse el botón de inicio/botón sonda. (Consulte «Indicaciones del resultado»)
- 4 Es posible que tenga que esperar hasta la siguiente medición en función de la configuración. En la pantalla se muestra el texto «Espere. Señal alta».
- 5 Repita el procedimiento para el siguiente punto de medición.
- 6 Tras la última posición, finalizará I•Guide. En modo dinámico, mantenga pulsado el botón de la sonda o pulse el botón de parada de la pantalla para finalizar.
- 7 Si se ha configurado «Rechazar por suma», ahora se mostrará en pantalla la suma de todas las mediciones. (Consulte las siguientes «Indicaciones del resultado»).

- 8 Para reiniciar I•Guide e iniciar una prueba completamente nueva, mantenga pulsado el botón de la sonda durante un momento o pulse el botón de parada de la pantalla.

La medición en curso puede cancelarse manteniendo pulsado el botón de la sonda durante unos instantes o pulsando el botón de parada en la pantalla. Después puede medirse la misma posición.

Es posible medir o buscar una fuga en modo combinado sin necesidad de registrar la medición. Los valores de medición solo se registran cuando la barra de tiempo se mueve.

### Indicaciones del resultado

El resultado se indica mediante un mensaje de texto, el color del led y el color de fondo de la pantalla. Si las salidas están activadas en el menú «Comunicación», las salidas de rechazo/aceptación se ajustarán en consecuencia.

Si se configura «Rechazar por suma» y la suma es mayor o igual que el nivel de rechazo, se mostrará «Rechazar». Si la suma es inferior al nivel de rechazo, se mostrará «Aceptar».

Si «Rechazar por suma» no está configurado y alguna de las posiciones medidas era mayor o superior al nivel de rechazo, se mostrará «Rechazar». De lo contrario, se mostrará «Aceptar».

### Características generales de I•Guide

Si se configura «Rechazar por suma», se mostrará el rechazo en cuanto la suma de los puntos medidos supere el nivel de rechazo, aunque queden puntos de medición por medir.

La suma de los resultados medidos se muestra después de medir el último punto de medición con un signo de suma.



En cuanto se realiza una medición, puede abrirse una tabla con todas las mediciones pulsando el icono «Lista de resultados».

Pos	Hora	Medida	Resultado
1	15:00:51	1.7E-5	Aceptar
2	15:01:00	3.9E-5	Aceptar
3	15:01:11	3.9E-5	Aceptar
4	15:01:21	3.2E-5	Aceptar
Suma		1.3E-4	Rechazar

El resultado resumido solo se mostrará si se ha activado la función «Rechazar por suma». El orden de la lista puede modificarse pulsando los encabezamientos de la lista en la pantalla.

## 9.8 Dos sondas

Es posible utilizar dos sondas simultáneamente cuando no se está usando la función I•Guide. Los valores medidos que aparecen en pantalla se toman siempre de la sonda conectada en la parte posterior, cuando hay dos sondas conectadas. La barra de localización se actualiza mediante las lecturas de la sonda conectada en la parte delantera.

La sonda trasera debe ser una sonda Combox60 cuando utilice la función APC29ECO con dos sondas. En el caso de la sonda delantera, no existe tal restricción. Cuando se utiliza la función de sonda manual con dos sondas, se puede conectar cualquier sonda en la parte trasera o delantera.

La función del botón de la sonda puede configurarse para la sonda delantera, pero se limita al registro de valores y al modo de conmutación.



No es posible actualizar el *software* de la sonda cuando hay dos sondas conectadas.

# 10 Recetas

Una receta es un conjunto de ajustes adecuados para una configuración de prueba en particular. Esto se utiliza para tener diferentes ajustes para distintos objetos de prueba.



## Los ajustes de calibración no se guardan en la receta.

Normalmente se utiliza una fuga de calibración o gas de calibración para calibrar el equipo.

El nombre de la receta activa se muestra en la barra superior y puede hacer clic sobre él para entrar en el menú de recetas.

## 10.1 Pantalla de recetas

- Haga clic en «Configuración > Receta» para acceder al menú de recetas.



## 10.2 Crear una receta

### 10.2.1 Nueva receta

Ajuste el equipo con los parámetros que se deben guardar en la receta.

- 1 Haga clic en «Configuración > Receta» para acceder al menú de recetas.
- 2 Marque la casilla de selección «Recetas activas» para activar el uso de recetas.
- 3 Añada una nueva receta haciendo clic en el icono «+».
- 4 Escriba el nombre que le quiera poner a la receta y confirme con la tecla de retorno.
- 5 La nueva receta ya está activa. El nombre de la receta aparecerá en la parte superior de la pantalla.

## 10.2.2 Modificación de una receta

- 1 Active la receta que quiera modificar haciendo clic en el icono «Cargar».
- 2 Modifique la configuración de su receta.
- 3 Haga clic en «Configuración > Receta» para acceder al menú de recetas.
- 4 Guarde la receta haciendo clic en el icono «Guardar».

## 10.2.3 Selección de una receta existente

- 1 Haga clic en «Configuración > Receta» para acceder al menú de recetas.
- 2 Marque la casilla de selección «Recetas activas» para activar el uso de recetas.
- 3 Seleccione una receta de la lista.
- 4 Para cargar la receta, haga clic en el icono «Cargar».

## 10.2.4 Eliminación de una receta

- 1 Haga clic en «Configuración > Receta» para acceder al menú de recetas.
- 2 Seleccione una receta de la lista.
- 3 Haga clic en el icono de «Eliminar».

# 11 Calibración

## 11.1 Acerca de la calibración

Hay dos formas de calibrar la sonda:

- Gas de calibración: se puede adquirir a través de los proveedores de gas y tiene una concentración de hidrógeno conocida (se recomienda 10 ppm de hidrógeno en aire sintético).
- Fuga de calibración: se puede adquirir a través de INFICON y tiene una tasa de fuga fija (mbar l/s o g/y).

Ambos métodos tardan menos de 2 minutos en realizarse.



Si la calibración falla, puede seguir utilizando el equipo. Se utilizarán los últimos parámetros de calibración válidos. Sin embargo, debe comprobar que el equipo reacciona a la referencia.

---

### 11.1.1 ¿Cuándo se necesita?

Es importante tener una calibración correcta cuando se mide la cantidad de una fuga. La calibración puede ser necesaria cuando el equipo está ajustado en estos modos:

- Modo de medición
- Modo combinado
- APC
- I•Guide

#### Ajuste del intervalo de calibración

El recordatorio de calibración automático se puede configurar de esta manera:

- 1 Haga clic en «Configuración > Calibración > Recordatorio».
- 2 Fije el intervalo. Las opciones pueden ir de una hora a un máximo de 60 días. Ajuste el intervalo en «Off» para desactivar el recordatorio de calibración automático.

La máquina señalará el intervalo con un menú emergente con el texto «¡Calibrar!» cuando se necesite una nueva calibración. Este menú emergente aparecerá cada vez que se acceda a las pantallas de modo combinado o modo de medición. En ellas parpadeará el texto «¡Calibrar!» si no se ha elegido en el menú emergente la opción de iniciar una nueva calibración.



La sensibilidad cambia lentamente con el tiempo. Por lo tanto, recomendamos una calibración regular para mantener la máxima precisión de medición. La frecuencia con la que debe calibrar depende de la situación de medición y del tamaño de la tasa de fuga. Póngase en contacto con INFICON para obtener ayuda para esta evaluación.

### 11.1.2 Equipo necesario

- Gas de calibración o fuga de calibración
- Gas trazador (para alimentar la fuga)
- Certificado correspondiente

Para más información, consulte «Recambios y accesorios [► 73]».

## 11.2 Cómo realizar la calibración

INFICON trabaja con dos tipos de fugas de calibración. La que tiene grandes fugas debe estar conectada a la presión del gas trazador para que funcione. La fuga menor se conecta a un pequeño depósito de gas que se puede llenar. Lea las instrucciones que se entregan con la fuga para saber cómo instalarla y cómo usarla.

