

Traducción del manual de instrucciones original

ELT3000 PLUS

Probador de fugas de batería

600-201, 600-202

Versión del software igual o superior a
V1.41 (panel de mando)

minc95es1-02-(2410)



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colonia, Alemania

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	6
1.1	Advertencias	6
1.2	Grupos destinatarios	6
1.3	Definiciones de los términos	6
2	Seguridad	8
2.1	Uso reglamentario	8
2.2	Obligaciones del operador	8
2.3	Requisitos de la empresa gestora	8
2.4	Peligros	10
3	Volumen de suministro, transporte y almacenamiento	11
4	Descripción	14
4.1	Función	14
4.2	Pantalla	16
4.2.1	Estructura de la pantalla táctil	16
4.2.2	Visualización del resultado	18
4.3	Datos técnicos	20
4.3.1	Datos mecánicos	20
4.3.2	Condiciones ambientales	20
4.3.3	Datos físicos	21
4.4	Ajustes de fábrica	22
5	Instalación	23
5.1	Protección de transporte	23
5.2	Ubicación	24
5.3	Estructura del aparato	26
5.3.1	Conexión de los aparatos	27
5.3.1.1	Requisitos de una cámara de prueba	30
5.4	Conexión a la red eléctrica	32
5.5	Interfaces	33
5.5.1	Configuración del escáner de código de barras	33
6	Funcionamiento	34
6.1	Encendido e inicio de sesión	35
6.2	Ajustes básicos	35
6.2.1	Ajustar el idioma	35

6.2.2	Ajustar fecha, hora y zona horaria	35
6.2.3	Ajustes del perfil de usuario	36
6.2.3.1	Vista general de los grupos de autorización	36
6.2.3.2	Seleccionar, editar, crear el perfil de usuario	36
6.2.3.3	Modificar los ajustes personales	37
6.2.4	Desconectar el inicio de sesión automático	38
6.2.5	Conectar el inicio de sesión automático	38
6.2.6	Modificación del volumen	39
6.2.7	Conexión o desconexión del inicio de medición automático	39
6.2.8	Seleccionar cámara de prueba (disponible de forma opcional)	40
6.2.8.1	Seleccionar cámara de prueba	40
6.2.9	Configurar cámara de prueba	41
6.3	Modo de servicio	42
6.4	Ajustes para las mediciones	43
6.4.1	Selección, edición o creación de producto (ajustes de medición)	43
6.4.2	Seleccionar producto	44
6.4.3	Realización de medición ZERO	45
6.4.4	Ajuste de detección de fugas grandes (opcional)	46
6.4.5	Utilización de un campo de entrada en la ventana de medición	46
6.5	Medir	47
6.6	Limpieza del aparato	49
6.7	Datos de medición e información del aparato	49
6.7.1	Acceso a la pantalla de medición	49
6.7.2	Transferencia de los datos de medición	49
6.7.2.1	Transferencia de los datos del análisis	50
6.7.3	Borrado de los datos de medición	50
6.7.4	Acceso a la información del aparato	50
6.7.5	Acceso al protocolo	51
6.8	Actualización del software	51
6.8.1	Actualización del software del panel de mando	51
6.8.2	Actualizar el software del módulo del aparato básico	52
6.8.3	Actualización del software del sistema de detección de gas	53
6.9	Calibración del aparato	54
6.9.1	Calibración	54
6.9.2	Medio de calibración	55
6.10	Restablecimiento al estado de entrega	55

6.11 Configuración avanzada	55
6.12 Acceso a los errores y advertencias activos	55
6.13 Cierre de sesión en el aparato	56
6.14 Apagar el aparato.....	56
7 Mensajes de advertencia y de error	57
7.1 Lista de mensajes de advertencia y de error	57
8 Limpieza y mantenimiento	71
8.1 Trabajos de mantenimiento de la unidad de control de vacío (GCU)	72
8.1.1 Unidad de control de vacío (GCU): Limpieza de la carcasa	72
8.1.2 Unidad de control de vacío (GCU): sustitución de los tubos flexibles	72
8.1.3 Unidad de control de vacío (GCU): Inspección de los filtros en línea.....	72
8.1.4 Unidad de control de vacío (GCU): Cambiar las esterillas de filtro de la parte inferior del aparato	74
8.2 Trabajos de mantenimiento en el sistema de detección de gas (GDU).....	75
8.2.1 Sustituir el filtro del aire del sistema de detección de gas (GDU).....	75
8.2.2 Reemplazar el depósito de lubricante.....	76
8.2.3 Reemplazar los fusibles de alimentación.....	79
8.3 Plan de mantenimiento	81
8.4 Generar capturas de pantalla.....	81
8.5 Mantenimiento o reparación del aparato.....	82
9 Puesta fuera de servicio	83
9.1 Desechar el detector de fugas de batería	83
9.2 Enviar el detector de fugas de batería para el mantenimiento, la reparación o la eliminación	83
10 Anexo	85
10.1 Accesorios.....	85
10.2 Utilizar el detector de fugas a través de un navegador web (LAN).....	86
10.2.1 Configurar la conexión LAN del detector de fugas	86
10.2.2 Ajustar la conexión LAN en el PC o tableta	87
10.2.3 Permitir acceso de cliente	87
10.3 Solicitud de datos o control a través de la red	88
10.3.1 Exportación de los datos de medición	89
10.4 Declaración de conformidad CE	90
10.5 RoHS.....	92
Índice de palabras clave	93

1 Acerca de estas instrucciones

Este documento es válido para la versión de software que se indica en la página del título.

En el documento eventualmente se pueden mencionar nombres de productos que se indican únicamente para fines de identificación y son propiedad del titular del copyright.

1.1 Advertencias



⚠ PELIGRO

Peligro inminente que produce la muerte o lesiones graves



⚠ ADVERTENCIA

Situación peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves



⚠ PRECAUCIÓN

Situación peligrosa que puede provocar lesiones leves

INDICACIÓN

Situación peligrosa que puede provocar daños materiales o medioambientales

1.2 Grupos destinatarios

Estas instrucciones de servicio se dirigen a la empresa gestora y al personal técnico cualificado y especializado con experiencia en el ámbito de la técnica de comprobación de estanqueidad y la integración de detectores de fugas en instalaciones de comprobación de estanqueidad. Además, la instalación y la aplicación del aparato exigen conocimientos en el manejo de interfaces electrónicas.

1.3 Definiciones de los términos

Tasa de fuga mínima detectable

La tasa de fuga mínima detectable que el detector de fugas puede registrar en condiciones ideales ($< 1 \times 10^{-6}$ mbar l/s*).

* Tasa de fuga de helio equivalente para DMC 100% con una diferencia de presión de 1000 mbar frente a 0 mbar (carbonato de dimetilo).

GCU

Gas Control Unit ≙ unidad de control de vacío (aparato básico, panel de mando)

GDU

Gas Detection Unit ≙ sistema de detección de gas (unidad de detección de gas)

DMC

Carbonato de dimetilo, el disolvente habitual en el electrolito de las baterías. N.º CAS 616-38-6

MSDS

Material Safety Data Sheet ≙ ficha de datos de seguridad

2 Seguridad

2.1 Uso reglamentario

El aparato puede funcionar en «Standalone mode» (modo independiente) y en «Inline mode» (modo en línea).

El aparato está concebido para la detección de fugas en baterías de iones de litio en vacío y sirve para detectar fugas de electrolito de un objeto de ensayo y para indicar las fugas.

Los objetos de ensayo deben contener un disolvente en el electrolito, que puede ser detectado por un espectrómetro de masas cuadrupolar.

Para ello, el objeto de ensayo se introduce en la cámara de prueba y se cierra la cámara.

Después de cerrar la cámara de prueba* el interruptor de proximidad activa automáticamente el proceso de medición y evacúa la cámara de prueba; con cámaras de prueba específicas del cliente y/o en caso de conexión de varias cámaras de prueba de manera simultánea, el cliente activa el proceso de medición a través de una interfaz. .

En caso de fuga en el objeto de ensayo, el electrolito que sale a través de la fuga se evapora durante el proceso de evacuación.

Los componentes del disolvente evaporados del electrolito de salida pasan al sistema de detección de gas y se analizan para detectar DMC o disolventes distintos.

* Accesorio opcional

2.2 Obligaciones del operador

- Leer, tener en cuenta y seguir la información en estas instrucciones de uso y en las instrucciones de trabajo creadas por el propietario. Esto se refiere en particular a las instrucciones de seguridad y advertencia.
- Tenga siempre en cuenta el manual de instrucciones completo para todos los trabajos.
- Si tiene alguna pregunta sobre la operación o el mantenimiento que no se responden en este manual, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

2.3 Requisitos de la empresa gestora

Las siguientes indicaciones están destinadas a la empresa o a aquellos responsables de la seguridad y el uso efectivo del producto por parte del usuario, empleado o terceros.

Trabajo consciente de la seguridad

- Opere el dispositivo solo si se encuentra en perfectas condiciones técnicas y no presenta daños.
- Utilice el aparato únicamente conforme a lo previsto, pensando en la seguridad y en los posibles peligros y, de acuerdo con 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 disponibles estas instrucciones de uso en el lugar de uso del aparato.

Cualificación del personal

- No deje trabajar con el aparato o en él más que a personal instruido. El personal instruido deberá haber recibido formación práctica en el uso del aparato.
- Cerciórese de que, antes de iniciar el trabajo, el personal encargado haya leído y comprendido estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables.

2.4 Peligros

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 conforme a lo previsto 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.

Peligro derivado de sustancias químicas

- No utilice nunca el aparato dentro de áreas con peligro de explosión.

Peligros derivados de la energía eléctrica

Existe peligro de muerte al tocar componentes eléctricos en el interior de los aparatos.

- Antes de iniciar cualquier trabajo de instalación y mantenimiento, desconecte el aparato de la alimentación eléctrica. Cerciórese de que la fuente de alimentación 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.

Peligro de lesiones por resbalamiento o caída

- Coloque el aparato solo en superficies que no estén inclinadas.
- No levante ni transporte el aparato sin ayuda.

El electrolito procedente de la fuga puede acumularse en la cámara de medición.

Peligro derivado del electrolito procedente de la fuga tras la medición.

3 Volumen de suministro, transporte y almacenamiento

Volumen de suministro, paquete 1	Unidad de control de vacío (GCU)	Cantidad
	Unidad de control de vacío (GCU)	1
	Manual de instrucciones	1
	Instrucciones de desembalaje	1
	Descripciones de protocolos	1
	Cable de red para GCU	1
	Tubo flexible de conexión de Ø 6 mm; longitud 1,5 m (GDU A)	1
	Tubo flexible de conexión de Ø 6 mm; longitud 1,5 m (GDU B)	1
	Tubo flexible de limpieza de Ø 6 mm; longitud 3 m (Purge)	1
	Tubo flexible de salida de aire de Ø 8 mm; longitud 3 m (GDU, salida Exhaust para el sistema de gases de escape)	1
	Tubo flexible de salida de aire de Ø 10 mm; longitud 3 m (GCU, salida Exhaust para el sistema de gases de escape)	1
	Cable de conexión RS232	1
	Abrazaderas angulares (DA 6 mm)	20
	Abrazaderas angulares (DA 8 mm)	10
	Tuerca de mariposa de la salida de escape (Exhaust GCU)	1
	Filtro del aire de repuesto	1

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



1	Tubos flexibles (5 unidades)	5	Cable de conexión RS232
2	Abrazaderas angulares	6	Tuerca de mariposa de la salida de escape (Exhaust GCU)
3	Manual de instrucciones e instrucciones de desembalaje	7	Filtro del aire de repuesto
4	Cable de red		

Volumen de suministro, paquete 2

Sistema de detección de gas (GDU)	Cantidad
Sistema de detección de gas (GDU)	1
Cable de red para GDU	1
Instrucciones de desembalaje	1

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

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.
- ▶ Retire la protección de transporte antes de la puesta en marcha.

Almacenamiento

Almacene el aparato observando los datos técnicos, véase «Datos técnicos [▶ 20]».

Consulte también

- 📄 Protección de transporte [▶ 23]

4 Descripción

4.1 Función

El ELT3000 Plus puede funcionar en «Standalone mode» (modo independiente) y en «Inline mode» (modo en línea) en una instalación.

El aparato es un detector de fugas de batería con el que se pueden comprobar de forma no destructiva tanto las células de baterías duras como las de tipo pouch, a fin de detectar posibles fugas.

El aparato consta de un sistema de detección de gas, una unidad de control de vacío y una cámara de prueba de vacío opcional.

Sistema de detección de gas



El sistema de detección de gas trabaja en condiciones de alto vacío, por lo que la presión en el espectrómetro de masas cuadrupolar tiene que ser siempre menor de 5×10^{-4} mbar. Este vacío es generado por la bomba turbomolecular con el apoyo de una bomba de membrana.

Componentes del aparato:

- Sistema de bombas de alto vacío
- Sistema de entrada para el caudal de gas
- Subcomponentes eléctricos y electrónicos para la alimentación eléctrica y el tratamiento de las señales

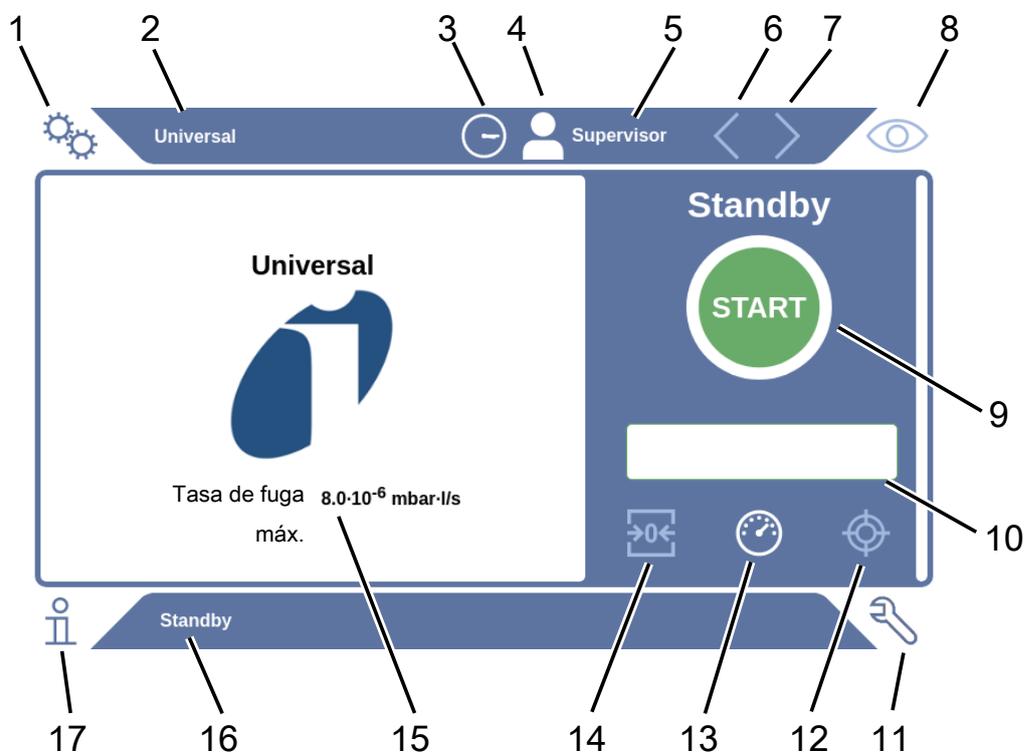
Unidad de control de vacío



La unidad de control de vacío (GCU) permite el manejo del detector de fugas de batería con la pantalla táctil integrada. La bomba integrada se utiliza para evacuar la cámara de prueba de medición hasta la presión objetivo deseada. Un control de válvula adaptado a la secuencia de medición permite alimentar el gas de análisis al sistema de detección de gas.