### 11.2.1 Preparación de la fuga de calibración

#### **Fuga con el depósito:**

- 1 llene el depósito de gas con gas trazador a la presión indicada.
- 2 La fuga está lista para su uso.

#### **Fuga sin depósito:**

- 1 conecte la fuga con el gas trazador con la presión según se indique en el certificado.
- 2 Ventile la manguera del aire a través de la válvula de purga en la fuga.
- 3 Empiece a usar la fuga.

## 11.2.2 Indicación del valor de calibración



- 1 Haga clic en «Configuración > Calibración > Configuración 1».
- 2 Ajuste la unidad de calibración y el valor de calibración (como se indica en el certificado de calibración emitido para la fuga).
- 3 Si está usando una fuga de calibración: Haga clic en «Configuración > Calibración > Configuración 2» para configurar el tipo de gas de fuga para la calibración.
- 4 Defina el gas de fuga (como se indica en el certificado de calibración emitido para la fuga)

### Ejemplo de fuga de calibración:

La tasa de fuga de calibración es de 4,2E-05 mbar l/s (95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>).

Unidad de calibración = mbar l/s

Valor de calibración = 4,2E-05

Gas de fuga de calibración = 95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>

### Ejemplo de gas de calibración:

Gas de calibración con 10 ppm de hidrógeno en aire sintético.

Unidad de calibración = ppm

Valor de calibración = 10

## INDICACIÓN

Si se emplea una presión diferente a la del certificado, correlacione el caudal resultante y utilice este valor como valor de calibración. Durante el procedimiento de calibración, la concentración de la fuga de calibración debe estar siempre dentro del rango de:

5-400 ppm de H<sub>2</sub>

de  $1 \times 10^{-5}$  a  $4 \times 10^{-3}$  cm<sup>3</sup>/s (mbar l/s) definida para aire

de 3 a 120 g/a definida para R134a

Utilice el mismo valor o uno superior (máximo 10 veces superior) que el del nivel de rechazo.

Si no está seguro de cuál es la fuga de calibración óptima para su aplicación, póngase en contacto con su proveedor local del equipo.

Haga clic en «Recordatorio» para activar y configurar el recordatorio de intervalo de calibración. Haga clic en «Información» para obtener información sobre el último tiempo de calibración correcto.

El valor de medición puede ponerse en gris si desde el último calibrado ha pasado el tiempo establecido en el recordatorio de intervalo de calibración. Para ello, marque la casilla «En gris si no está calibrado» del menú «Configuración > Calibración».

Puede activarse una ventana emergente que recuerde al operador que desde el último calibrado ha pasado el tiempo establecido en el recordatorio de intervalo de calibración. Para ello, marque la casilla «Ventana de recordatorio» del menú «Configuración > Calibración». La palabra «calibrar» parpadeará siempre en la pantalla del modo de medición y del modo combinado si desde el último calibrado ha pasado el tiempo establecido en el recordatorio de intervalo de calibración.

### 11.2.3 Procedimiento de calibración

- 1 Haga clic en el icono de calibración  de la pantalla de funcionamiento o haga clic en «Configuración > Calibración > Calibrar > Inicio».
- 2 Mantenga la sonda en el aire de fondo.
- 3 Haga clic en el botón «Inicio» o en el botón «Sonda».
- 4 Exponga la sonda a la fuga de calibración o al gas de calibración. Manténgala en posición expuesta mientras se mueve la barra de calibración en curso.
- 5 Retire la sonda cuando la pantalla muestre «Retire la sonda» y emita una señal acústica.
- 6 Continúe la rutina de calibración hasta que pueda guardar la calibración.

#### INDICACIÓN

Espere al menos el tiempo indicado en la pantalla entre cada calibrado. El tiempo indicado es de 15 y 30 segundos para las sondas manuales Strix y P60 respectivamente.

El tiempo de muestra de la secuencia de calibración se puede cambiar en el menú «Configuración > Calibración».

Si no se guarda la calibración, el equipo volverá al valor anterior.

Si se ha modificado la configuración o se ha cambiado la sonda debe repetir el proceso de calibración 2-3 veces hasta que se muestre el mensaje «Calibración OK».

Al realizar una calibración, el equipo indicará si el sensor de la sonda ha perdido su sensibilidad y necesita sustituirse. Para más información sobre cómo cambiar el sensor de la sonda, consulte «Cambio del sensor de la sonda (P60) [▶ 65]» o «Cambio del sensor de la sonda (Strix) [▶ 66]».

## 12 Información

### 12.1 Estadísticas

#### 12.1.1 Horas de funcionamiento

- ▶ Para ver el tiempo total de funcionamiento del equipo, pulse «Información > Estadísticas > Horas de funcionamiento».

### 12.2 Exportación/importación

#### 12.2.1 Exportación

**Se puede exportar una copia de seguridad de todos los parámetros útiles, incluidas las recetas, a una memoria USB.**

- 1 Inserte una memoria USB en el puerto USB-C.
  - 2 Haga clic en «Información > Exportar / Importar > Exportar».
  - 3 Haga clic en el botón «Copia Configuración a USB».
- ⇒ Se crean varios archivos de texto en la memoria USB.
  - ⇒ Estos parámetros se pueden importar a otros equipos Sentrac.



Los parámetros solo se pueden transferir entre equipos que tengan la misma versión de *software*, y esa versión debe ser 3.01.01 o superior.

---

**Pueden exportarse copias de los archivos de registro a una memoria USB.**

- 1 Inserte una memoria USB en el puerto USB-C
  - 2 Haga clic en «Información > Exportar / Importar > Exportar».
  - 3 Haga clic en el botón «Copiar registros en USB».
- ⇒ Se crean varios archivos de texto en la memoria USB.

## 12.2.2 Importación

Se pueden importar todos los parámetros útiles, incluidas las recetas, de una memoria USB.

- 1 Inserte una memoria USB que contenga una copia de seguridad en el puerto USB-C.
  - 2 Haga clic en «Información > Exportar / Importar > Importar».
  - 3 Haga clic en el botón «Restaurar parámetros desde USB».
- ⇒ La configuración previamente exportada, incluida cualquier receta, se importa al equipo.



Los parámetros solo se pueden transferir entre equipos que tengan la misma versión de *software*, y esa versión debe ser 3.01.01 o superior.

---

## 12.3 Acerca de

- ▶ Para mostrar información sobre el equipo y la sonda, pulse «Información > Acerca de».
  - ⇒ La pestaña «Equipo» mostrará el número de serie (S/N), las versiones de *software* tanto para el *software* principal (SW Main) como para el Secure Boot Manager (SBM), así como la fecha de la última revisión.
  - ⇒ La pestaña «Accesorios» mostrará el tipo de sonda, su número de serie (S/N), así como las versiones del *software* principal (SW Main) y del Secure Boot Manager (SBM).

## 12.4 E/S

Para ver el estado de las salidas y entradas del puerto de E/S (APC), haga clic en «Información > E/S». Tenga en cuenta que la casilla «Activar salidas» debe estar marcada en la pestaña «Varios» del menú «Configuración > Comunicación». Consulte también la lista de clavijas y funciones en «E/S (APC) [▶ 69]».



## 13 Diagnóstico

### 13.1 Advertencias

- ▶ Para ver una lista de todas las advertencias que hayan saltado, haga clic en «Diagnóstico > Advertencias».



Esta lista solo puede ser restablecida por personal de servicio técnico autorizado.

---

### 13.2 Pantalla de mantenimiento

Esta pantalla se utiliza para el mantenimiento y la reparación.



Disponible solo para personal de servicio técnico autorizado.

---

### 13.3 Restablecimiento

- Para restaurar el equipo a los parámetros predeterminados, haga clic en «Diagnóstico > Restablecer > Parámetros de fábrica» y, a continuación, pulse el botón RESTABLECER.
- Para restablecer el calibrado, haga clic en «Diagnóstico > Restablecer > Calibración» y, a continuación, pulse el botón RESTABLECER.

### 13.4 Archivos

Esta pantalla se utiliza para el mantenimiento y la reparación.