4.2 Pantalla

4.2.1 Estructura de la pantalla táctil



1	Tecla de navegación de ajustes	10	Campo de introducción de texto opcional
2	Nombre del producto	11	Tecla de navegación de diagnóstico
3	Hora	12	Calibración
4	Permiso	13	Medir
5	Nombre de usuario	14	ZERO
6	Página anterior	15	Valor umbral
7	Página siguiente	16	Nombre de la ventana actual
8	Tecla de navegación de funcionamiento	17	Tecla de navegación de información
9	Tecla START		

Teclas de navegación

Las teclas pueden aparecer en tres colores diferentes:

- Gris: función bloqueada
- Azul claro: función seleccionable
- Blanco: función activa

**Ajustes****Funcionamiento****Información****Diagnóstico****Teclas de función**

Las teclas pueden aparecer en tres colores diferentes:

- Gris: función bloqueada,
- Azul claro: función seleccionable
- Blanco: función activa.

Símbolos de funciones generales



Cancelar la función en marcha



Abrir la ayuda para la función actual



Confirmar una entrada o selección



Cargar



Análisis



Guardar



Editar



Copiar



Borrar



Página siguiente



Página anterior

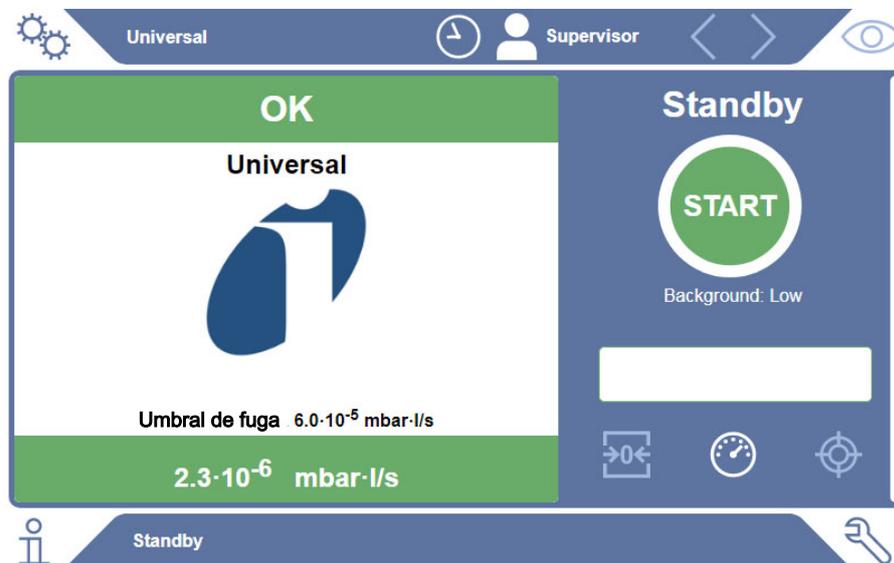
En la parte izquierda de la ventana de medición se muestra el resultado de medición. Para más información, véase «Visualización del resultado [► 18]».

4.2.2 Visualización del resultado

La tasa de fuga medida se presenta en la ventana «Standby» de la izquierda en forma numérica y en color.

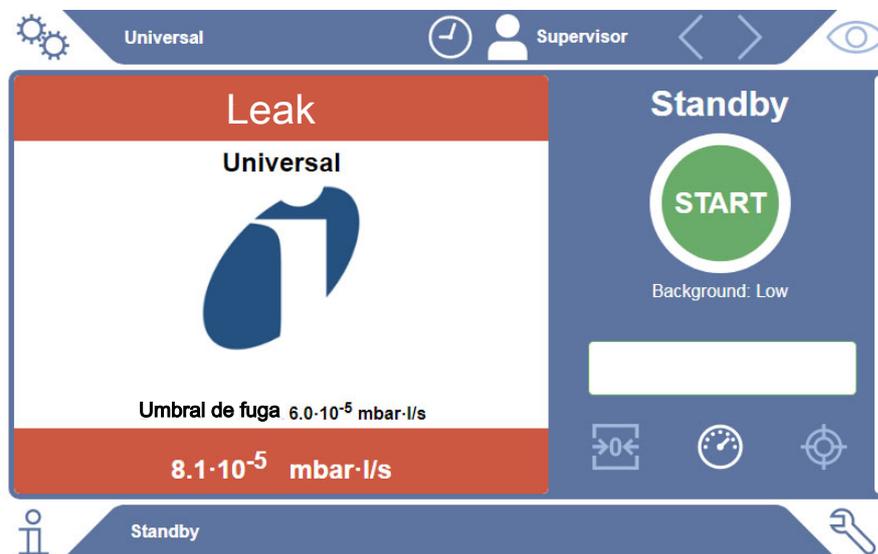
Resultado de medición: Estanco

En caso de que la tasa de fuga se sitúe por debajo del valor umbral ajustado, el resultado se mostrará sobre un fondo verde.



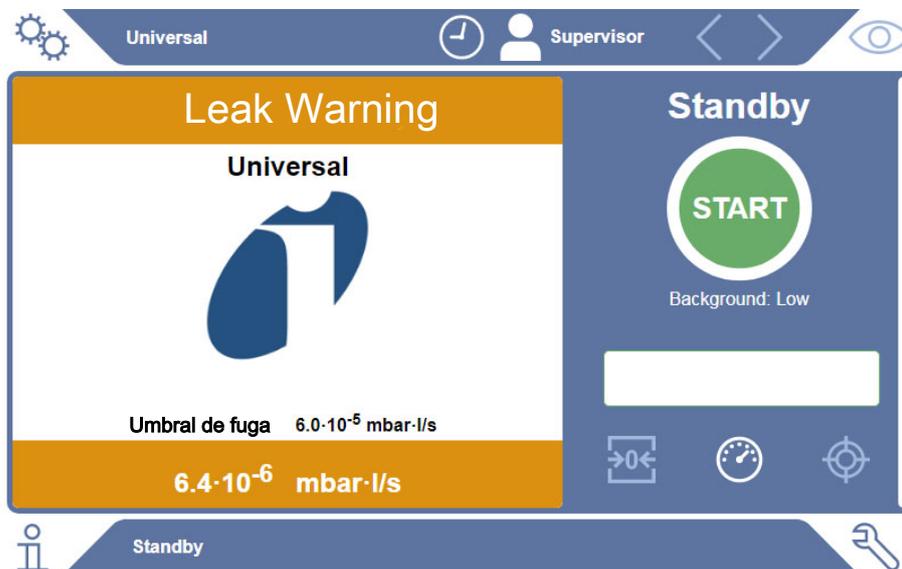
Resultado de medición: No estanco

Si la tasa de fuga se sitúa por encima del valor umbral ajustado para las fugas, el resultado de la medición se mostrará sobre un fondo rojo.



Resultado de medición:
Advertencia

Si la tasa de fuga se sitúa por encima del valor umbral ajustado para advertencia, pero está por debajo del valor umbral para fugas, el resultado de la medición se mostrará sobre un fondo naranja. La especificación de un valor umbral para una advertencia es opcional.



4.3 Datos técnicos

4.3.1 Datos mecánicos

Unidad de control de vacío	Datos mecánicos	
	Dimensiones (An x Al x P)	700 mm x 540 mm x 250 mm
	Peso	32 kg
Sistema de detección de gas	Datos mecánicos	
	Dimensiones (An x Al x P)	610 mm x 300 mm x 380 mm
	Peso	33 kg

4.3.2 Condiciones ambientales

Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente máxima (en funcionamiento)	De 10 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento máx.	De -20 °C a 60 °C
Humedad mínima (en funcionamiento)	> 30 % sin requisitos especiales
Humedad mínima (en funcionamiento)	< 30 % con requisitos especiales*
Humedad relativa del aire máx. con temperatura hasta 31 °C	80 %
Humedad relativa del aire máx. con temperatura de 31 °C a 40 °C	Descenso lineal del 80 % al 50 %
Humedad relativa del aire máx. con temperatura superior a 40 °C	50 %
Humedad relativa del aire para almacenamiento y transporte	Mínimo 10 % máximo 90 %
Grado de contaminación	2
Altitud máx. sobre el nivel del mar	2000 m

* Empleo del ELT3000 PLUS solo previa consulta con INFICON GmbH.

4.3.3 Datos físicos

Datos físicos	
Límite de detección	
Tasa de fuga mínima detectable	5 x 10 ⁻⁷ mbar l/s (tasa de fuga de helio equivalente con una diferencia de presión de 1000 mbar frente a 0 mbar para el 100% de DMC [carbonato de dimetilo])
Rango de medición	3 décadas
Masas detectables	de 2 a 200 uma
Espectrómetro de masas	Espectrómetro de masas cuadrupolar
Fuente iónica	2 cátodos
Tiempo hasta la disponibilidad operativa	< 3 min.

4.4 Ajustes de fábrica

Parámetros	Ajuste de fábrica
Inicio de sesión automático	On
Usuario por defecto	Supervisor
Pin de Supervisor (predeterminado)	1111
Producto predeterminado	Universal
Tiempo de medición	4 segundos
Masa de medición	59
Masa de calibración	59
Valor umbral para la fuga	1.00E-5 mbar*/l/s
Advertencia de valor umbral	8.00E-6 mbar*/l/s
Inicio automático de la medición	On
Volumen	2
Campo de introducción de texto opcional	Off
Pre-LD	2 segundos
LD	4 segundos
Tiempo de lavado de la cámara de prueba	5 segundos
Tiempo de ventilación de la cámara de prueba	4 segundos
Límite de presión de la cámara de prueba	4,5 mbar
Tiempo de evacuación superado	120 segundos

5 Instalación

5.1 Protección de transporte



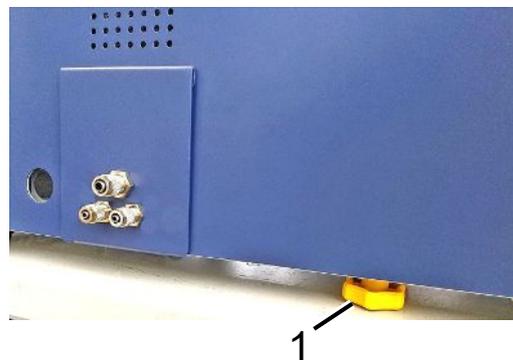
INDICACIÓN

Daños materiales por no haber retirado la protección de transporte

Daños en el sistema de detección de gas.

► Retire la protección de transporte antes de poner en funcionamiento el aparato.

La protección de transporte se encuentra en la parte inferior del sistema de detección de gas y consta de un tornillo amarillo en forma de estrella.



1 Protección de transporte

5.2 Ubicación



PELIGRO

Peligro por descarga eléctrica

Los productos no conectados a tierra o no 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.
- ▶ Sustituya el cable de red defectuoso.
- ▶ Si el cable está dañado, deberá ser reemplazado por una pieza de repuesto original.
- ▶ Asegúrese de que la toma del aparato (toma del interruptor de encendido) esté siempre fácilmente accesible.
- ▶ Si aprecia defectos, desconecte inmediatamente el aparato de la red. Haga lo mismo si empieza a salir humo.



ADVERTENCIA

Peligro por sobrecalentamiento

El sobrecalentamiento puede producir lesiones o daños materiales

- ▶ Tenga en cuenta las condiciones ambientales para el aparato.
- ▶ Compruebe que exista distancia suficiente con las aberturas de ventilación (distancia mínima de 10 cm).
- ▶ Mantenga el aparato alejado de fuentes de calor.
- ▶ Asegúrese de que el enchufe de la red eléctrica / interruptor de red esté siempre bien accesible; si advierte que sale humo del aparato, desconéctelo de inmediato de la red.



PRECAUCIÓN

Peligro derivado de la caída de cargas pesadas

El detector de fugas de batería es pesado y, en caso de volcar o caer, puede lesionar a alguna persona o provocar daños materiales.

- ▶ El detector de fugas de batería solo debe colocarse sobre una superficie que sea lo suficientemente estable y llana.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por caída

Daños físicos por caída

Emplee estos aparatos siempre como aparatos de mesa, no utilizar los aparatos colocados de forma independiente en el suelo.

Tienda los conductos y cables siempre de forma que no provoquen tropezos ni caídas.



INDICACIÓN

Daños materiales derivados de sacudidas

Daños en la tecnología de medición, los componentes del sistema de medición están en rotación y no deben sufrir sacudidas. Dichos componentes siguen en rotación durante varios minutos cuando se apaga el sistema de detección de gas.

- ▶ Deposite el aparato únicamente sobre superficies estables que no sufran sacudidas o vibraciones.
- ▶ El aparato no debe sufrir sacudidas durante su funcionamiento y durante al menos cinco minutos después de ser apagado.

El aparato consta de los siguientes componentes parciales: un sistema de detección de gas, una unidad de control de vacío y una cámara de prueba opcional. La instalación, la conexión y la puesta en marcha del aparato solo pueden ser realizadas por los empleados formados y cualificados de INFICON.

- Con el fin de evitar una distorsión en los resultados de medición, disponga una ubicación para el aparato en la cual la temperatura ambiente sea lo más uniforme posible.
- Con el fin de evitar obstruir los orificios de ventilación de la parte posterior del aparato, coloque este sobre una superficie estable y horizontal.
- Con el fin de que el interruptor de red de la parte posterior del sistema de detección de gas sea fácilmente accesible, deje suficiente espacio libre tras el aparato.
- Asegúrese de que se haya retirado la protección de transporte; véase «Protección de transporte [▶ 23]».
- No someta el aparato a radiación solar directa.

5.3 Estructura del aparato



PELIGRO

Peligro para la salud por inhalación de gases y vapores

Durante el funcionamiento del detector de fugas de batería pueden generarse vapores nocivos.

- ▶ Conecte el sistema de detección de gas y la unidad de control de vacío a un conducto de escape.
- ▶ No inhale ningún gas o vapor perjudicial para la salud.
- ▶ Asegúrese de que el lugar de instalación cuente con suficiente ventilación.



PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por instalación incorrecta

Si el detector de fugas de batería no se coloca sobre una superficie llana y antideslizante, los componentes parciales del detector de fugas de batería podrían caerse y causar lesiones corporales o daños materiales.

- ▶ Coloque todos los componentes del detector de fugas de batería en un lugar de trabajo llano y antideslizante.



PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por elevación del aparato pesado

Los componentes parciales como el sistema de detección de gas y la unidad de control de vacío del aparato pesan mucho y pueden resbalarse de las manos.

- ▶ Por tanto, el sistema de detección de gas y la unidad de control de vacío solo deben elevarse y transportarse entre dos personas.

Vista general

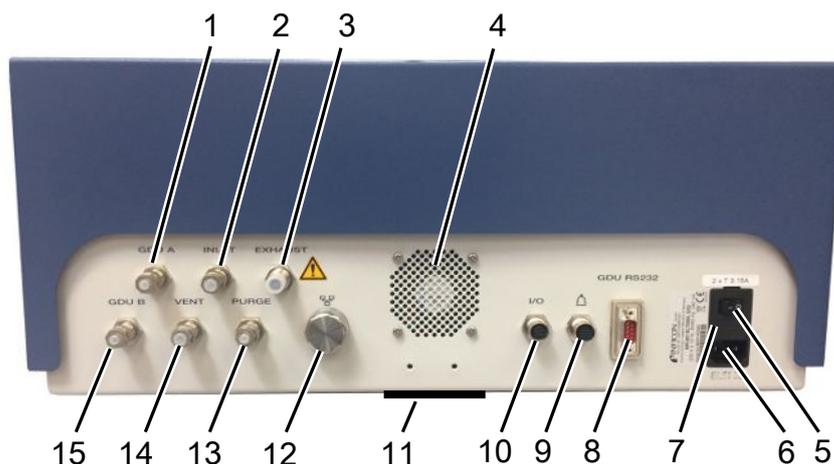


1	Sistema de detección de gas (GDU)	2	Unidad de control de vacío (VCU)
---	-----------------------------------	---	----------------------------------

5.3.1 Conexión de los aparatos

- 1 Coloque la unidad de control de vacío (VCU) y el sistema de detección de gas (GDU) sobre una superficie antideslizante, estable y sin sacudidas ni vibraciones.
- 2 Conecte la GDU A (conexión de la unidad de control de vacío [VCU]) a la GDU A (conexión del sistema de detección de gas [GDU]) mediante un tubo flexible de conexión de Ø 6 mm.
- 3 Conecte la GDU B (conexión de la unidad de control de vacío [VCU]) con la GDU B (conexión del sistema de detección de gas [GDU]) mediante un tubo flexible de conexión de Ø 6 mm.
- 4 Conecte el tubo flexible de limpieza (Purge) (conexión de la unidad de control de vacío [VCU]) con el sistema de aire fresco mediante un tubo flexible de conexión de Ø 6 mm.
- 5 Conecte la salida de escape (Exhaust) (conexión de la VCU) con el sistema de escape mediante el tubo flexible de conexión de Ø 10 mm.
⇒ Utilice para ello la tuerca de mariposa de la salida de escape suministrada.
- 6 Conecte la salida de escape (Exhaust) (conexión de la GDU) con el sistema de escape mediante el tubo flexible de conexión de Ø 8 mm.
- 7 Conecte la unidad de control de vacío (VCU) al sistema de detección de gas (GDU) con ayuda del cable de interfaz RS232.
- 8 Utilice las abrazaderas angulares suministradas para tender los tubos flexibles sin que se tuerzan.

Unidad de control de vacío



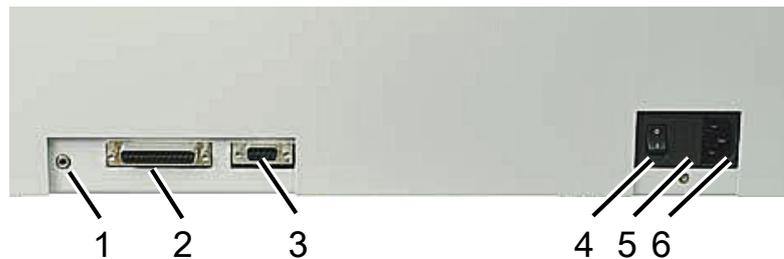
1	GDU A, Ø 6 mm	9	Conexión para la cámara de prueba
2	INLET (conexión de cámara de prueba Ø 8 mm)	10	Conexión del puerto de E/S
3	Exhaust, tubo flexible de salida de aire, Ø 10 mm	11	Aire fresco
4	Salida de aire	12	Conexión de red RJ45
5	Interruptor de red	13	PURGE, conexión de aire fresco, Ø 6 mm
6	Conexión para el cable de red	14	VENT (conexión de Cámara de prueba de llenado Ø 8 mm)
7	Fusibles detrás de la cubierta	15	GDU B, Ø 6 mm
8	Conexión de señales RS232 al sistema de detección de gas		

Sistema de detección de gas



1	GDU A, Ø 6 mm
2	Exhaust, Ø 8 mm
3	GDU B, Ø 6 mm

Vista desde detrás



1	Conexión de auriculares (sin aplicación)	4	Interruptor de red
2	Puerto de E/S, salida/entrada (sin aplicación)	5	Fusibles eléctricos detrás de la cubierta
3	Interfase RS232 (conexión del sistema de detección de gas a la unidad de control de vacío)	6	Conexión a la red eléctrica

5.3.1.1 Requisitos de una cámara de prueba



⚠ PELIGRO

Peligro de implosión por grandes fuerzas

La cámara de prueba evacuada debe ser capaz de soportar grandes fuerzas debido a la presión atmosférica del exterior.

- ▶ Incluso una cámara de prueba herméticamente llena debe ofrecer pequeños canales para permitir el transporte de gas de cualquier fuga hasta la conexión de evacuación.

Requisitos

Para una detección de fugas rápida y precisa, mantenga el volumen neto de la cámara lo más bajo posible. Esto puede conseguirse mediante objetos de ensayo que ocupen la mayor parte del volumen o añadiendo material de relleno a la cámara de prueba.

Tenga en cuenta la siguiente tabla al construir una cámara de prueba individual.

Si tiene dudas sobre la construcción o el uso de una cámara de prueba individual, diríjase al Servicio Técnico de INFICON.

Tabla de requisitos

Denominación	Recomendación	Observación	Necesario	Opcional
Cámara	Aluminio o acero inoxidable	AlMg4,5Mn0,7 (AA 5083)	X	
Presión	1-5 mbar absoluta	Alcanzar la presión objetivo es un requisito indispensable para el principio de medición.	X	
Material de sellado	Material FKM o FFKM	Resistente a las sustancias químicas más comunes. El EPDM y la silicona influyen negativamente en la precisión de la medición.	X	
Estanqueidad de la cámara de prueba	$\sim 10^{-5}$ mbar l/s		X	
Conexiones	2 tubos flexibles de conexión de 6 mm de diámetro interior y 8 mm de diámetro exterior (entrada y salida de aire) Conexión de bomba externa (opcional)	Colocar en el tercio superior de la cámara de prueba con el fin de que, si existen fugas importantes, no pueda llegar ningún electrolito líquido a los tubos.	X	X

Denominación	Recomendación	Observación	Necesario	Opcional
Filtro del aire	Uso de filtros de aire con una abertura de 40 µm. Opcional: filtro de partículas gruesas	p. ej. Festo VAF PK; porosidad 40 µm	X	
Separador de líquidos	por ejemplo, Festo VAF-DB 1/4 in.	Evita la contaminación grave de la unidad de control de vacío en caso de grandes fugas.		X
Interruptor de proximidad	Con un interruptor de proximidad se puede iniciar directamente la medición al cerrar la cámara de prueba.	En la parte posterior de la unidad de control de vacío hay un conector M12.		X
Material de relleno	No debe ser un material conductor; bloques de cerámica, de vidrio o de polipropileno.	Rellene una gran parte del volumen neto con material de relleno para acortar el tiempo de medición y mejorar la sensibilidad. Idealmente: llene la cámara de prueba al máximo con los objetos de ensayo.	X	
Aislamiento	Las paredes están cubiertas con butilo, cerámica, vidrio o polipropileno de embutición profunda	Para evitar cortocircuitos en las células de baterías, aisle las paredes de la cámara. No utilice adhesivos.		X
Ángulo de apertura	Ángulo de apertura de la cubierta: 100-110°			X
Sistema de ayuda de apertura	Para cubiertas pesadas	p. ej. con resortes de gas		X
Cierre de la tapa	Para cubiertas pesadas	Evite los peligros de aplastamiento y corte.		X
Pies del aparato	Pies de goma	Utilice pies de goma antideslizantes.		

5.4 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 los cables de red de tres conductores suministrados.
- ▶ Asegúrese de que el enchufe de la red eléctrica siempre esté bien accesible.



INDICACIÓN

Peligro derivado de una tensión de red incorrecta

Una tensión de red incorrecta puede dañar el aparato.

- ▶ Tenga en cuenta la tensión de red que aparece en la placa de características.



INDICACIÓN

Diferentes redes de suministro

Si los aparatos individuales se conectan a diferentes redes, pueden producirse flujos de corriente en el cable de datos RS232.

Esto puede conllevar fallos de funcionamiento o estados operativos no deseados en el aparato.

- ▶ Esto puede conllevar fallos de funcionamiento o estados operativos no deseados en el aparato.



⚠ PELIGRO

Peligro para los portadores implantes como, por ejemplo, marcapasos

Hay un imán en el dispositivo. Los campos eléctricos o magnéticos fuertes pueden interferir en el funcionamiento del implante. Las partes metálicas del implante pueden activar una alarma.

- ▶ Como portador de estos dispositivos, mantenga al menos 10 cm entre el detector de fugas y el implante.
- ▶ Además, siga las recomendaciones del fabricante del implante en lo referente a distancias.

5.5 Interfaces



El sistema operativo se puede atacar mediante USB o Ethernet

El sistema operativo Linux usado en el detector de fugas no se actualiza automáticamente y, por tanto, puede contener lagunas de seguridad. Mediante las interfaces de Ethernet o USB del detector de fugas se pueden aprovechar estas lagunas de seguridad para obtener un acceso no autorizado al sistema.

- ▶ Asegúrese de que no haya ningún acceso no autorizado a estas interfaces, por ejemplo mediante un cerrojo en el puerto USB/puerto Ethernet.
- ▶ Para no poner en peligro la seguridad de la red de su empresa, nunca conecte el detector de fugas directamente a una conexión de internet pública. Esto se aplica tanto para conexiones mediante WLAN como mediante Ethernet.
- ▶ No obstante, si quiere acceder de forma remota a la interfaz web del detector de fugas, recomendamos usar una conexión de red privada virtual (VPN) cifrada. No obstante, no podemos garantizar la seguridad de las conexiones VPN que se han facilitado mediante terceros.

Utilización de la interfaz USB	Puede utilizar ambas interfaces USB 2.0 para conectar un escáner de códigos de barras o una memoria USB.
Interfaz RS232	Comunicación entre el sistema de detección de gas y la unidad de control de vacío
Interfaz de red RJ45	Interfaz para la conexión a una red interna de la empresa

5.5.1 Configuración del escáner de código de barras

Configure su escáner de código de barras de la siguiente manera:

- 1** Selección de interfaz: «Teclado»
 - ⇒ El escáner de código de barras USB debe comportarse como un teclado conectado a un PC.
- 2** Selección del separador de terminación: «» o «».
 - ⇒ Configura el carácter que se envía después de la salida del código de barras.
- 3** Selección de idiomas: «English US»
 - ⇒ El detector de fugas requiere una disposición de teclado en inglés (US).

Para probar la configuración del escáner, conéctelo a un PC y utilice un editor de texto para comprobar la salida del escáner.

6 Funcionamiento



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro para la salud por inhalación de gases y vapores

Durante el funcionamiento del detector de fugas de batería pueden generarse vapores nocivos.

- ▶ Conecte el detector de fugas de batería a un conducto de escape.
- ▶ Evite inhalar gases o vapores perjudiciales para la salud.
- ▶ Respete las indicaciones de seguridad de las fichas de datos de seguridad de los objetos de ensayo.
- ▶ Busque un lugar de instalación donde los conductos de escape no puedan quedar bloqueados o donde pueda detectarse si se produce dicho bloqueo.
- ▶ Busque un lugar de instalación con suficiente ventilación o alternativamente, instale el producto en un lugar en el que se haya comprobado la calidad del aire y acreditado que está libre de sustancias perjudiciales para la salud.



INDICACIÓN

Daños materiales por sobrecalentamiento del aparato

El detector de fugas de batería se calienta durante el funcionamiento y puede sobrecalentarse si no hay suficiente ventilación.

- ▶ Deje libre la parte inferior del aparato en la unidad de control de vacío.
- ▶ No bloquee la abertura de ventilación para el filtro.
- ▶ Procure que haya ventilación suficiente en el sistema de detección de gas. Espacio libre en los laterales al menos 20 cm; y delante y detrás, al menos 10 cm.
- ▶ Mantenga las fuentes de calor alejadas del detector de fugas de batería.
- ▶ No exponga el detector de fugas de batería a radiación solar directa.
- ▶ Observe los datos técnicos.

Puede utilizar el ELT3000 PLUS de la siguiente manera:

- Unidad de manejo del ELT3000 PLUS
- Módulo de bus BM1000 en distintas variantes
- Módulo I/O IO1000

Encontrará más información sobre el manejo en los documentos:

- Instrucciones de servicio módulo I/O IO1000
- Instrucciones de servicio módulo de bus BM1000
- Protocol PDescriptions ELT3000 PLUS

Las rutas indicadas en los siguientes apartados se refieren al manejo del ELT3000 PLUS. En caso de utilizar el módulo de bus o el módulo I/O, las acciones se tienen que realizar en el marco del protocolo empleado.

La indicación de la ruta para la unidad de manejo empieza siempre en el menú principal.



INDICACIÓN

Para el servicio en modo en línea póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de INFICON.

INDICACIÓN

Posible perjuicio por detención prolongada

- ▶ Para garantizar el correcto funcionamiento del detector de fugas incluyendo las bombas instaladas deberá conectar el aparato como mínimo una vez durante aprox. 15 minutos después de 6 meses de detención.

6.1 Encendido e inicio de sesión



Ajuste del aparato solo a través de la unidad de control de vacío (GCU)

Solo se pueden realizar ajustes en la unidad de control de vacío (GCU).

- ▶ Para encender el aparato, pulse el interruptor de red del sistema de detección de gas y el de la unidad de control de vacío.
 - ⇒ En estado de entrega, el aparato muestra la pantalla de medición tras la fase de calentamiento.

6.2 Ajustes básicos

6.2.1 Ajustar el idioma

Los idiomas se configuran en los ajustes de usuario, véase «Seleccionar, editar, crear el perfil de usuario [▶ 36]».

6.2.2 Ajustar fecha, hora y zona horaria

✓  Derechos de **supervisor**

1  > Fecha y hora

2 Realice el ajuste.

3 Guárdelo .

6.2.3 Ajustes del perfil de usuario

6.2.3.1 Vista general de los grupos de autorización

Las autorizaciones de un usuario dependen de a qué grupo está asignado.

User

Los miembros del grupo  **User** pueden

- Seleccionar entre los productos guardados.
- Realizar mediciones.
- Ver el historial de resultados de medición.
- Ver la información de los aparatos.
- Ver protocolos de errores.