Disponible solo para personal de servicio técnico autorizado.

---

# 14 Solución de problemas

## 14.1 Error

Signo de error	Error	Medidas
No hay sonido en modo de detección y el modo de análisis.	Sonido bajo.	Haga clic en el icono del altavoz para aumentar el volumen
	Altavoz roto o cable de altavoz suelto.	Envíe a reparación.
No hay imagen en la pantalla, ni sonido.	Fusible roto.	Verifique el fusible. Reemplace si está roto.
	Cable principal roto.	Reemplace el cable principal.
	Batería descargada (modelo portátil).	Cargue la batería.
	Placa de circuito impreso principal rota.	Envíe a reparación.
Mal sonido del altavoz.	Altavoz roto.	Envíe a reparación.
No hay imagen en la pantalla	Pantalla rota o cable de la pantalla suelto.	Envíe a reparación.
Imagen en blanco en la pantalla.	Placa de circuito impreso principal rota o cable de pantalla suelto.	Envíe a reparación.
Colores incorrectos en la pantalla	Cable de la pantalla roto o suelto	Envíe a reparación.
Imagen de la pantalla invertida	Cable de la pantalla roto o suelto	Envíe a reparación.
No va la función táctil de la pantalla	Pantalla rota o cable de la lámpara suelto.	Envíe a reparación.
Pérdida de manchas o líneas negras en la pantalla.	Pantalla rota.	Envíe a reparación.
Sin luz LED	Placa de circuito impreso principal rota o cable LED suelto	Envíe a reparación.
Tiempo de funcionamiento corto en el modelo portátil.	Batería vieja o rota.	Envíe a reparación.
La hora y las fechas se restablecen al reiniciar.	La batería del reloj está vacía.	Envíe a reparación.
Configuración perdida al reiniciar	Memoria PCB principal rota	Envíe a reparación.
Sin función de botón en la sonda	Placa de circuito impreso de la sonda rota o cable de pantalla de la sonda suelto	Envíe a reparación.
No hay imagen en la pantalla de la sonda	Placa de circuito impreso de la sonda rota o cable de pantalla de la sonda suelto	Envíe a reparación.
Baja o nula sensibilidad al gas.	Sensor de gas viejo o roto.	Sustituya el sensor.
	Sonda rota.	Envíe la sonda a reparación.

Signo de error	Error	Medidas
Sonda sin luz	Lámpara rota.	Envíe a reparación.
	Placa de circuito impreso de la sonda rota.	Envíe a reparación.

## 14.2 Mensajes de advertencia

Mensaje	Indicadores	Mensaje en el menú de advertencias	Código
Sensor roto o no conectado. Cambie el sensor o conecte el sensor. (Tensión demasiado alta, error E1)	Ventana emergente roja	Sensor roto o no conectado.  (Tensión demasiado alta)	1
Sensor roto. Cambie el sensor. (Tensión demasiado baja, error E2)	Ventana emergente roja	Sensor roto. (Tensión demasiado baja)	2
Sensor roto. Cambie el sensor. (Temperatura demasiado baja, error E3)	Ventana emergente roja	Sensor roto. (Error de temperatura)	3
Sonda no conectada.	LED naranja	Sonda desconectada.	4
Nivel de rechazo demasiado bajo para la sensibilidad del sensor, sensibilidad baja. Sustituya el sensor, compruebe la configuración o vuelva a calibrarlo. ¿Iniciar una nueva calibración?	Ventana emergente naranja	(nada)	
Error de <i>hardware</i> del equipo	Ventana emergente roja	Error de <i>hardware</i> del equipo	11-15
Error de <i>hardware</i> de la tarjeta SD Contacte con el Servicio Técnico.	LED rojo, ventana emergente roja	Error de <i>hardware</i> del equipo	16
Advertencia Tensión de alimentación fuera de rango	Ventana emergente naranja	Tensión de alimentación fuera de rango	17
Advertencia Alimentación externa de 24 V desconectada por tensión fuera de rango	Ventana emergente roja	Tensión de alimentación fuera de rango	17
Advertencia Error de <i>hardware</i> en GPOx-GPOy	Ventana emergente roja	Error de <i>hardware</i> en GPIO	18

# 15 Instrucciones de mantenimiento

## **⚠ PELIGRO**

### **Descarga eléctrica**

Apague siempre el equipo antes de realizar cualquier tipo de tarea de mantenimiento.

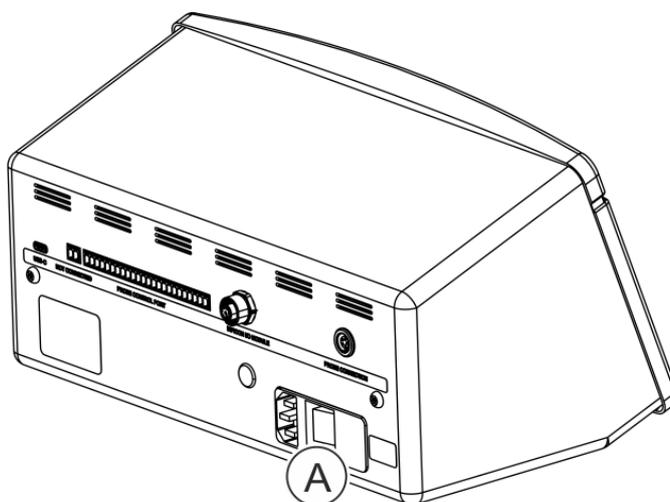
## **⚠ PELIGRO**

### **Descarga eléctrica**

¡No abra el equipo innecesariamente! Las tareas de mantenimiento de este equipo solo pueden realizarlas empresas de servicio técnico autorizadas para este fin por INFICON. El equipo solamente puede abrirse para sustituir la batería.

## 15.1 Cambio de los fusibles

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Fusible, 2A T de acción lenta	591-578	2



### **Desmontaje**

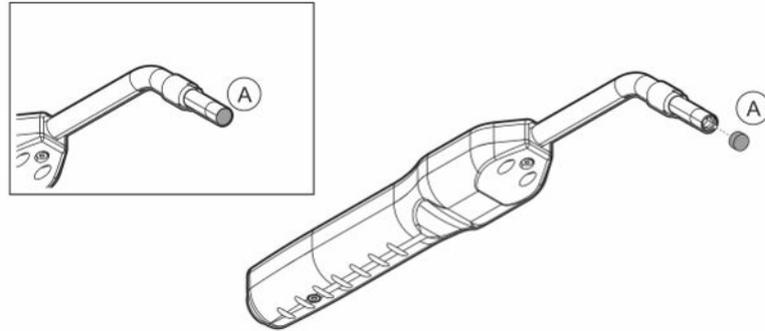
- 1 Retire la tapa (A) que contiene los fusibles.
- 2 Retire los fusibles.

### **Montaje**

- 1 Instale los fusibles nuevos.
- 2 Vuelva a colocar la tapa (A) que contiene los fusibles.

## 15.2 Cambio del filtro de la punta de la sonda (P60)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Filtro de la punta de la sonda	591-234	1



### Desmontaje

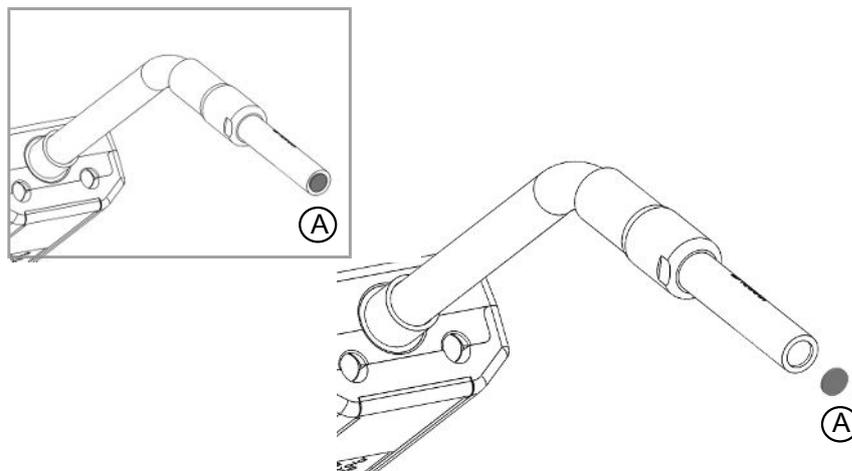
- Retire el filtro de la sonda (A) con una aguja.

### Montaje

- Instale el nuevo filtro de la sonda.

## 15.3 Cambio del filtro de la punta de la sonda (Strix)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Filtro de la punta de la sonda	590-310	1



### Desmontaje

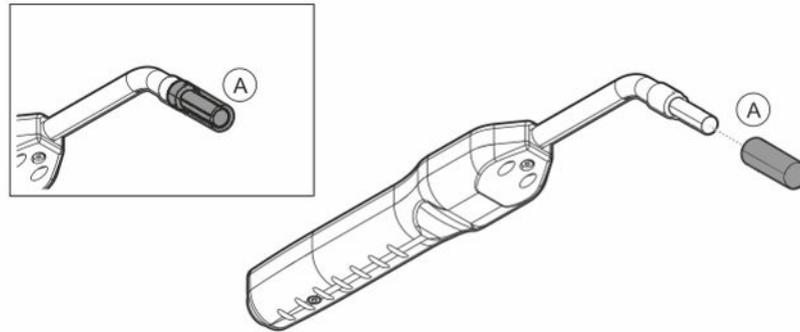
- Retire el filtro de la sonda (A) con una aguja.

## Montaje

- Instale el nuevo filtro de la sonda.

## 15.4 Cambio de la tapa protectora de la sonda (P60)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Tapa de protección de la punta de la sonda	591-273 (juego de 50)	1
	590-625 (juego de 500)	1



## Desmontaje

- 1 Coloque la llave del sensor suministrada en la parte inferior de la tapa de protección de la punta de la sonda (A) y tire con un dedo a cada lado de la punta de la sonda.
- 2 Retire la tapa de protección (A).

## Montaje

- Instale la nueva tapa de protección de la punta de la sonda presionándola sobre la punta hasta que escuche un chasquido.



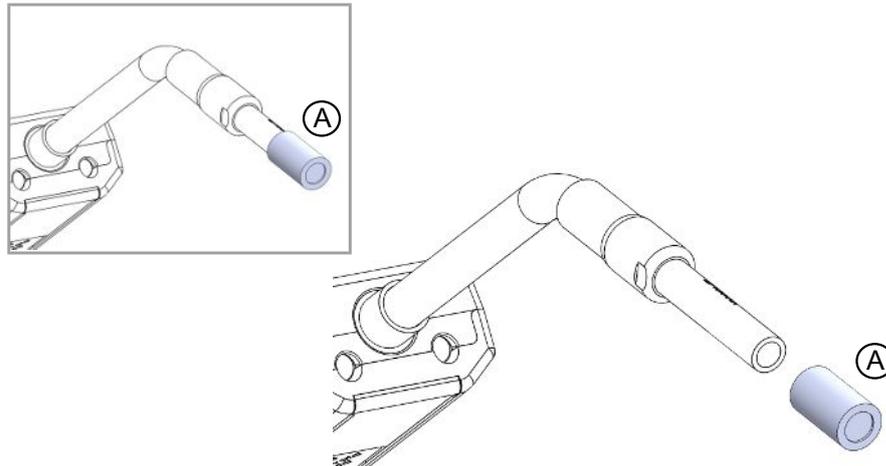
Si se retira el filtro de la punta de la sonda, se forma un espacio de aire entre el filtro metálico interno y el filtro en la tapa de protección.

El filtro en la tapa de protección evita que entre agua en la sonda si la sonda entra en contacto con agua.

Se recomienda reemplazar siempre la tapa de protección por una nueva si esta se expone al agua.

## 15.5 Cambio de la tapa protectora de la sonda (Strix)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Tapa de protección de la punta de la sonda	590-300 (juego de 50)	1
	590-305 (juego de 500)	1



### Desmontaje

1. Coloque la llave del sensor suministrada en la parte inferior de la tapa de protección de la punta de la sonda (A) y tire con un dedo a cada lado de la punta de la sonda.
2. Retire la tapa de protección (A).

### Montaje

1. Instale la nueva tapa de protección de la punta de la sonda presionándola sobre la punta de la sonda.



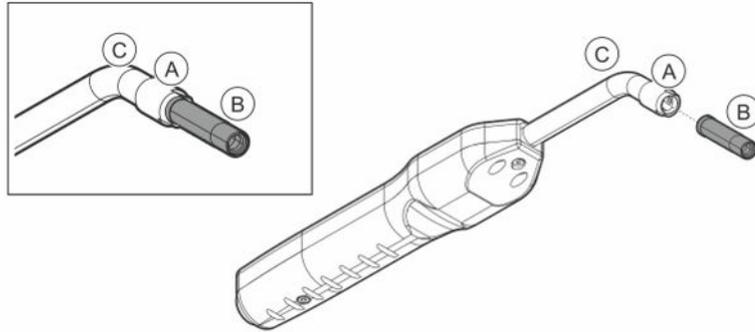
Si se retira el filtro de la punta de la sonda, se forma un espacio de aire entre el filtro metálico interno y el filtro en la tapa de protección.

El filtro en la tapa de protección evita que entre agua en la sonda si la sonda entra en contacto con agua.

Se recomienda reemplazar siempre la tapa de protección por una nueva si esta se expone al agua.

## 15.6 Cambio del sensor de la sonda (P60)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Sensor de hidrógeno	590-292	1



### Desmontaje

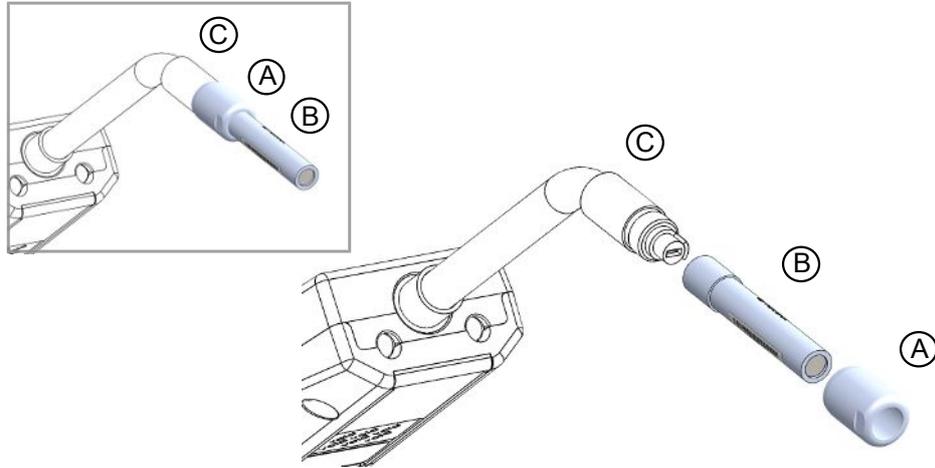
- 1 Afloje la tuerca de seguridad (A) con la llave del sensor.
- 2 Retire el sensor (B) tirando de él hacia afuera.

### Montaje

- 1 Instale cuidadosamente el nuevo sensor. Asegúrese de que el tubo de la sonda (C) y el sensor se conectan correctamente.
- 2 Vuelva a instalar la tuerca de seguridad (A).

## 15.7 Cambio del sensor de la sonda (Strix)

Denominación	N.º de pieza	Cant. consumibles
Sensor Strix	590-290	1



### Desmontaje

- 1 Afloje la tuerca de seguridad (A) con la llave del sensor.
- 2 Retire el sensor (B) tirando de él hacia afuera.

### Montaje

- 1 Instale cuidadosamente el nuevo sensor. Asegúrese de que el tubo de la sonda (C) y el sensor se conectan correctamente. Para alinearlos correctamente, use los marcadores del tubo de la sonda y del sensor.
- 2 Vuelva a instalar la tuerca de seguridad (A).