Operator

Los miembros del grupo  **Operator** tienen todos los derechos del grupo **User**. Además pueden

- Crear / modificar / borrar productos.
- Crear / modificar / borrar users.
- Crear / modificar / borrar imágenes.
- Exportar / borrar datos de medición.
- Modificar los ajustes de medición.

Supervisor

Los miembros del grupo  **Supervisor** tienen todos los derechos de los grupos **User** y **Operator**. Además pueden

- Crear / modificar / borrar Operators.
- Crear / modificar / borrar Supervisors.
- Efectuar actualizaciones de software.
- Modificar la fecha / hora.

6.2.3.2 Seleccionar, editar, crear el perfil de usuario

✓   Derechos de **Operator** o **Supervisor**

1  > Cuentas de usuario > Administrar cuentas de usuario

⇒ Los usuarios ya creados y los grupos asignados se muestran en forma de lista.

2 Tienen las siguientes posibilidades:

Para crear un nuevo perfil de usuario seleccione  en la zona inferior de la ventana.

⇒ Se abre la ventana «Ajustes del usuario».

De lo contrario, pulse en un nombre de usuario ya creado y seleccione de la barra de herramientas mostrada:

, para cargar un perfil de usuario.
⇒ Se abre la ventana de inicio de sesión.

, para editar un perfil de usuario.
⇒ Se abre la ventana «Ajustes del usuario».

, para borrar un perfil de usuario.
⇒ Se muestra una consulta de seguridad.

- Tras seleccionar los ajustes, se abre la ventana «Ajustes de usuario». En este caso, en función de las necesidades, introduzca un nombre de usuario, modifíquelo o guárdelo.



- Si no se ha rellenado el campo «PIN» o si desea modificar el contenido, introduzca un PIN de 4 cifras.
- Para asignar al usuario las autorizaciones necesarias, seleccione un grupo. Mediante \langle y \rangle seleccione entre los grupos «User», «Operator» y «Supervisor». Véase Vista general de los grupos de autorización [► 36].
- En el campo «Idioma», asigne un idioma al usuario con \langle y \rangle .
- Guárdelo .

6.2.3.3 Modificar los ajustes personales

Como usuario con derechos limitados (**User**) también puede modificar su idioma o PIN. Así se adapta el perfil de usuario correspondiente. No es necesario un acceso al perfil de usuario completo.

- 1 Pulse en su nombre de usuario, que se muestra en la parte superior derecha de la pantalla.
 - ⇒ Se abre la ventana «Opciones de usuario».
- 2 En caso necesario, seleccione bien «Cambiar PIN», bien «Cambiar idioma».

6.2.4 Desconectar el inicio de sesión automático



Ajuste de fábrica

Según los ajustes de fábrica, tras encender el aparato, el usuario «Supervisor» inicia sesión automáticamente y accede a la pantalla de medición. Este usuario preconfigurado dispone además de las autorizaciones del grupo «Supervisor». Si no se modifica este ajuste, cualquier usuario puede manejar todas las funciones del aparato de forma ilimitada.

Puede estipular que, tras el encendido del aparato, en vez del inicio de sesión automático de un usuario, se muestre la ventana de inicio de sesión.

En la ventana de inicio de sesión pueden iniciar sesión todos los usuarios que ya se hayan registrado en el aparato «Selección, edición o creación de producto (ajustes de medición)».

✓ Derechos de **supervisor**

- 1  > Cuentas de usuario > Administrar registro automático
- 2 Desactive la opción «Activo» en la ventana «Inicio de sesión automático».
- 3 Guárdelo .

⇒ Tras reiniciar el aparato, se tienen en cuenta los ajustes actuales.

6.2.5 Conectar el inicio de sesión automático

Puede determinar si un usuario de su elección inicia sesión automáticamente sin la ventana de inicio de sesión tras encender el aparato.

✓ Derechos de **supervisor**

✓ El usuario deseado ya se ha creado. Véase «Seleccionar, editar, crear el perfil de usuario [► 36]».

- 1  > Cuentas de usuario > Administrar registro automático
- 2 Introduzca el nombre del usuario en la ventana «Nombre». Tenga en cuenta las mayúsculas y minúsculas.
- 3 Introduzca el PIN actual del perfil de usuario en la ventana «PIN».
- 4 Active la opción «Activo» en la ventana «Inicio de sesión automático» .
- 5 Guárdelo .

6.2.6 Modificación del volumen

Además de la visualización óptica del resultado de medición, se emite una señal acústica. El volumen de esta señal acústica puede modificarse.



PRECAUCIÓN

Daños auditivos por sonidos altos

El nivel de alarma del aparato puede superar 100dB(A).

- ▶ Ajuste el volumen hasta un máximo de «10».
- ▶ Si ajusta el volumen por encima de «5», utilice protección auditiva adecuada.

✓ Derechos de **Operator** o **Supervisor**

- 1  > Audio
- 2 Realice el ajuste.
- 3 Guárdelo .

6.2.7 Conexión o desconexión del inicio de medición automático

La opción «Inicio automático» viene activada de fábrica. Si selecciona la función «Medición» y cierra después la cámara de prueba de medición, el proceso elegido se inicia automáticamente. Con este propósito se utiliza la señal de un interruptor de proximidad. Puede conectar o desconectar la opción «Inicio automático».

✓ Derechos de **Operator** o **Supervisor**

- 1  > Aparato
- 2 Realice el ajuste.
- 3 Guárdelo .

- ⇒ Si el inicio automático de la medición está desconectado, pulse la tecla «START» en la pantalla táctil o en la carcasa para iniciar la medición.

6.2.8 Seleccionar cámara de prueba (disponible de forma opcional)



INFICON ofrece varias Cámara de prueba de medición:

- TC3000S (cámara de prueba rígida pequeña)
- TC3000L (cámara de prueba rígida grande)
- FTC3000 (cámara de prueba flexible)

6.2.8.1 Seleccionar cámara de prueba



✓ Derechos de **supervisor**

▶ > Cámaras

▶ Seleccione.

▶ Cargue .

6.2.9 Configurar cámara de prueba



Solo cámaras de prueba del cliente

Estos ajustes solo se realizan en las cámaras de prueba del propio cliente.

Para consultas sobre posibles ajustes póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de INFICON.

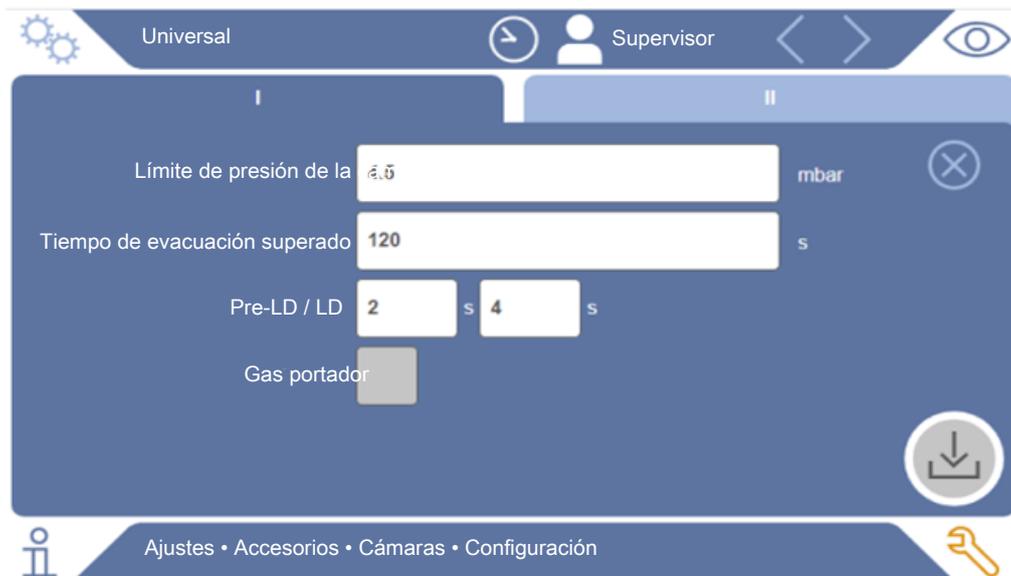


Fig. 1: Configurar cámara de prueba

- 1  > Configuración
- 2 Realice el ajuste.
- 3 Guárdelo .

6.3 Modo de servicio

Selección del modo de servicio

Ajustes > modo de servicio > seleccionar > guardar

Modo de servicio «Standalone mode» (modo independiente)

En el modo de servicio «Standalone mode» el ELT3000 PLUS controla el ciclo de medición completo incluido el lavado de los especímenes de ensayo, la evacuación de la cámara de prueba, la fase de medición y la posterior ventilación.

Es posible aquí la inclusión adicional de una bomba externa en el proceso de medición.

Modo de servicio «Inline mode» (modo en línea)



PELIGRO

Graves lesiones por combustión o explosión por salida de electrolito

La salida de electrolito puede provocar combustión o explosión si falta sistema de conexión equipotencial en las cámaras de prueba.

- Conecte todas las cámaras de prueba con un sistema de conexión equipotencial apropiado.

Indicación

El integrador deberá procurar que la instalación se detenga en caso de emergencia con una parada de emergencia.

El modo de servicio «Inline mode» está dirigido especialmente a la integración del ELT3000 PLUS en un instalación de comprobación (semi)automática con el objetivo de acortar el tiempo de prueba.

En este modo de servicio la instalación evacúa la cámara de prueba hasta la presión objetivo y la ventila una vez realizada la medición.

Después de alcanzar la presión objetivo tiene lugar la conexión de la cámara de prueba y del ELT3000 PLUS para la medición del gas de análisis.

Comunicación

La selección del modo de servicio deseado se realiza con el HMI o a través de la interfaz con el ELT3000 PLUS.

Puede comunicarse con el ELT3000 PLUS opcionalmente a través de un protocolo en serie o de un bus de campo. A este respecto tenga en cuenta el documento «ELT3000-Protocol-Descriptions-iira95en1».

6.4 Ajustes para las mediciones

6.4.1 Selección, edición o creación de producto (ajustes de medición)

Para ajustar las especificaciones de medición necesita un producto que ya se haya creado.

✓   Derechos de **Operator** o **Supervisor**

1  > Productos

⇒ Los productos ya creados se muestran en forma de lista.

2 Pulse sobre un nombre de producto y realice la selección a partir de la barra de herramientas mostrada o de la pantalla:

, para cargar un producto.

, para editar los ajustes del producto.

⇒ Se abre la ventana «Ajustes del producto».

, para copiar los ajustes del producto.

⇒ Se abre la ventana «Ajustes del producto» con las entradas del origen de copia.

, para borrar un producto.

⇒ Se muestra una consulta de seguridad.

, para crear un nuevo producto.

⇒ Se abre la ventana «Ajustes del producto».

3 A través de «Ajustes» / «Producto», se abre la ventana «Ajustes del producto». En este caso, en función de las necesidades, introduzca en «Nombre de producto» un nombre de producto, modifíquelo o guárdelo.



- 1 En «Valor umbral para la fuga», introduzca el valor a partir del cual el producto debería mostrarse como «no estanco». El ajuste estándar es de 1×10^{-5} mbar l/s.
- 2 Se puede activar una advertencia para el valor umbral de forma opcional.
- 3 Para introducir un código de barras, utilice la pantalla táctil para escribirlo o escanee el código de barras con el campo de entrada activado.
- 4 Cargue una de las imágenes de producto que se haya mostrado en la pantalla de medición durante dicho proceso desde «Seleccionar imagen». Si la imagen deseada no se guarda en el aparato, amplíe la base de datos de imágenes. Tras pulsar  puede transferir imágenes (JPG o PNG; máx. 400 x 400 píxeles) de una memoria USB (formateada con FAT32) a la biblioteca de imágenes.
- 5 Guárdelo .

6.4.2 Seleccionar producto

- 1  > Productos
 - ⇒ Se muestran los productos ya creados. Si no encuentra el producto que desea, puede crearlo; véase «Selección, edición o creación de producto (ajustes de medición)». Pulse sobre el nombre del producto deseado.
- 2 Cargue .

6.4.3 Realización de medición ZERO



Utilice esta función para casos de contaminación leve. El valor de límite inferior actual pasará a ser cero. En caso de valores de límite inferior elevados, utilice la función «Limpieza».

El resultado se muestra en verde y se aceptan los valores. En caso de problemas, se muestra una advertencia o un error.

- 1 Seleccione  > .
 - 2 Vacíe la cámara de prueba.
 - 3 Inicie la medición ZERO.
- ⇒ El resultado se muestra en verde y se aceptan los valores. En caso de error, el resultado se muestra en rojo.

6.4.4 Ajuste de detección de fugas grandes (opcional)

Ajustes > modo de servicio > seleccionar > guardar

La detección de fugas grandes sirve especialmente para la protección del ELT3000 PLUS contra una contaminación con el gas de prueba.

- 1 Ajuste el valor umbral para la detección de fugas grandes. Con este fin seleccione un factor para el valor umbral estándar a partir de los factores ofrecidos.
- 2 Inicie la detección de fugas grandes activando la opción.

Los factores se refieren a la tasa de fuga ajustada. El factor 10 significa detección de fugas grandes diez veces superior al valor umbral normal. Si se supera el valor umbral para la detección de fugas grandes se interrumpe inmediatamente la medición en curso. Se emite el valor de fuga detectado hasta el momento de la interrupción de la medición y una advertencia sobre la detección de fugas grandes.

6.4.5 Utilización de un campo de entrada en la ventana de medición

En caso necesario puede configurar un campo de entrada en la ventana de medición, con la finalidad de introducir un texto informativo adicional. Por ejemplo, un número de serie o de lote.

Este texto no solo se muestra en la ventana de medición, sino que también se guarda en el registro de datos. El texto se asigna a la medición realizada.

1. Configuración de un campo de entrada para la ventana de medición

- 1  > Aparato
- 2 Active el campo «Texto libre adicional».
- 3 Guárdelo .

2. Cumplimentación o modificación de un campo de entrada en la ventana de medición

✓ Ha activado el campo de entrada adicional.

- 1 Toque el campo de entrada en la ventana de medición.
- 2 Introduzca el texto deseado por medio del teclado que aparece.

⇒ Al reiniciar el aparato, el campo de entrada estará vacío.

⇒ El campo de entrada se vacía automáticamente tras la finalización de la siguiente medición

- ▶ También puede utilizar un escáner de código de barras. Para ello, escanee el código de barras de su objeto de ensayo con un escáner de códigos de barras comercial. Esto se transferirá automáticamente al campo de entrada. Cuando se escanean varios códigos de barras, se separan con un «|».



En esta ventana es posible leer un código de barras con un escáner de códigos de barras.

6.5 Medir

Solo para el «Standalone mode».

Para el servicio en «Inline mode» póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de INFICON



PRECAUCIÓN

Advertencia de lesiones en las manos

- ▶ Abra y cierre la cámara de prueba solo cuando tenga los dedos fuera de las dos mitades de la cámara de prueba y de la zona de giro de la misma.



INDICACIÓN

Daños materiales por llenado incorrecto de la cámara de prueba

Los fluidos derramados que entran en los tubos pueden perjudicar el funcionamiento del aparato. Los objetos puntiagudos, las grasas o los aceites pueden dañar la membrana, el anillo de la cámara y los labios de estanqueidad.

- ▶ Evite que la cámara de medición se ensucie con aceites, grasas o hidrocarburos.
- ▶ No coloque objetos puntiagudos o afilados sin marcos protectores en la cámara de prueba.



Evite las imprecisiones de medición:

- ▶ Coloque las baterías de forma que no entren en contacto con las juntas de ambas partes de la cámara de prueba.
- ▶ Evite medir objetos de ensayo que presenten claras diferencias de temperatura respecto al entorno.
- ▶ Mantenga las juntas de ambas mitades de la cámara de prueba limpias. Si no retira la suciedad, los resultados de medición pueden sufrir distorsiones.
- ▶ No dañe las superficies de sellado. La cámara puede perder la estanqueidad si sufre daños mecánicos como arañazos o similares.
- ▶ No limpie la cámara de prueba con disolventes o alcoholes. Estos podrían falsear los resultados de medición.

- ✓ Ha aplicado ajustes generales; véase «Ajustes básicos [▶ 35]».
 - ✓ Ha guardado los ajustes para el producto deseado en el aparato.
 - ✓ Ha seleccionado el producto deseado; véase «Seleccionar producto [▶ 44]».
- 1** Acceda a la pantalla de medición.
 - ⇒ La pantalla de medición se abre automáticamente en cuanto un usuario inicia sesión. Como alternativa, puede presionar .
 - 2** Coloque el objeto de ensayo en la cámara de prueba.
 - 3** Cierre la cámara de medición e inicie la medición. Para conocer las opciones de inicio, vea también las aclaraciones en «Conexión o desconexión del inicio de medición automático [▶ 39]».
 - 4** Si desea cancelar la medición, presione la tecla «STOP» de la parte frontal del aparato; véase «».
- ⇒ La tasa de fuga medida se presenta en la parte izquierda de la ventana «Medición» en forma numérica y en color. De modo adicional, se mostrará la palabra «OK», «Advertencia de fuga» o «Fuga»; véase «Visualización del resultado [▶ 18]». Una vez finalizada la medición, puede retirar el objeto utilizado y medir otros objetos de ensayo.



Si repite las mediciones con el mismo objeto de ensayo, tenga en cuenta que los resultados de medición pueden variar. Normalmente, esto se debe a la presencia de una menor cantidad de disolvente tras la medición anterior.

6.6 Limpieza del aparato



En caso de contaminación, utilice esta función para lavar el aparato y reducir el valor de límite inferior. Si no se alcanza el valor objetivo, el resultado se muestra en verde.

- 1 Vaya a «Diagnóstico  Limpieza»
- 2 Seleccione diferentes valores objetivo para el proceso de limpieza:
 - Con la señal ∞, realice la limpieza hasta que dicho proceso sea cancelado por el usuario.
 - Realice la limpieza hasta que se alcance el valor umbral
 - Realice la limpieza hasta alcanzar tres veces el valor umbral

El detector de fugas de batería lleva a cabo un proceso de limpieza automático después de iniciar el funcionamiento. En él se bombean y ventilan cíclicamente la cámara de prueba y el sistema de vacío, de modo que después de una contaminación se reduce el límite inferior del aparato.

6.7 Datos de medición e información del aparato

6.7.1 Acceso a la pantalla de medición

- 1  > Mediciones
 - ⇒ Las mediciones realizadas se muestran de forma abreviada en líneas.
- 2 Para visualizar la vista detallada de una medición, toque una entrada y después en el símbolo que aparece .
 - ⇒ Se mostrará toda la información que hay guardada para esta medición.

6.7.2 Transferencia de los datos de medición

Los datos de medición se guardan en el aparato automáticamente. Se guardan las 500 000 últimas mediciones. Puede transferir los datos de medición de la memoria interna a una memoria USB conectada.

- ✓  Derechos de **Operator** o **Supervisor**
 - 1 Para transferir datos de la memoria interna, conecte una memoria USB formateada con FAT32 en uno de los puertos USB del aparato.
 - 2  > Mediciones
 - 3 Guárdelo .
 - ⇒ Se transferirán todos los datos de medición. Se mostrará cuándo ha finalizado la exportación. Los datos de medición permanecen guardados en el aparato.

6.7.2.1 Transferencia de los datos del análisis

El aparato registra los datos en la memoria interna durante cada medición y en caso de error.

Estos datos se pueden enviar a INFICON por correo electrónico o solicitar un enlace de carga al Servicio Técnico.

Cómo proporcionar estos datos a INFICON

- 1 Conecte una memoria USB FAT32 formateada en la unidad de control.
- 2 Vaya a la página «Diagnóstico  Exportación mantenimiento» en el panel de mando.
- 3 Pulse el botón «Exportar datos de mantenimiento».
 - ⇒ En el panel de mando se mostrará el progreso de la exportación y, en función del tiempo que haya estado en funcionamiento el aparato, es posible que este tarde unos minutos (<25 minutos).
 - ⇒ A continuación, los datos exportados estarán disponibles en la memoria USB. El nombre del archivo tiene la siguiente estructura: «ServiceExport» - «Número de serie» - «Fecha y hora».

Si el tiempo de funcionamiento es prolongado, el archivo exportado puede ocupar varios megabytes (MB).

Se trata de un archivo protegido por contraseña.

6.7.3 Borrado de los datos de medición

Puede borrar los datos de medición de la memoria interna del aparato.

- ✓  Derechos de **Operator** o **Supervisor**
 - 1  > Mediciones
 - 2 Pulse .
- ⇒ Se borrarán todos los datos de medición registrados.

6.7.4 Acceso a la información del aparato

- ▶  > Información del aparato
 - ⇒ Se mostrará la información almacenada.

6.7.5 Acceso al protocolo

Botón para visualizar los mensajes del aparato en forma de lista. Estos datos son útiles si se contacta con el Departamento de Servicio Técnico del fabricante.

▶  > Protocolo

6.8 Actualización del software

El aparato incluye dos versiones diferentes de software para la unidad de control de vacío: Una para el panel de mando y otra para el aparato básico. Tienen respectivamente un número de versión independiente entre sí.

Una tercera es el software del sistema de detección de gas (GDU).

6.8.1 Actualización del software del panel de mando

Importe las actualizaciones de software mediante una memoria USB.



Pérdida de datos por la interrupción de la conexión

No se está actualizando el software.

▶ No apague el aparato ni retire la memoria USB mientras el software se esté actualizando.

-
- 1 Copie el archivo en el directorio principal de una memoria USB formateada con FAT32.
 - 2 Conecte la memoria USB al puerto USB del aparato.
 - 3  > Actualización > Actualización panel de mando
 - ⇒ Arriba en la ventana se muestra la versión de software activa del panel de mando.
Si en la memoria USB hay una o más versiones de software, se muestra la versión más nueva encontrada en la fila de abajo. Si esta es más nueva que la versión ya instalada, el fondo es verde, de lo contrario es rojo.
 - 4 Para cargar la nueva versión de software, pulse el botón «Actualizar».
 - ⇒ Tras acabar, el panel de mando se reinicia automáticamente.

6.8.2 Actualizar el software del módulo del aparato básico

Ejecute las actualizaciones de software con ayuda de una memoria USB.



Pérdida de datos por la interrupción de la conexión

No se está actualizando el software.

- ▶ No apague el aparato ni retire la memoria USB mientras el software se esté actualizando.

-
- 1 Copie el archivo en el directorio principal de una memoria USB formateada con FAT32.
 - 2 Conecte la memoria USB al puerto USB del aparato.
 - 3  > Actualización > Actualización unidad básica
 - ⇒ Arriba en la ventana se muestra la versión de software activa del aparato básico.
Si en la memoria USB hay una o más versiones de software, se muestra la versión más nueva encontrada en la fila de abajo. Si esta es más nueva que la versión ya instalada, el fondo es verde, de lo contrario es rojo.
 - 4 Para cargar la nueva versión de software, pulse el botón «Actualizar».
 - ⇒ Tras acabar, el sistema se reinicia automáticamente.

6.8.3 Actualización del software del sistema de detección de gas

Ejecute las actualizaciones de software con ayuda de una memoria USB.



Pérdida de datos por la interrupción de la conexión

No se está actualizando el software.

- ▶ No apague el aparato ni retire la memoria USB mientras el software se esté actualizando.

-
- 1** Copie el archivo en el directorio principal de una memoria USB formateada con FAT32.
 - 2** Conecte la memoria USB al puerto USB del aparato.
 - 3**  > Actualización > Sistema de detección de gas
 - ⇒ Arriba en la ventana se muestra la versión de software activa del aparato básico.
Si en la memoria USB hay una o más versiones de software, se muestra la versión más nueva encontrada en la fila de abajo. Si esta es más nueva que la versión ya instalada, el fondo es verde, de lo contrario es rojo.
 - 4** Para cargar la nueva versión de software, pulse el botón «Actualizar».
 - ⇒ Tras acabar, el sistema se reinicia automáticamente.

6.9 Calibración del aparato

Solo para «Standalone mode»

para el servicio en «Inline mode» póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de INFICON.

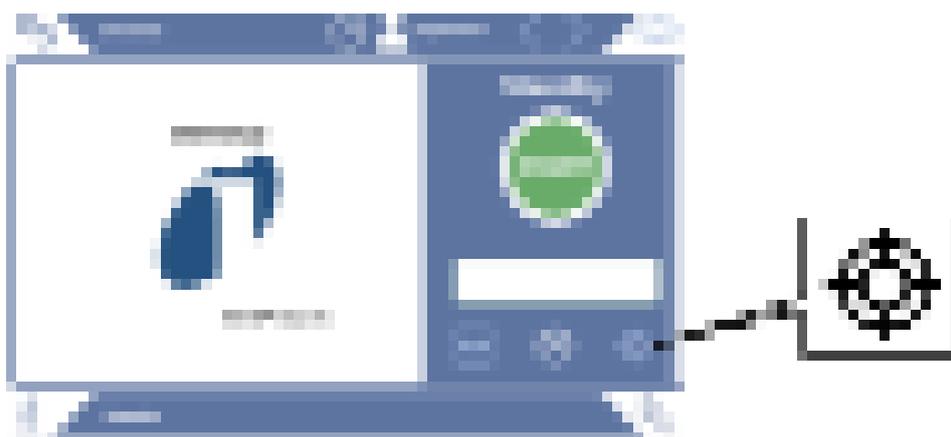
6.9.1 Calibración

Calibración general

La calibración es necesaria en los siguientes casos,:

- Los requisitos operativos necesitan una calibración diaria.
- Se han modificado la cámara de prueba o los parámetros de medición.
- Así lo exigen las condiciones del entorno.

Inicio de la calibración



- ✓ Cuenta con los permisos necesarios.
- ✓ Dispone de un E-Check.
 - ▶ En el modo «Standby», toque 
 - ⇒ Se abrirá la ventana de calibración.
- ✓ La tasa de fuga que debe introducirse coincide con la del E-Check.
- ✓ La cámara de prueba no está llena.
- ✓ La cámara de prueba está cerrada.
 - ▶ Inicie la medición en vacío.
 - ⇒ La medición en vacío ha finalizado.
- ✓ El E-Check se encuentra en la cámara de prueba.
- ✓ La cámara de prueba está cerrada.
 - ▶ Inicie la medición.

⇒ La segunda medición, con E-Check, ha finalizado.

Al finalizar la medición del E-Check (DMC), el aparato determina y muestra el nuevo factor de calibrado.

6.9.2 Medio de calibración

Hay disponible el siguiente medio de calibración para el aparato:

- E-Check (número de catálogo 600-105).

Puede utilizar el medio de calibración para calibrar el aparato a la tasa de fuga.

6.10 Restablecimiento al estado de entrega

Puede restablecer el aparato a los ajustes de fábrica.



Pérdida de ajustes y datos de medición

Tras un restablecimiento al estado de entrega, en la memoria del aparato solo están los ajustes de fábrica del fabricante.

- ▶ Guarde primero los datos de medición importantes en una memoria USB. Véase Transferencia de los datos de medición.

✓ Derechos de **supervisor**

- ▶ > Restablecer aparato

6.11 Configuración avanzada

- ▶ > Medición

Las modificaciones indebidas pueden dar lugar a mediciones incorrectas.

- ▶ No realice modificaciones en los ajustes de esta página sin consultar previamente con INFICON.

6.12 Acceso a los errores y advertencias activos

Errores activos

Los errores o advertencias se muestran en la interfaz de trabajo activa. Además, el símbolo de diagnóstico cambia de color.

- 1 > Errores y advertencias

⇒ El botón «Errores y advertencias» solo está disponible mientras los errores o advertencias estén activos, y estos se mostrarán en forma de lista.

- 2 Para poder realizar mediciones, confirme los errores o advertencias activos con el botón «Clear».

⇒ Se cerrará la información mostrada.

Véase también «Mensajes de advertencia y de error [▶ 57]».

6.13 Cierre de sesión en el aparato

- 1** Pulse en su nombre de usuario, que se muestra en la parte superior derecha de la pantalla.
 - ⇒ Se abre la ventana «Opciones de usuario».
- 2** Cierre la sesión en el aparato mediante el botón «Cerrar sesión».
 - ⇒ Se abre la ventana de inicio de sesión.

6.14 Apagar el aparato

El sistema de detección de gas y la unidad de control de vacío pueden apagarse en cualquier momento con el interruptor de red correspondiente. 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.

Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia avisan de estados del aparato que pueden mermar la precisión de las mediciones. Para poder realizar mediciones, confirme las advertencias activas con el botón «Clear».

Mensajes de error

Los errores son eventos que fuerzan una interrupción del 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 «Clear».