## 15.8 Actualización de software

- 1 Descargue la carpeta con los dos archivos de actualización a una memoria USB.
- 2 Inserte la memoria USB en el puerto USB-C.
- 3 Siga las instrucciones de la pantalla.

# 16 Mantenimiento

## PELIGRO

### Descarga eléctrica

Apague siempre el equipo antes de realizar cualquier tipo de tarea de mantenimiento.

## PELIGRO

### Descarga eléctrica

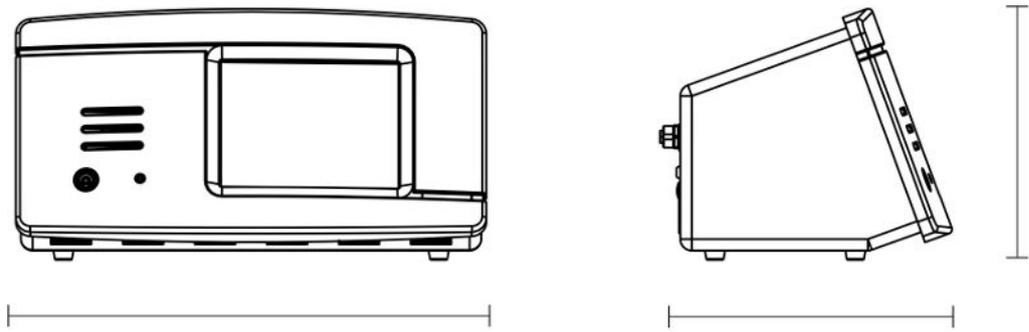
¡No abra el equipo innecesariamente! Las tareas de mantenimiento de este equipo solo pueden realizarlas empresas de servicio técnico autorizadas para este fin por INFICON. El equipo solamente puede abrirse para sustituir la batería.

## PRECAUCIÓN

Si el equipo sufre daños externos, debe ser revisado y reparado por una empresa de servicio técnico autorizada por INFICON.

En caso de que sea necesario llevar a cabo una tarea de mantenimiento o reparación, póngase en contacto con el centro de servicio de INFICON más cercano. Visite [www.inficon.com](http://www.inficon.com) para más información.

## 17 Datos técnicos



Datos eléctricos	
Alimentación eléctrica (modelo de sobremesa)	100-240 V (CA), 50/60 Hz, 67 W carga máx.
Batería interna recargable (modelo portátil)	Iones de litio, 14,5 V / 102 Wh (7000 mAh)
Alimentación eléctrica externa de 24 VCC (modelo de panel)	24 VCC, 2,2 A

Rendimiento	
Tasa de fuga mínima detectable (modo de medición)	0,5 ppm H <sub>2</sub> ; 5x10 <sup>-7</sup> mbarl/s o cm <sup>3</sup> /s con 5 % de H <sub>2</sub>
Tiempo de respuesta del sensor	A 10 ppm, el tiempo de reacción de los modelos P60 y Strix de la señal medida es de aproximadamente 0,5 y 0,2 segundos respectivamente. El tiempo de reacción de los modelos P60 y Strix es de aproximadamente 2 y 0,6 segundos respectivamente.
Duración hasta la disponibilidad operativa	1 minuto para el modelo P60 y 30 segundos para el Strix

Capacidad	
Modelo portátil	Tiempo de funcionamiento: 15-25 h

Otros datos	
Dimensiones del modelo de sobremesa	166 x 305 x 188 mm ~ 6,5 x 12,0 x 7,4 pulgadas
Dimensiones del modelo portátil + maletín de transporte	200 x 330 x 280 mm ~ 7,8 x 12,9 x 11 pulgadas
Dimensiones del modelo de panel	155 x 305 x 144 mm ~ 6,1 x 12 x 5,7 pulgadas
Peso	Modelo de sobremesa: 3,5 kg ~ 7,7 lbs Modelo portátil: 4,0 kg ~ 8,8 lbs Modelo de panel: 2,6 kg ~ 5,7 lbs
Temperatura ambiente	10-45°C (50-113°F)
Humedad ambiental	10-90% HR (sin condensación)

Otros datos	
Clase de protección (IEC529)	Modelo de sobremesa IP40 (delante), IP30 (detrás) Modelo portátil IP40 (delante), IP30 (detrás) Modelo de panel IP40 (detrás), IP20 (detrás)

## 17.1 Interfaces y conexiones

### **⚠ PRECAUCIÓN**

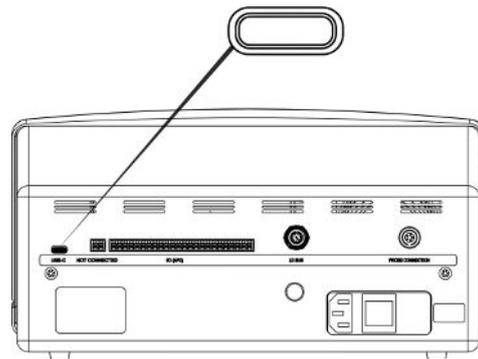
#### **Las salidas serán destruidas**

Las salidas no son de tipo relé. No conecte una fuente de alimentación externa como 24 V CC o 100/230 V CA.



Todos los puertos siguientes son los mismos para los modelos de sobremesa, portátil y de panel, salvo que se indique lo contrario.

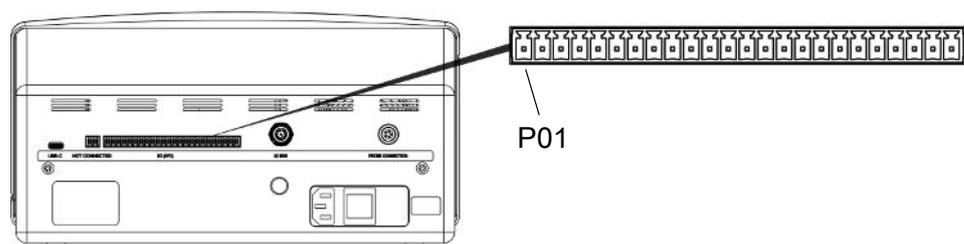
### 17.1.1 Puerto USB-C



Conector:	Cable USB
Propósito:	Para conectar el equipo a un ordenador o dispositivo de almacenamiento masivo USB-C.

### 17.1.2 E/S (APC)

La designación de las clavijas es P01 en el extremo izquierdo a P24 en el extremo derecho, como se observa en esta imagen.

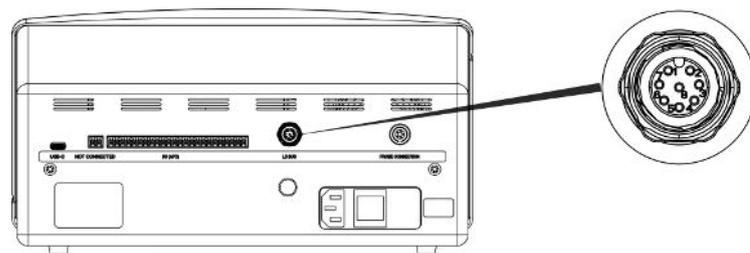


Conector: Phoenix MC 3,81 mm o equivalente

Clavija	Función	Salida de estado	Observación
P01	Masa (GND)		
P02	24 V CC		Alimentación para interruptores conectados a las entradas
P03	Salida (OUTPUT)		
P04	Salida (OUTPUT)		
P05	Salida (OUTPUT)		
P06	Salida (OUTPUT)		
P07	Salida (OUTPUT)		
P08	Salida (OUTPUT)		
P09	Salida (OUTPUT)		
P10	Salida (OUTPUT)	Aceptar	Alto si no hay fugas en I*Guide o activar una prueba APC
P11	Salida (OUTPUT)		
P12	Masa (GND)		
P13	Salida (OUTPUT)	Calentando/espera	Alto durante el calentamiento del detector/sensor
P14	Salida (OUTPUT)	Medir el nivel de señal «High» (alto)	Alto si la señal de medición es alta
P15	Salida (OUTPUT)	Encendido	Alto si se aplica potencia
P16	Salida (OUTPUT)	Calibración válida	Un valor alto indica que la calibración es válida
P17	Salida (OUTPUT)	Rechazar	Alto cuando el valor de medición es igual o superior que el nivel de rechazo
P18	Salida (OUTPUT)	Error	Alto si hay un error en el sensor o sistema