7.1 Lista de mensajes de advertencia y de error

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W102	Superación del tiempo en la comunicación con EEPROM en el módulo E/S interno	La EEPROM del módulo E/S interno está defectuosa o no está disponible	<ul style="list-style-type: none"> Acuda al atención al cliente
W104	Se han instalado un parámetro EEPROM	Se ha introducido un nuevo parámetro mediante una actualización de software	<ul style="list-style-type: none"> Confirme el mensaje de advertencia Compruebe que el aviso de la conexión nueva no aparezca de nuevo Compruebe si el ajuste de fábrica de los nuevos parámetros son adecuados para su aplicación
		La EEPROM del módulo E/S interno está defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> Confirme el mensaje de advertencia Compruebe si aparece el aviso para cada conexión Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W106	Se han instalado más parámetros EEPROM	Se han introducido nuevos parámetros debido a una actualización del software	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el mensaje de advertencia • Compruebe que el aviso de la conexión nueva no aparezca de nuevo • Compruebe si el ajuste de fábrica de los nuevos parámetros es adecuados para su aplicación
		La EEPROM del módulo E/S estaba vacía	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el mensaje de advertencia • Compruebe que el aviso de la conexión nueva no aparezca de nuevo • Compruebe si el ajuste de fábrica de los nuevos parámetros es adecuados para su aplicación
		La EEPROM del módulo E/S interno está defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el mensaje de advertencia • Compruebe si aparece el aviso para cada conexión • Acuda al atención al cliente
E107	Fallo de comunicación interno JIC	Fallo de comunicación interno JIC	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W110	¡Reloj de tiempo real reseteado! Introduzca la fecha y la hora	No se proporciona el reloj en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzca la fecha y hora correcta • Compruebe que el aviso de la conexión nueva no aparezca de nuevo
		La batería del módulo E/S interno está descargada o defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		El reloj en tiempo real está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W122	El módulo de bus no responde	Conexión con el módulo de bus interrumpida	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la conexión al módulo de bus • Cambie el cable de conexión del módulo de bus
		Módulo de bus defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el módulo de bus
		Conexión del módulo de bus del aparato defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W125	Módulo I/O ya no está conectado	Conexión con el módulo IO interrumpida	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la conexión al módulo E/S • Cambie el cable de conexión del módulo E/S
		Módulo I/O defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el módulo E/S
		Conexión del módulo IO del aparato defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W127	Versión incorrecta cargador de inicialización	El cargador de inicialización es incompatible con la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E129	EEPROM contiene datos de clases de aparatos erróneas	El software del aparato básico no se adapta a EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		La EEPROM no se adapta a esta clase de aparato	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W151	No hay comunicación con el panel de mando	Se lleva a cabo una actualización de software o un reseteo de los parámetros	<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el mensaje de advertencia • Compruebe que el aviso de la conexión nueva no aparezca de nuevo
		Problema de conexión interno entre aparato básico y panel de mando	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W153	El software del panel de mando está obsoleto	Existe un software del panel de mando más reciente. Para un funcionamiento correcto es recomendable actualizar el software del panel de mando.	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el Servicio Técnico para recibir una versión más reciente del software del panel de mando
W171	CU1000 no compatible	Un CU1000 no se puede utilizar con este aparato	<ul style="list-style-type: none"> • Separe el CU1000 de este aparato
E173	Identificación incorrecta en la GDU	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
E174	El software de GDU está obsoleto	Existe un software GDU más actual. Para un funcionamiento correcto es recomendable actualizar el software GDU.	<ul style="list-style-type: none"> • Póngase en contacto con el Servicio Técnico para recibir una versión actualizada del software GDU
E175	No hay comunicación con GDU	El cable de señal entre GDU y GCU no está conectado	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión eléctrica entre GDU y GCU
		El cable de señal entre GDU y GCU está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el cable de señal entre GDU y GCU
		No es posible la comunicación entre GDU y GCU	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la GDU esté conectada • Acuda al atención al cliente
E176	GDU no está en modo de medición (modo de servicio)	El sistema ha sido contaminado con líquido	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay líquido en las mangueras o en el separador de líquido y retírelo • Confirme el error
		Fuga entre GDU y GCU	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las conexiones de manguera entre GDU y GCU • Acuda al atención al cliente
W190	Detector contaminado	Límite inferior demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la función de enjuague para reducir el límite inferior
		Fuga entre GDU y GCU	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las conexiones de manguera entre GDU y GCU • Acuda al atención al cliente
		Error del espectrómetro de masas de la GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los ajustes para la masa de medición deseada y corríjalos si es necesario • Acuda al atención al cliente
W201	24 V Alimentación demasiado baja	Interferencia de la fuente de alimentación 24V	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		Cortocircuito o sobrecarga en la alimentación de 24V	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W202	24 V Alimentación demasiado alta	Interferencia de la fuente de alimentación 24V	• Acuda al atención al cliente
W206	Tensión de alimentación del panel de mando 24V fuera del margen	Interferencia de función del panel de mando	• Acuda al atención al cliente
		Cortocircuito o sobrecarga en la alimentación de 24V del panel de mando	• Acuda al atención al cliente
W211	Tensión de alimentación interna 5V fuera del margen	Cortocircuito o sobrecarga en la alimentación interna de 5V	• Acuda al atención al cliente
W222	Tensión interna 24V_A fuera del margen	Un módulo conectado a las conexiones "I/O" o "Chamber" está defectuoso.	• Utilice otro módulo
		Un cable conectado a las conexiones "I/O" o "Chamber" está defectuoso	• Utilice otro cable
		Cortocircuito o sobrecarga en la alimentación de 24V_A	• Acuda al atención al cliente
W240	Tensión +15 V fuera del margen	Módulo E/S interno defectuoso	• Acuda al atención al cliente
W250	Tensión REF5V fuera del margen	Módulo E/S interno defectuoso	• Acuda al atención al cliente
E301	GDU - Tensión de entrada 24V en MC50 demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E302	GDU - Tensión de entrada 24V en Transpector demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E303	GDU - Tensión de entrada 24 V en convertidor de frecuencias demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W304	GDU - Tensión 24 V en salida OPTION demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W305	GDU - Tensión de U5_I_Sniffer demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W306	GDU - Tensión de U5_II_Leak demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E307	GDU - Tensión de entrada -15V en MC50 demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E308	GDU - Tensión de entrada 15V en MC50 demasiado baja	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W310	GDU - Vacío previo demasiado alto	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W312	GDU - Al acelerar no se ha alcanzado la frecuencia de la turbobomba o la corriente de la TMP es demasiado alta	Fuga entre GDU y GCU	• Compruebe las conexiones de manguera entre GDU y GCU • Acuda al atención al cliente
		Bomba de membrana defectuosa	• Acuda al atención al cliente
		Turbobomba o accionamiento eléctrico defectuosos	• Acuda al atención al cliente
W314	GDU - Mantenimiento: Filtro	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W316	GDU - Mantenimiento: TMP	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W317	GDU - Mantenimiento: Bomba de membrana	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W318	GDU - Mantenimiento: Filtro de aire principal	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E319	GDU - Temperatura en la tarjeta de la CPU MC50 demasiado baja (<-21 °C)	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
E320	GDU - ¡Temperatura en la tarjeta de la CPU MC50 demasiado alta! (> 60 °C)	Temperatura ambiente demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura ambiente o asegúrese de que haya suficiente distancia con respecto a otros objetos alrededor de la carcasa
		Filtro del aire bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya o limpie los filtros del aire
		Un ventilador de la GDU está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se siente la corriente de ventilador desde el exterior • Acuda al atención al cliente
E322	GDU - Frecuencia de la turbobomba demasiado baja	Fuga entre GDU y GCU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente • Compruebe las conexiones de manguera entre GDU y GCU
		Bomba de membrana defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		Turbobomba defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E323	GDU - Frecuencia de la turbobomba demasiado alta	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W324	GDU - Tensión de U24_GB_EXT demasiado baja	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E325	GDU - Barrera fotoeléctrica interna	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W328	GDU - Reloj de tiempo real reseteado. Introduzca la fecha y la hora	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W329	GDU - La tensión de 24 V en la salida de audio es demasiado baja.	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E330	GDU - Sensibilidad demasiado baja	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W331	GDU - Factor K1 fuera del margen	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W334	GDU - Variación en el caudal	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W335	GDU - Caudal demasiado bajo	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
E336	GDU - Caudal demasiado alto	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E339	GDU - No hay emisión	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E340	GDU - No hay emisión	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E341	GDU - No hay comunicación con el Transpector	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E342	GDU - Temperatura del Transpector >70 °C o <0 °C	Filtro del aire bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya o limpie los filtros del aire
		Un ventilador de la GDU está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si se siente la corriente de ventilador desde el exterior • Acuda al atención al cliente
W343	GDU - Valor límite del Transpector superado	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W344	GDU - No hay comunicación con el Transpector	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W345	GDU - Error de hardware del Transpector	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W346	GDU - Advertencia de hardware del Transpector	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E347	GDU - Sobrepresión en el Transpector	El sistema ha sido contaminado con líquido	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si hay líquido en las mangueras o en el separador de líquido y retírelo • Confirme el error
		El sistema se ha vuelto a conectar después de mucho tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Deje que el aparato se caliente durante unas horas
		Fuga entre GDU y GCU	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las conexiones de manguera entre GDU y GCU • Acuda al atención al cliente
E348	GDU - No hay emisión en el Transpector	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W349	GDU - No hay emisión con el cátodo 1	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E350	GDU - Fallo en la turbobomba o el sistema electrónico	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
E351	GDU - No hay comunicación con el turbocontrolador	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W358	GDU - Parámetros de medición no válidos. Revíselos	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W359	GDU - Desbordamiento de la cola de espera de parámetros de la EEPROM	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W360	GDU - Se han perdido todos los parámetros de la EEPROM	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W361	GDU - Parámetros de la EEPROM reiniciados	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W362	GDU - Parámetros de la EEPROM perdidos	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W363	GDU - Parámetros de TSP no válidos	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W364	GDU - Hay advertencias pendientes	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W365	GDU - Número de serie de TSP no válido	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W366	GDU - Fuga calibrada nueva de fábrica	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W367	GDU - La fuga calibrada está a punto de caducar	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W368	GDU - Fuga calibrada caducada	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W370	GDU - Se han perdido todos los parámetros de la EEPROM de la fuga calibrada	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W371	GDU - No hay comunicación con la fuga calibrada	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W372	GDU - No hay comunicación con SN	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E373	GDU - SN inadecuado	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W377	GDU - Variación en el factor de calibrado	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W378	GDU - Diferencia de señal entre fuga calibrada y aire demasiado pequeña	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W379	GDU - Factor fuera del margen	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W380	GDU - Cambio de cátodo	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W381	GDU - Factor de calibrado demasiado bajo	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W382	GDU - Factor de calibrado demasiado alto	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W383	GDU - Offset de Baseline fuera del margen	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W384	GDU - ¡Señal de la fuga calibrada demasiado pequeña!	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W385	GDU - Problema al buscar el pico	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W386	GDU - Calibración interna no es posible	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
W387	GDU - Tasa de la fuga de prueba interna desconocida	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E390	GDU - Error de TMP 001: sobrevelocidad	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E391	GDU - Error de TMP 002: sobretensión	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E392	GDU - Error de TMP 006: error de tiempo de aceleración	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E393	GDU - Error de TMP 008: conexión del sistema electrónico de la bomba	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E394	GDU - Error de TMP 015: error en el controlador del TC	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente
E395	GDU - Error de TMP 021: resistencia característica de la bomba incorrecta	Problema en GDU	• Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
E396	GDU - Error de TMP 025: error en la supervisión de temperatura en TC	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E397	GDU - Error de TMP 026: error del sensor de temperatura en TC	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E398	GDU - Error de TMP 037: fallo de alimentación	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E399	GDU - Error de TMP 007: error en las etapas del motor o el control	Problema en GDU	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E500	Sensor de presión p1 no conectado	Sensor de presión no conectado o cable defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie el aparato y verifique la función • Acuda al atención al cliente
		Módulo E/S interno defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		Sensor de presión p1 defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
E502	Sensor de presión p2 no conectado	Sensor de presión no conectado o cable defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie el aparato y verifique la función • Acuda al atención al cliente
		Módulo E/S interno defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		Sensor de presión p2 defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie el aparato y verifique la función • Acuda al atención al cliente
E504	Sensor de presión p3 no conectado	Sensor de presión no conectado o cable defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie el aparato y verifique la función • Acuda al atención al cliente
		Módulo E/S interno defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
		Sensor de presión p3 defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie el aparato y verifique la función • Acuda al atención al cliente

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W580	Se ha superado el tiempo de evacuación máximo	Fuga grande en el objeto de ensayo o en la conexión de la cámara de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la hermeticidad de la conexión entre el detector de fugas y la cámara de ensayo • Realice la medición sin objeto de ensayo en la cámara de pruebas
		El parámetro para el tiempo de evacuación máximo es demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el tiempo de evacuación máx. y aumentelo si es necesario
		La cámara de pruebas no está cerrada correctamente	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que la cámara se cierra correctamente y que la superficie de sellado está libre de objetos o daños
W581	Tiempo de evacuación máximo hasta el modo de medición ha sido sobrepasado	Fuga grande en el objeto de ensayo o en la conexión de la cámara de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la hermeticidad de la conexión entre el detector de fugas y la cámara de ensayo • Realice la medición sin objeto de ensayo en la cámara de pruebas
		El aparato no se ha conectado desde hace mucho tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Deje que el aparato se caliente durante unas horas
		El parámetro para el tiempo de evacuación hasta la medición es demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el tiempo de evacuación máx. y aumentelo si es necesario
W600	Factor de calibrado demasiado bajo	Valor erróneo introducido en la calibración	<ul style="list-style-type: none"> • Repita la calibración
		Se ha introducido una fuga de calibración incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Repita la calibración
		Medición ZERO incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Repita la calibración

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W601	Factor de calibrado demasiado alto	Valor erróneo introducido en la calibración	• Repita la calibración
		Se ha introducido una fuga de calibración incorrecta	• Repita la calibración
		Medición ZERO incorrecta	• Repita la calibración
		Límite inferior demasiado alto	• Utilice la función de enjuague para reducir el límite inferior • Repita la calibración
W605	Señal de la fuga calibrada demasiado baja	Valor erróneo introducido en la calibración	• Repita la calibración
		Se ha introducido una fuga de calibración incorrecta	• Repita la calibración
		Medición ZERO incorrecta	• Repita la calibración
		Señal de la fuga de calibración demasiado pequeña	• Utilice otra fuga de calibración Acuda al atención al cliente
W630	Solicitud de calibrado	Se han modificado los parámetros de funcionamiento o la masa de medición	• Realice una calibración
W660	Offset de calibración demasiado alto	Fuga de calibración durante la medición Zero en la cámara de pruebas	• Repita la calibración
		Límite inferior demasiado alto	• Utilice otra fuga de calibración • Utilice la función de enjuague para reducir el límite inferior

Tipo	Notificación	Posible causa de error	Remediar
W661	Señal de calibración demasiado baja u offset de calibración demasiado alto	Fuga de calibración durante la medición Zero en la cámara de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Repita la calibración
		Señal de la fuga calibrada demasiado pequeña	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice otra fuga calibrada
		Límite inferior demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la función de enjuague para reducir el límite inferior • Repita la calibración
E709	Temperatura del aparato básico demasiado baja	La temperatura ambiente es demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> • Eleve la temperatura del entorno en el que se encuentra la unidad
W710	Temperatura del aparato básico demasiado alta	La temperatura ambiente es demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del entorno en el que se encuentra el aparato
W711	Temperatura máx. del aparato básico superada	La temperatura ambiente es demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del entorno en el que se encuentra el aparato
W903	Mantenimiento: Fuga calibrada caducada	Intervalo de mantenimiento de la fuga calibrada sobrepasado	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W910	Mantenimiento: Bomba de vacío previo	Intervalo de mantenimiento de la bomba de vacío previo sobrepasado	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W920	Mantenimiento: Filtro de escape	Intervalo de mantenimiento del filtro de escape	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente
W925	Mantenimiento: Filtro del aire	Intervalo de mantenimiento del filtro del ventilador	<ul style="list-style-type: none"> • Acuda al atención al cliente

8 Limpieza y mantenimiento

Todos los trabajos de limpieza y mantenimiento descritos aquí solo se pueden realizar sin abrir la cubierta del aparato.



⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

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 limpieza y mantenimiento, desconecte el aparato de la fuente de alimentación. Cerciórese de que la fuente de alimentación no se pueda volver a conectar sin autorización.
- ▶ No abra la cubierta del aparato.



⚠ PELIGRO

Peligro de lesiones causadas por el electrolito

Lesiones por electrolito

- ▶ Evite el contacto con la piel, los ojos o la ropa.
- ▶ Use ropa de protección adecuada, especialmente guantes, delantal y protección facial.
- ▶ Consulte las indicaciones de la ficha de datos de seguridad correspondiente y siga las instrucciones de trabajo pertinentes.
- ▶ Limpie de inmediato con agua limpia cualquier salpicadura de electrolito o de ácido.
- ▶ En caso necesario, acuda a un médico.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro derivado de la caída de cargas pesadas

Los aparatos son pesados y, en caso de volcar o caer, pueden lesionar a alguna persona o provocar daños materiales.

- ▶ Los aparatos solo deben colocarse sobre una superficie que sea lo suficientemente estable y llana.

8.1 Trabajos de mantenimiento de la unidad de control de vacío (GCU)

8.1.1 Unidad de control de vacío (GCU): Limpieza de la carcasa

La carcasa de la unidad de control de vacío (GCU) consta de una carcasa metálica pintada y una cámara de prueba de medición de aluminio opcional.

- 1 Use únicamente agua para humedecerlo.
- 2 Evite los agentes de limpieza que contengan alcohol, grasa o aceite.
- 3 Asegúrese de que la unidad de control de vacío esté desconectada de la fuente de alimentación quitando el enchufe de la red eléctrica.
- 4 Limpie la carcasa con un paño húmedo suave.
- 5 Para limpiar la cámara de prueba de medición, emplee un detergente apropiado para las superficies de aluminio (p. ej. detergentes domésticos suaves). No utilice disolventes, ya que pueden estropear la carcasa de metal.

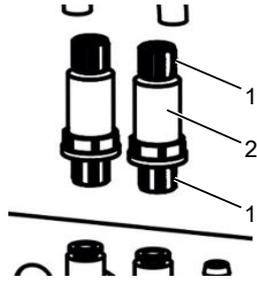
8.1.2 Unidad de control de vacío (GCU): sustitución de los tubos flexibles

Durante la detección de fugas, se succiona gas de la cámara de prueba de medición mediante dos tubos, en cuyos extremos se encuentra un cartucho filtrante. En caso de que entre algo de líquido o se forme condensación, un especialista con formación técnica puede desmontar los tubos flexibles.

- 1 Para desmontar los tubos, afloje la tuerca de unión y extraiga el tubo correspondiente junto con el cartucho filtrante.
 - ⇒ En caso de que entre en la parte inferior de tubos una cantidad mayor de líquido, póngase en contacto con el Servicio Técnico.
- 2 En caso de suciedad, sustituya los cartuchos filtrantes.
- 3 Inserte los nuevos tubos.

8.1.3 Unidad de control de vacío (GCU): Inspección de los filtros en línea

El funcionamiento y la precisión de medición del detector de fugas pueden verse afectados por la presencia de suciedad en los filtros. Inspeccione los elementos filtrantes (filtros en línea) transparentes con regularidad para detectar polvo y suciedad succionados.



1 Tuercas de unión (metálicas)

2 Elemento filtrante transparente

- ▶ Sustituya los elementos filtrantes en caso de suciedad considerable.

8.1.4 Unidad de control de vacío (GCU): Cambiar las esterillas de filtro de la parte inferior del aparato

Juego de filtros CS4	Número de pedido 200006373
Herramienta necesaria	Ninguna

En instalaciones de producción con una elevada contaminación por polvo, la esterilla de filtro de la parte inferior del aparato puede sufrir las consecuencias de esta polución. Sustituya las esterillas de filtro en caso de suciedad considerable.

✓ Disponen de un nueva esterilla de filtro.

- 1** Asegúrese de que el aparato esté desconectado de la fuente de alimentación quitando el enchufe de la red eléctrica.
- 2** Para acceder al filtro de aire de la parte inferior del aparato, incline el aparato con cuidado 90° a la izquierda (desde la parte frontal).
- 3** Retire la rejilla de plástico. Solo está fijado mediante lengüetas de enganche.
- 4** Saque el filtro de aire usado de la rejilla de plástico e introduzca uno nuevo.
- 5** Coloque de nuevo la rejilla de plástico con el nuevo filtro de aire.

8.2 Trabajos de mantenimiento en el sistema de detección de gas (GDU)

Si los trabajos de mantenimiento del plan de mantenimiento no se llevan a cabo, se pierde la garantía.



⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

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 fuente de alimentación no se pueda volver a conectar sin autorización.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro derivado de la caída de cargas pesadas

Los aparatos son pesados y, en caso de volcar o caer, pueden lesionar a alguna persona o provocar daños materiales.

- ▶ Los aparatos solo deben colocarse sobre una superficie que sea lo suficientemente estable y llana.

Herramientas necesarias

- 2 destornilladores de tamaño 2
- Llave de estrella, SW 19 mm
- Llave Allen, 8 mm
- Llave Allen, 3 mm
- Pinzas

8.2.1 Sustituir el filtro del aire del sistema de detección de gas (GDU)

El filtro del aire está dentro de un alojamiento al que se accede por la cara inferior del aparato. El alojamiento está tapado por una placa de cierre. La placa de cierre está sujeta por un tornillo de cabeza hueca hexagonal de 3 mm.



INDICACIÓN

Daños materiales debidos a piezas en rotación

Deterioro de la bomba turbomolecular.

- ▶ Antes de cualquier trabajo de mantenimiento o antes de mover el aparato, espere hasta que la bomba turbomolecular se haya detenido.

- Deposite el sistema de detección de gas (GDU) con la placa delantera sobre un apoyo blando.



- Afloje el tornillo de la placa de cierre hasta que esta se pueda girar hacia un lado.
- Extraiga el filtro del aire y reemplácelo por uno nuevo.
- Vuelva a apretar el tornillo de la placa de cierre que tapa el alojamiento.
- Vuelva a poner de pie el sistema de detección de gas (GDU).
- Confirme el trabajo a través de la pantalla táctil.

8.2.2 Reemplazar el depósito de lubricante



PRECAUCIÓN

Peligro de intoxicación por sustancias tóxicas

El depósito de lubricante puede contener sustancias tóxicas contenidas en el fluido bombeado.

- ▶ El depósito de lubricante puede contener sustancias tóxicas contenidas en el fluido bombeado.
- ▶ En caso necesario, utilice la ropa de protección correspondiente.
- ▶ Deseche el depósito de lubricante como lo exijan las normas locales.

El depósito de lubricante alimenta de lubricante la bomba turbomolecular. Consta de un depósito de plástico con filtro embebido y 8 varillas embebidas (varillas Porex). El depósito de plástico y las varillas Porex se encuentran debajo de la bomba turbomolecular y se accede a ellos por la cara inferior del GDU.

El orificio que aloja el depósito de lubricante está cerrado con un tapón de aluminio y un tapón roscado de plástico.

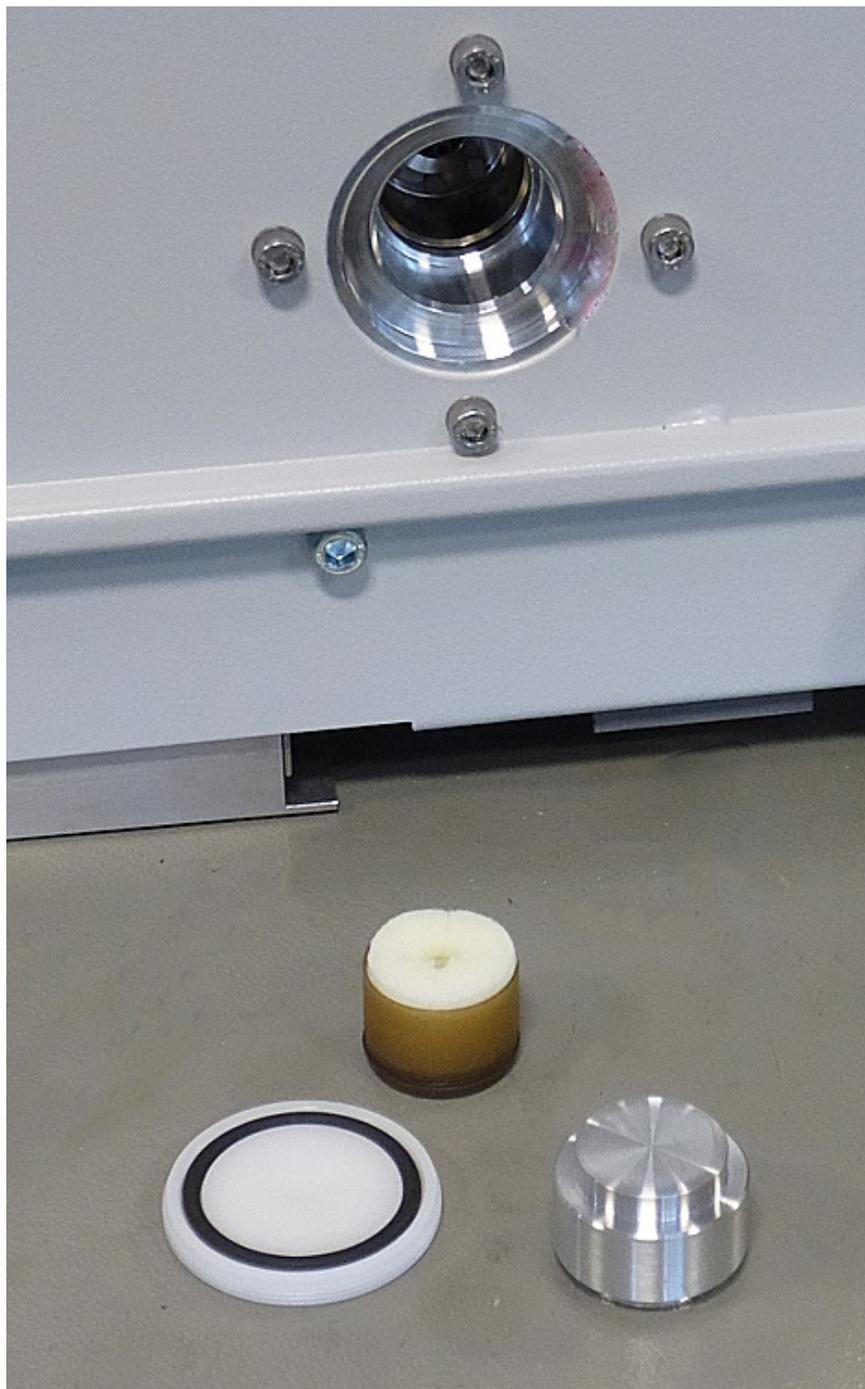
El depósito de lubricante tiene una vida útil y un tiempo de almacenamiento limitados, véase el plan de mantenimiento.

Procedimiento

- Deposite el sistema de detección de gas con la placa delantera sobre un apoyo blando. Preste atención a las conexiones de la placa delantera.



- Desenrosque el tapón roscado de plástico con una llave de estrella de 19 mm.
- Saque el tapón de aluminio haciendo palanca con uno o dos destornilladores pequeños.



- Enganche algo al orificio central del depósito de plástico y tire de él para extraerlo.



- Con unas pinzas, extraiga las ocho varillas Porex de la cara frontal del orificio.
- Coloque las nuevas varillas Porex con unas pinzas.
- Coloque en el orificio el depósito de plástico (empezando por el fieltro embebido) y ciérrelo con el tapón de aluminio.
- Vuelva a enroscar el tapón roscado de plástico. Asegúrese de que la junta tórica esté bien colocada en la hendidura del tapón roscado de plástico y de que cierre bien el orificio.
- Confirme el trabajo a través de la pantalla táctil.

8.2.3 Reemplazar los fusibles de alimentación



⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

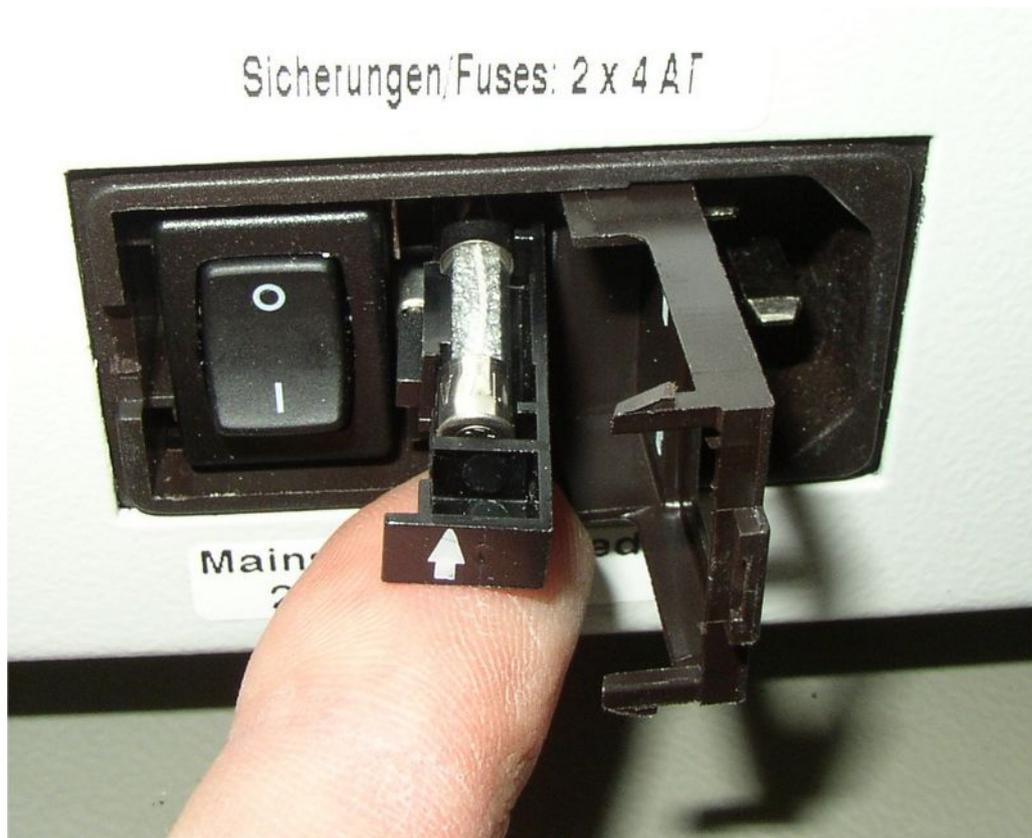
En el interior del aparato existen altas tensiones. En caso de contacto con elementos bajo tensión eléctrica, existe peligro de muerte.

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

Los fusibles se encuentran detrás de una tapa situada junto al interruptor de red. Están dentro de dos portafusibles. Los fusibles de alimentación se pueden adquirir con el número de pedido 200 000 914. Hay que instalar siempre dos fusibles idénticos.



- Abra la tapa del interruptor de red hacia la derecha haciendo palanca en ella con un destornillador.



- Extraiga los dos portafusibles y reemplace los fusibles.
- Vuelva a meter los portafusibles. Asegúrese de que las flechas apunten hacia arriba.

- Cierre la tapa.