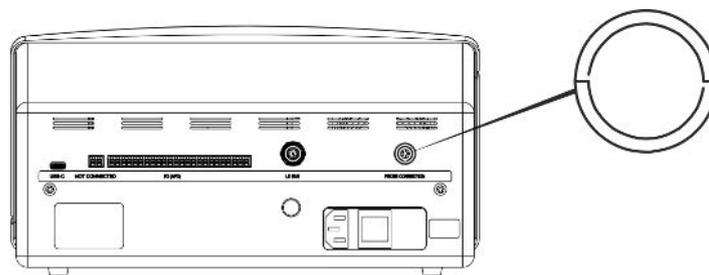
Clavija	Función	Salida de estado	Observación
P19	Entrada (INPUT)		
P20	Entrada (INPUT)		
P21	Entrada (INPUT)		
P22	Entrada (INPUT)		
P23	Entrada (INPUT)		
P24	Masa (GND)		

### 17.1.3 Bus LD



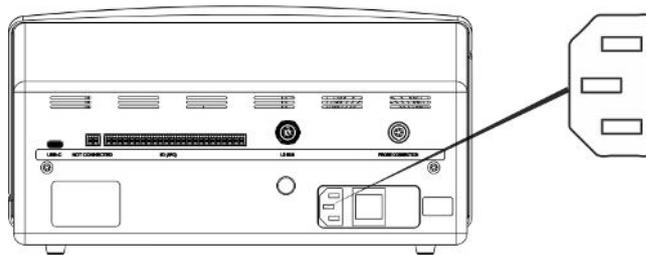
Conector: M12 de 8 pines

### 17.1.4 Terminal de conexión para sonda



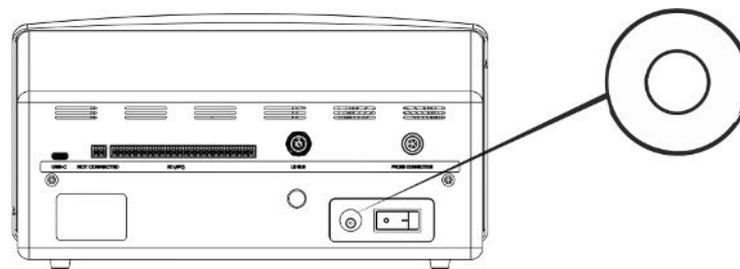
Cable: Cable de sonda C21

### 17.1.5 Potencia absorbida (modelo de sobremesa)



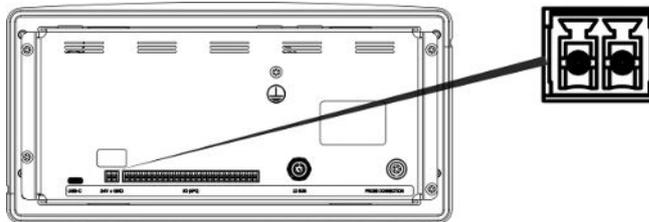
Cable: Cable de alimentación

### 17.1.6 Potencia absorbida (modelo portátil)



Cable: Cargador de batería

### 17.1.7 Entrada de alimentación (modelo de panel)



Cable: Cable de alimentación externo CC 598-469 (incluido)

#### **⚠ ADVERTENCIA**

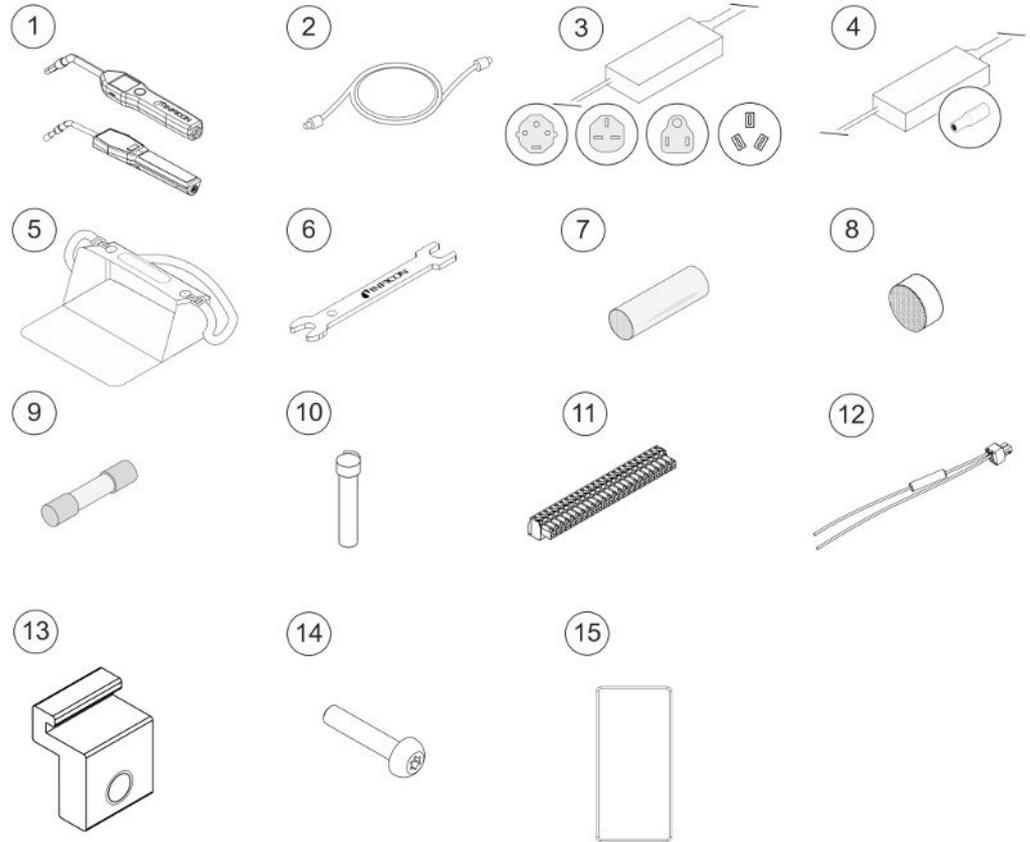
**Debe usarse el cable de alimentación externo CC 598-469 incluido.**

El cable de alimentación de 24 VCC debe ser del tipo SELV\*. INFICON recomienda usar un TDK-Lambda DRB120-24-1 (560-324) o un MeanWell EDR 75-24.

\* La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) define el sistema SELV como «un sistema eléctrico en el que la tensión no puede superar los 120 VCC (ELV) en circunstancias normales o en caso de fallo simple, *incluidos* fallos de conexión a tierra en otros circuitos».