8.3 Plan de mantenimiento

Mantenimiento	Descripción	Número de pieza	Horas de servicio			Periodo	Nivel de mantenimiento
			500	2000	10000		
Limpiar o cambiar el filtro principal del aire del fondo del aparato	Filtro del aire GDU (104 x 154 mm; 5 unidades)	200 001 552			X		I
Revisar los filtros internos y reemplazarlos en caso necesario (tres unidades)	Filtro interno	200 03 679			X		II
Reemplazar el depósito de lubricante de la bomba turbomolecular	Depósito de lubricante La fecha que aparece en el embalaje es la última fecha posible de instalación.	200 003 801				3 años	II
Cambiar las membranas de la bomba de membrana.	Juego de piezas sometidas a desgaste de la bomba de membrana	200 03 504			X		III

Explicación de los niveles de mantenimiento:

Nivel de mantenimiento I: Cliente sin formación técnica

Nivel de mantenimiento II: Cliente con formación técnica e instrucción por INFICON

Nivel de mantenimiento III: Servicio técnico INFICON

8.4 Generar capturas de pantalla

Puede guardar el contenido de la pantalla actual del aparato en un archivo de imagen. Puede utilizar un archivo de este tipo, por ejemplo, para utilizarlo para la comunicación en caso de servicio.

- 1 Cree un directorio en una memoria USB (con formato FAT 32) con el nombre «».
- 2 Para realizar una captura de pantalla, introduzca la memoria USB en una de las conexiones USB del detector de fugas.

- ⇒ Se creará una captura de pantalla automáticamente y se guardará en el directorio de la memoria USB. Durante este proceso también se guarda la fecha y la hora.
- 3** Para crear otra captura de pantalla, desconecte la memoria USB del puerto USB y a continuación conéctela de nuevo con el detector de fugas.
- ⇒ Una captura de pantalla previamente guardada no se sobrescribe al crear otra captura de pantalla.

8.5 Mantenimiento o reparación del aparato



⚠ ADVERTENCIA

Peligro derivado de sustancias nocivas para la salud

Los aparatos contaminados pueden poner en peligro la salud. La declaración de contaminación sirve para la protección de todas las personas que entran en contacto con el aparato.

- ▶ Cumplimente la declaración de contaminación.

Los trabajos de mantenimiento en el interior del aparato solo deben ser efectuados por el fabricante.

Puede enviar su aparato a INFICON para que allí lo sometan a mantenimiento o lo reparen. Para otras particularidades, véase «Enviar el detector de fugas de batería para el mantenimiento, la reparación o la eliminación [► 83]».

9 Puesta fuera de servicio

9.1 Desechar el detector de fugas de batería

El detector de fugas de batería puede ser desechado por la empresa gestora o enviado a INFICON.

El detector de fugas de batería está compuesto por materiales que pueden reutilizarse. Para evitar la generación de residuos y proteger al medio ambiente, se debería hacer uso de esta posibilidad.

- ▶ Para la eliminación, observe las normas de medio ambiente y de seguridad del país en cuestión.

9.2 Enviar el detector de fugas de batería para el mantenimiento, la reparación o la eliminación



⚠ ADVERTENCIA

Peligro derivado de sustancias nocivas para la salud

Los aparatos contaminados pueden poner en peligro la salud. La declaración de contaminación sirve para la protección de todas las personas que entran en contacto con el aparato. Los aparatos que se envían sin número de devolución y declaración de contaminación rellena serán devueltos por el fabricante al remitente.

- ▶ Cumplimente la declaración de contaminación.

- 1** Antes de una devolución, póngase en contacto con el fabricante y envíe una declaración de contaminación rellena.
 - ⇒ Recibirá un número de devolución y la dirección de envío.
- 2** Utilice el embalaje original para la devolución.
- 3** Antes de enviar el aparato, fije un ejemplar de la declaración de contaminación rellena a la parte externa del embalaje.

Sobre la declaración de contaminación, ver abajo.

10 Anexo

10.1 Accesorios

Denominación	Número de catálogo
Detectores de fugas	
ELT3000PLUS (sistema de detección de gas + unidad de control) 230 V, 50 Hz	600-201
ELT3000PLUS (sistema de detección de gas + unidad de control) 110 V, 60 Hz	600-202
Cámara de prueba	
TC3000S (cámara de prueba rígida 180 mm × 180 mm × 27 mm)	600-100
TC3000L (cámara de prueba rígida 400 mm × 210 mm × 120 mm)	600-101
FTC3000 (Cámara de prueba flexible 400 mm × 350 mm)	600-102
Fuga de calibración	
E-Check	600-105
Connection-KIT E_Check	600-106
Módulo de bus	
BM1000 PROFIBUS	560-315
BM1000 PROFINET IO	560-316
BM1000 DeviceNet	560-317
BM1000 EtherNet/IP	560-318
Módulo E/S1000	
Cable de datos E/S1000 de 2 m	560-332
Cable de datos E/S1000 de 5 m	560-335
Cable de datos E/S1000 de 10 m	560-340

10.2 Utilizar el detector de fugas a través de un navegador web (LAN)



El sistema operativo se puede atacar mediante USB o Ethernet

El sistema operativo Linux usado en el detector de fugas no se actualiza automáticamente y, por tanto, puede haber lagunas de seguridad. Mediante las interfaces de Ethernet o USB del detector de fugas se pueden aprovechar estas lagunas de seguridad para lograr un acceso no autorizado al sistema.

- ▶ Asegúrese de que no haya ningún acceso no autorizado a estas interfaces, por ejemplo mediante un cerrojo en el puerto USB/puerto Ethernet.
- ▶ Para no poner en peligro la seguridad de la red de su empresa, nunca conecte el detector de fugas directamente con el Internet público. Esto se aplica tanto para conexiones mediante WLAN como mediante Ethernet.
- ▶ No obstante, si quiere acceder de forma remota a la interfaz web del detector de fugas, recomendamos usar una conexión de red privada virtual (VPN) cifrada. No obstante, no podemos garantizar la seguridad de las conexiones VPN que se han facilitado mediante terceros.

10.2.1 Configurar la conexión LAN del detector de fugas

- ✓  Derechos de **supervisor**
- ✓ El cable de red se conecta a la interfaz de red RJ45 en la parte posterior del detector de fugas.
 - 1  > Red > Ajustes LAN
 - 2 En el campo «Método», seleccione los ajustes LAN:
 - ⇒ OFF: aunque el cable de red esté conectado (clavija RJ45), no se establece la conexión de red.
 - ⇒ DHCP: el detector de fugas obtiene automáticamente una dirección IP a través de la red a la que esté conectado.
 - ⇒ Estático: la dirección IP, la máscara de red y la puerta de enlace debe configurarse manualmente para que el detector de fugas sea accesible en la red. En caso necesario, póngase en contacto con un administrador de la red.
 - 3 Guárdelo .

Consulte también

-  Ajustar la conexión LAN en el PC o tableta [▶ 87]

10.2.2 Ajustar la conexión LAN en el PC o tableta



Conexión LAN - Inicio rápido

Si ya ha realizado una vez el paso de trabajo aquí descrito, en caso de repetición en muchos aparatos basta con la introducción de la dirección IP.

- ✓ El PC está conectado a la misma red que el detector de fugas.
- ✓ En la configuración del detector de fugas se ha configurado un ajuste LAN, véase también «Configurar la conexión LAN del detector de fugas [▶ 86]».
- ✓ Ha anotado la dirección IP del detector de fugas. La encontrará en el detector de fugas, en «Información > Aparato > Red».
- ✓ En el navegador web está activado JavaScript. Recomendamos el uso de una versión actual del navegador web Chrome™, Firefox® o Safari®.
- ▶ Para poder acceder al detector de fugas a través del navegador del PC o la tableta, introduzca la dirección IP del detector de fugas de la siguiente forma:
http://<Dirección IP>
 - ⇒ Se accede a la interfaz de usuario actualmente activa del detector de fugas.
 - ⇒ En el PC o tableta tiene disponible la misma funcionalidad que en la pantalla táctil del detector de fugas.

10.2.3 Permitir acceso de cliente

- ✓  Derechos de **supervisor**
 - 1  > Red > Acceso Clientes
 - 2 Para permitir un uso del detector de fugas a través de un PC o tableta, active la opción «Acceso de cliente».
 - ⇒ Si la opción «Acceso de cliente» no está activada, el detector de fugas no puede utilizarse a través de un PC o tableta. En ese caso, los ajustes no pueden cambiarse.
 - 3 Guárdelo .



Muestra todos los clientes conectados

- ✓ Se ha establecido la conexión de red entre el detector de fugas y uno o varios PC o tabletas, véase «Ajustar la conexión LAN en el PC o tableta [▶ 87]».
- ▶  > Red > Clientes conectados

10.3 Solicitud de datos o control a través de la red

Además de acceder a la interfaz gráfica de usuario, también tiene la opción de consultar datos de medición concretos de su detector de fugas, realizar ajustes y enviar comandos.

Con estos fines, se ha creado una interfaz de datos (interfaz REST). Cuando se realizan consultas, esta interfaz responde en el puerto 3000 cuando se transfieren parámetros válidos con datos en el formato solicitado.

10.3.1 Exportación de los datos de medición

- ✓ Se ha establecido una conexión de red entre el detector de fugas de una parte y un PC o tableta de la otra. Véase también «Interfaces [▶ 33]».
- ▶ Para exportar los datos de medición que se desean, tiene la posibilidad de introducir su solicitud con los parámetros deseados en forma de URL en su navegador. Con este modo de proceder, usted no solo establece el periodo que desea, sino que también puede elegir el formato y la cantidad de los datos.

Ejemplo 1: <http://192.168.11.124:3000/measurement?f=&=4>

Entrega todas las mediciones del producto con la ID 4 en el formato «».

Ejemplo 2: <http://192.168.11.124:3000/measurement?=2018-05-03T07:00:00&=2018-05-04T09:00:00&f=>

Entrega todas las mediciones entre el 2018-05-03 a las 07:00:00 y el 2018-05-04 a las 09:00:00 en el formato «».

Parámetros	Nombre	Descripción	Opciones	Ejemplo
	Start	Hora de inicio del intervalo de tiempo del que deben exportarse datos	Fecha en formato ISO	=2018-05-03T07:15:00
	Fin	Hora de fin del intervalo de tiempo del que deben exportarse datos	Fecha en formato ISO	=2018-05-04T11:34:12
Límite	Límite	Limita el número de mediciones exportadas	Cifra entre 1 y 400 000	Límite = 100 Límite = 16
f	Formato	Formato de datos de la exportación	, , Estándar:	f= f=
	Producto	Solicitar mediciones de uno o varios productos	IDs de los productos. Separadas por una coma si hay varias	=2 =4,6,7
mid	ID de medición	Consultar mediciones por ID	IDs de las mediciones	mid=2, mid=4,6,7
datetime	Zona horaria	Seleccionar horario local o UTC	local, utc Standard: local	datetime=local, mid=utc

10.4 Declaración de conformidad CE



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - 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 GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

Battery leak detector

Models: **ELT3000 PLUS**

Catalogue numbers:

600-201

600-202

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2006/42/EC (Machinery)**
- **Directive 2014/30/EU (EMC)**
- **Directive 2011/65/EC (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011
- **EN 61010-1:2010+A1:2019**
- **EN IEC 63000:2018**

Authorised person to compile the relevant technical files:

Heinz Rauch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne

Cologne, April 27th, 2023

p.p. 
Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, April 27th, 2023

pro 
W. Schneider, Research and Development

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



UK Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health, and relevant provisions of the relevant legislation 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 GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

Battery leak detector

Models:

ELT3000 PLUS

Catalogue numbers:

600-201

600-202

The products meet the requirements of the following Directives:

- **S.I. 2008 No. 1597 (Machinery)**
- **S.I. 2016 No. 1091 (EMC)**
- **S.I. 2012 No. 3032 (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011
- **EN 61010-1:2010+A1:2019**
- **EN IEC 63000:2018**

Authorised person to compile the relevant technical files:

Heinz Rauch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne

Cologne, April 27th, 2023

p.p.
Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, April 27th, 2023

pro
W. Schneider, Research and Development

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

10.5 RoHS

Restriction of Hazardous Substances (China RoHS)

有害物质限制条例（中国 RoHS）

ELT3000 PLUS: Hazardous Substance ELT3000 PLUS: 有害物质						
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr(VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
Assembled printed circuit boards 组装印刷电路板	X	O	O	O	O	O
Cooling Fan 磁系统	X	O	O	O	O	O
Diaphragm pump 真空接线板	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.
本表是根据 SJ/T 11364 的规定编制的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.
O: 表示该部件所有均质材料中所含的上述有害物质都在 GB/T 26572 的限制要求范围内。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.
X: 表示该部件所使用的均质材料中，至少有一种材料所含的上述有害物质超出了 GB/T 26572 的限制要求。

(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking "X" based on their actual circumstances.)
(企业可以根据实际情况，针对含 "X" 标识的部件，在此栏中提供更多技术说明。)

Índice de palabras clave

A

Acceso al protocolo (mensajes del aparato)	51
Actualizaciones de software	51
Ajuste del idioma	37
Ajustes del producto	
Copiar	43
Editar	43
Almacenamiento	13
apagado	56
Aparato básico	52
Autorizaciones	36

C

Calibración	54
Cámara de prueba	40
Campo de entrada adicional	46
Cargar imagen de producto	44
Condiciones ambientales	20
Creación de una captura de pantalla	81

D

Daños	13
Datos de medición	
Acceder	49
Borrar	50
exportar a través de una red	88
Transferir	49
Datos físicos	21
Datos mecánicos	20
Declaración de contaminación	83
Derechos	36

E

Encendido	35
Envío	82, 83
Errores y advertencias (activos)	55
Escáner de códigos de barras	33

F

Fecha y hora	36
--------------	----

I

Inicio automático	39
Inicio automático de la medición	39
Inicio de sesión automático	38
apagado	38
encendido	38
Interfaces	33, 86
Interruptor de proximidad	39
Introducir código de barras	44

L

LAN	86
Ajustes del PC o la tableta	87
Configurar el detector de fugas	86
Permitir acceso de cliente	87
Limpieza del aparato	49

M

Mantenimiento	71
Medición ZERO	45
Medio de calibración	55
Medir	
Repetición de la medición	48
Requisitos	48
Modificación del volumen	39
Modificar los ajustes personales	37

O

Operator	36
----------	----

P

Panel de mando	51
Perfil de usuario	
Borrado	37
Cargar	37
Crear	36
Editar	37
Producto	
Borrar	43
Cargar	43

Crear	43
Protección de datos	
Datos de medición	49
Protección de transporte	23

R

Restablecimiento al estado de entrega	55
---------------------------------------	----

S

Sistema de detección de gas	53
Supervisor	36, 38

T

Trabajos de limpieza	71
Transferir imagen de producto al detector de fugas	
	44
Transporte	13

U

Ubicación	25
Unidad de control de vacío	15
User	36

V

Valor umbral	44
Valor umbral para la fuga	44
Volumen de suministro	11, 12

Z

Zero	45
------	----



www.inficon.com reachus@inficon.com

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.