# 18 Recambios y accesorios

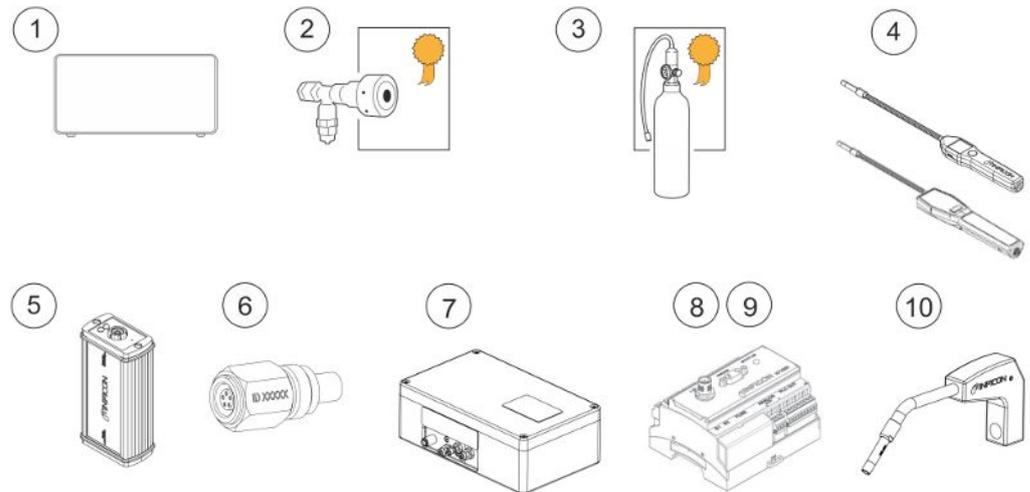
## 18.1 Recambios



Pos.	Denominación	Tipo	Descripción	N.º de pieza
1	Sonda manual	P60	Con cuello rígido	590-890
		Strix	Con cuello rígido	590-730
2	Cable de sonda C21	3 m		590-161
		6 m		590-175
		9 m		590-165
3	Cable de red Modelo de sobremesa	UE		591-146
		Reino Unido		591-147
		EE. UU.		591-853
		CN		592-155
4	Cargador de batería		Modelo portátil	591-795
5	Carcasa portátil		Modelo portátil	592-184
6	Llave para sensor			598-461

Pos.	Denominación	Tipo	Descripción	N.º de pieza
7	Tapa de protección de la punta de la sonda	P60	Juego de 50	591-273
			Juego de 500	590-625
		Strix	Juego de 50	590-300
			Juego de 500	590-305
8	Filtro de la punta de la sonda	P60	Juego de 50	591-234
		Strix	Juego de 50	590-234
9	Fusible, 2A T de acción lenta		Modelo de sobremesa	591-578
10	Sensor de hidrógeno	P60		590-292
		Strix		590-290
11	Bloque terminal enchufable de 24 vías			592-189
12	Conjunto de cables de alimentación externa CC		Modelo de panel	598-469
13	Soporte de perfil		Modelo de panel	598-315
14	Tornillo del soporte de perfil		Modelo de panel	592-152
15	Cordón de sellado		Modelo de panel	592-173

## 18.2 Accesorios



Pos.	Denominación	Tipo	Descripción	N.º de pieza
1	Relleno de gas trazador	TGF11		Para más información, póngase en contacto con INFICON
2	Fuga de calibración		Para calibrar y comprobar el funcionamiento de las sondas	Para más información, póngase en contacto con INFICON
3	Gas de calibración		Para calibrar y comprobar el funcionamiento de las sondas	Para más información, póngase en contacto con INFICON
4	Sonda manual	P60-FLEX	Con cuello flexible	590-790
		Strix-FLEX	Con cuello flexible	590-740
5	Combox60	P60	Adaptador para sonda	590-821
6	Sensor de inserción	H65 A		590-250
7	Sonda de muestreo	AP29ECO	3 cm <sup>3</sup> /s	590-035
			1 cm <sup>3</sup> /s	590-036
8	Módulo E/S	IO1000		560-310
9	Módulo de bus	BM1000	Profibus	560-315
			Profinet E/S	560-316
			Devicenet	560-317
			Ethernet/IP (TM)	560-318

Pos.	Denominación	Tipo	Descripción	N.º de pieza
10	Sonda robótica	Sonda robótica para Sentrac		590-921

Para obtener una lista completa de todos los recambios y accesorios, escriba a:  
[support.sweden@inficon.com](mailto:support.sweden@inficon.com)

# 19 Soporte técnico de INFICON

## 19.1 Cómo contactar con INFICON

Para información sobre ventas y atención al cliente, acuda al centro de asistencia técnica de INFICON más cercano. Encontrará la dirección en el sitio web:

[www.inficon.com](http://www.inficon.com)

Si su equipo tiene un problema, tenga la siguiente información a mano cuando se ponga en contacto con el Servicio de Atención al Cliente:

- El número de serie y la versión del firmware de su equipo.
- Una descripción del problema.
- Una descripción de cualquier acción correctiva que ya haya intentado y la redacción exacta de cualquier mensaje de error que haya recibido.

## 19.2 Devolución de componentes a INFICON

No envíe ningún componente del equipo a INFICON sin haber hablado previamente con un empleado del Servicio de Atención al Cliente. El empleado del Servicio de Atención al Cliente le facilitará un número de devolución de material (Return Material Authorization, número RMA).

Si envía un paquete a INFICON sin un número RMA, se retendrá su paquete y se pondrán en contacto con usted. Esto conlleva demoras en la reparación de su equipo.

Antes de obtener un número RMA es posible que deba cumplimentar una declaración de contaminación (Declaration Of Contamination, DOC) si su equipo ha estado expuesto a materiales de proceso. Antes de facilitarse un número RMA, INFICON debe aprobar los formularios DOC. INFICON puede exigir que envíe su sonda a una instalación de descontaminación especial en vez de a la fábrica.

## 20 Declaraciones de conformidad



### EU Declaration of Conformity

We – INFICON AB - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON AB.

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

Designation of the product:

**Sensistor Sentrac® Hydrogen Leak Detector  
and either of the following probes:**

- P60
- Strix
- Combox60

The products meet the requirements of the following Directives:

- *Directive 2014/35/EU (Low Voltage)*
- *Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)*
- *Directive 2011/65/EU (RoHS)*

Applied harmonized standards:

- *EN 61010-1:2010*
- *EN 61326-1:2013, Edition 3*
- *EN 63000:2018*

Models:

**Desktop model (SEN.122.164)**

**Portable model (SEN.122.165)**

**Panel model (SEN.122.166)**

Linköping, 31/10/2023

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, 31/10/2023

Niclas Edvardsson, R&D Manager

#### INFICON AB

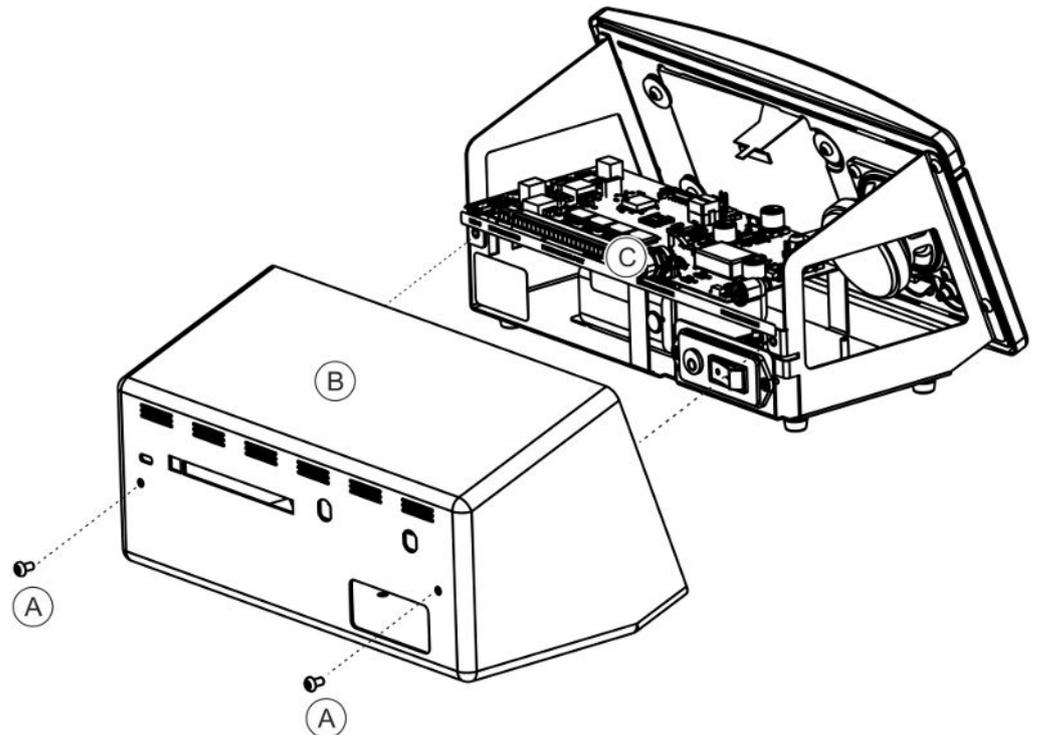
P.O. Box 76  
SE-581 02 Linköping  
Sweden  
Phone: +46 (0)13-355900  
Fax: +46 (0)13-355901  
www.inficon.com  
E-mail: reach.sweden@inficon.com

## 21 Desinstalación de la batería (modelo portátil)

### PELIGRO

#### Descarga eléctrica

- ▶ Apague siempre el equipo antes de abrirlo.

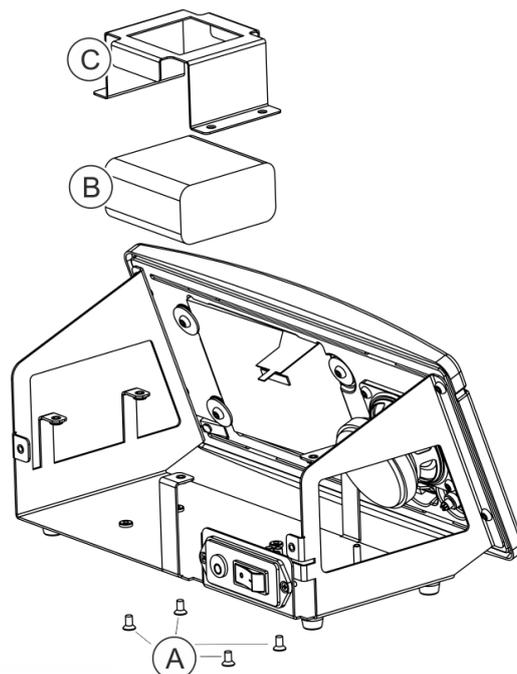


Para cambiar la batería, retire primero la cubierta.

#### Retirada de la cubierta

- 1 Desconecte el conector de red.
- 2 Extraiga los dos tornillos (A) que sujetan la cubierta (B).
- 3 Extraiga la cubierta (B).
- 4 Extraiga todos los contactos del cuadro electrónico (C).
- 5 Extraiga los cuatro tornillos que sujetan el cuadro electrónico (C).
- 6 Extraiga el cuadro electrónico.

## Desinstalación de la batería



- 1 Extraiga los cuatro tornillos (A) que sujetan el soporte de la batería (C).
- 2 Desconecte los cables de la batería del conector.
- 3 Extraiga la batería (B) y su soporte (C).

## 22 Eliminación del equipo



De acuerdo con la legislación de la UE, este producto se debe recuperar para la separación de materiales y no se puede eliminar con los residuos domésticos sin clasificar.

Si lo desea, puede devolver este producto de INFICON al fabricante para su reciclaje.

El fabricante tiene el derecho a rehusar la retirada de los productos que no estén bien empaquetados y, que por tanto, representan un riesgo para la seguridad o la salud de sus empleados.

El fabricante no le reembolsará los gastos de envío.

Dirección de envío:  
INFICON AB  
Wahlbecksgatan 25A  
SE-582 13 Linköping  
(Suecia)

## 23 Anexo

### 23.1 Índice de parámetros

	Rango	Ajustes de fábrica
Idioma		Inglés
Modo de funcionamiento		Modo combinado
Unidad		cm <sup>3</sup> /s
Valor de calibración	>0 <1E+30	2,20E-5
Duración de la toma de muestras de calibración (s)	>2 <61	8
Calibrar al cambiar de sonda		On
Fuga de gas		Aire
Viscosidad (uPas)	>0 <1E+30	18,2
Densidad (g/l)	>0 <1E+30	1,20
Recordatorio de intervalo		Off
En gris si no está calibrado		Off
Recordatorio de calibración		On
Sensibilidad	1-15	8
Rango de localización		Automático
Indicación de rechazo		On
Impulso de audio preparado para la localización		On
Ajuste directo de la sensibilidad		On
Umbral de audio para localización (%)	0-100 %	0
Unidad de medición		cm <sup>3</sup> /s
Valor de correlación	>0 <1E+30	1,00
Gas mostrado		Aire
Viscosidad del gas mostrado (uPas)	>0 <1E+30	18,2
Densidad de gas mostrado (g/l)	>0 <1E+30	1,20
Nombre del gas mostrado		On
Nivel de rechazo	de 1,0E-30 a 1,0E+30	1,0E-4
Señal acústica cortada		Off
Lámpara de sonda parpadeante		Off
Mostrar nivel de rechazo		On
Tiempo mínimo de presentación (s)	0,1-100,0	1,0

	Rango	Ajustes de fábrica
Umbral de visualización	0-100 %	0
Umbral de audio de medición (%)	0-100 %	0
Impulso de audio preparado para medición de fugas		On
3 dígitos en el valor de medición		Off
Función del botón de sonda		Sin función
Lámpara de sonda		On
Recetas activas		Off
Brillo	1-10	8
Salvapantallas		5 min
Frecuencia básica (Hz)	200, 300, 400, 500, 600, 700	400
Con auricular conectado, silenciar altavoz		On
En modo salvapantallas, silenciar altavoz		On
Habilitar niveles altos de volumen		Off
Formato de fecha		AAAA-MM-DD
Notación de 12 horas		Off
Mostrar tiempo		On
Activador de registro		Off
Destino del registro		Memoria interna
Activar el bus LD		Off
Activar contraseña		Off
Nivel intermedio predeterminado		Off
Activar salidas		Off
Protocolo		ASCII
Tiempo de acumulación APC	mín. 0	60 s
Tiempo de muestreo APC	mín. 0	10 s
Tiempo de medición APC	mín. 0	10 s
Tiempo de purga tras la prueba APC	mín. 0	10 s
Modo I*Guide		Off
Tiempo de medición de I*Guide	0,5-999 s	5 s
Posiciones de I*Guide	1-25	4
Nivel de la señal (% del nivel de rechazo)	0-99 %	20 %

# Índice

<b>A</b>		Restablecer	58
Active Probe Control (control de sonda activo)	41		
Almacenamiento			
Medio ambiente	14		
<b>B</b>		<b>E</b>	
baja		Eliminación	81
batería	35	Equipo	
Batería		Modelo de panel	12
Cambio	80	Modelo de sobremesa	10
		modelo portátil	11
		Parte posterior	16
		Etiquetas	17
		Exportación de la receta	55
<b>C</b>		<b>F</b>	
Calibración	35, 50, 51	Fuga	
Comunicación		Detección	39
Configuración	26	Funcionamiento	
conexión		Batería	34
del equipo a la sonda manual	24	Móvil	34
configuración		<b>I</b>	
Comunicación	26	Icono	
sonda manual	26	Colores	28
Contacto con INFICON	77	Iconos	30
contraseñas	30, 31, 32	Importación de receta	56
<b>D</b>		instalación	
Datos técnicos		modelo de sobremesa	21
Capacidad	68	modelo portátil	22, 23
Eléctricos	68	<b>M</b>	
Físicos	68	Mantenimiento	67
Otros	68	Actualización de software	66
Detección de fugas	36, 39	Filtro de la punta de la sonda	62
Detección	36	Fusibles	61
Fuga	36	Sensor de la sonda	65, 66
Localización	35	Tapa de protección de la sonda	63, 64
Medición	38	Medición	
Rango	39	Fuga	38
Requisito	34	Límite inferior	40
Devolución de componentes	77	Menú	
Diagnóstico		Navegación	28
Advertencia	58		
Pantalla de mantenimiento	58		

---

Pantallas	28
Modelo de panel	
equipo suministrado	12
modelo portátil	
equipo suministrado	11
Modo	
Medición	38, 39
Modo de	35

## N

---

N.º de pieza	
equipo suministrado	10
Navegación	28
Nivel de rechazo	39

## P

---

Pantalla	28
----------	----

## R

---

Recambios	73
Receta	
Borrar	49
Exportar	55
Importar	56
Modificación	49
Nuevo	48
Seleccionar	49
Resumen del menú	30, 31, 32

## S

---

sonda manual	
configuración	26

## U

---

ubicación	24
-----------	----



Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.  
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.