



Ecotec 4000 Detector de fugas multigas

El siguiente nivel para pruebas
de estanqueidad rápidas, fiables
y eficientes



 **INFICON**

Menos esfuerzo, más resultados.

El sector de refrigeración y climatización y el sector automotriz se enfrentan a grandes desafíos:

Requisitos medioambientales más estrictos, la transición gradual hacia tecnologías más sostenibles y el enfoque en la máxima eficiencia energética están transformando los mercados de manera fundamental.

En el sector de refrigeración y climatización, los refrigerantes con menor valor de GWP y la reducción de los límites de emisión están

marcando nuevos estándares, especialmente en lo que respecta a los requisitos de estanqueidad más estrictos. Y también en la industria automotriz, la transición a la movilidad eléctrica ha creado nuevos requisitos de prueba que solo son económicamente viables con un alto grado de productividad y automatización; en consecuencia, crece la demanda de soluciones de detección de fugas por sniffer asistidas por robot.

EL ECOTEC 4000 IDENTIFICA POSIBLES FUGAS EN LAS PRUEBAS FINALES DE LÍNEAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIALES:

Sector de refrigeración y climatización

- Refrigeradores y congeladores
- Sistemas de refrigeración y aire acondicionado
- Bombas de calor
- Sistemas de refrigeración para centros de datos

Sector automotriz

- Climatización automática
- Distribución de combustible en motores de gasolina/diesel y gas natural
- Circuitos de refrigeración de propulsiones de batería y de pila de combustible

Ecotec 4000: Más rápido. Más preciso. Más eficiente.

El Ecotec 4000 es la evolución coherente del consolidado Ecotec E3000:

Como el detector de fugas multigas más sensible del mercado, lleva la detección de fugas por sniffer para líneas de producción industriales en los sectores de refrigeración, climatización y automoción al siguiente nivel. Con la más alta selectividad, detección simultánea de hasta cuatro refrigerantes diferentes y una biblioteca de gases ampliable con más de 100 refrigerantes y gases. Incluso las fugas más pequeñas de R600a de hasta 0,05 g/a pueden detectarse. Sus características técnicas no solo hacen que las pruebas de estanqueidad sean especialmente eficientes y fáciles de operar, sino que también impulsan decisivamente los procesos de prueba totalmente automatizados.

GRANDES VENTAJAS PARA SU DETECCIÓN DE FUGAS MULTIGAS INTELIGENTE

- ✓ **Ciclos cortos**
detección de fugas rápida en Optimum Mode (300 sccm) o High Speed Mode (hasta 3000 sccm)
- ✓ **Máxima sensibilidad**
Detección de las fugas más pequeñas en Precision Mode (160 sccm)
- ✓ **Menos falsas alarmas** supresión de gases interferentes optimizada (IGS) elimina los gases interferentes; Background Canceling inteligente para procesos de prueba con alto fondo de gas
- ✓ **Manejo intuitivo**
guía de usuario iGuide mejorada con nuevo HMI - detección de fugas profesional también para operadores sin formación específica
- ✓ **Integración rápida**
comunicación de interfaces moderna para intercambio de datos e información de alto nivel



Máximo rendimiento

Flexible, preciso y listo para los mayores desafíos de las líneas de producción modernas.

Aproveche la máxima eficiencia y la mayor sensibilidad del mercado en sus pruebas finales para la detección de fugas por sniffer.

IGS (INTERFERING GAS SUPPRESSION)

El IGS ampliado suprime de forma fiable las alarmas falsas provocadas por desgasificación de espumas aislantes como el ciclopentano o el isopentano. La tecnología elimina las interferencias cruzadas no solo para R600a, sino también para R290, ideal para su uso en líneas de producción mixtas y una mejora considerable de la eficiencia.

BACKGROUND CANCELING

El Background Canceling inteligente, que puede usarse opcionalmente con el mango SL4000 BC, mejora considerablemente la detección de CO₂-fugas (límite de detección < 0,3 g/a) y de otros refrigerantes. Incluso con un fondo de gas elevado, garantiza una detección fiable y rápida de todas las fugas, previniendo eficazmente las falsas alarmas.

TECNOLOGÍA MULTI-FLOW PARA UNA SEGURIDAD DE MEDICIÓN SIN IGUAL

El Precision Mode proporciona la máxima sensibilidad a velocidad media con un caudal de 160 sccm. Para una detección de fugas más rápida, el Optimum Mode es la opción ideal: con un caudal de 300 sccm ofrece muy buena sensibilidad (< 0,2 g/a) a alta velocidad, lo que lo hace perfecto para la detección en lugares de difícil acceso y garantiza ciclos cortos. El High Speed Mode, por su parte, trabaja con caudales de hasta 3000 sccm y permite la mayor velocidad posible, óptimo para aplicaciones menos exigentes con un límite de detección medio < 2,0 g/a.



VERIFICACIÓN FUNCIONAL Y CALIBRACIÓN RÁPIDAS

Fuga de referencia EcoCheck integrada para una verificación funcional sencilla, rápida y automática en cualquier momento, directamente en la línea de producción.

IGUIDE

Guía de usuario iGuide mejorada en el mango de la sonda sniffer y en la pantalla principal -guía incluso a operadores sin experiencia a través del proceso de detección de fugas y ayuda a localizar todas las fugas, con el número necesario de posiciones de prueba y la preprogramación de hasta 10 protocolos de prueba. **Nuevo:** Función de temporizador, fácil de usar, para cumplir los tiempos mínimos de prueba establecidos.

Máximo confort para el usuario

El Ecotec 4000 simplifica al máximo las pruebas de estanqueidad complejas para sus usuarios.

Con su interfaz hombre-máquina (HMI) mejorada y la guía de usuario iGuide optimizada, el Ecotec 4000 previene errores de operación y brinda a sus usuarios pleno apoyo para procesos de detección de fugas guiados de forma eficiente e intuitiva en situaciones de prueba exigentes, sin necesidad de una formación extensa.



Visualización clara, control sencillo

El ergonómico mango sniffer con fuente de luz regulable y guías de luz laterales garantiza la orientación óptima de la punta sniffer y facilita la detección de fugas incluso en zonas estrechas y oscuras. Las alarmas por vibración y audio en la pantalla a color ayudan a identificar rápidamente las tasas de fuga y el exceso de valores umbrales.

Manejo cómodo

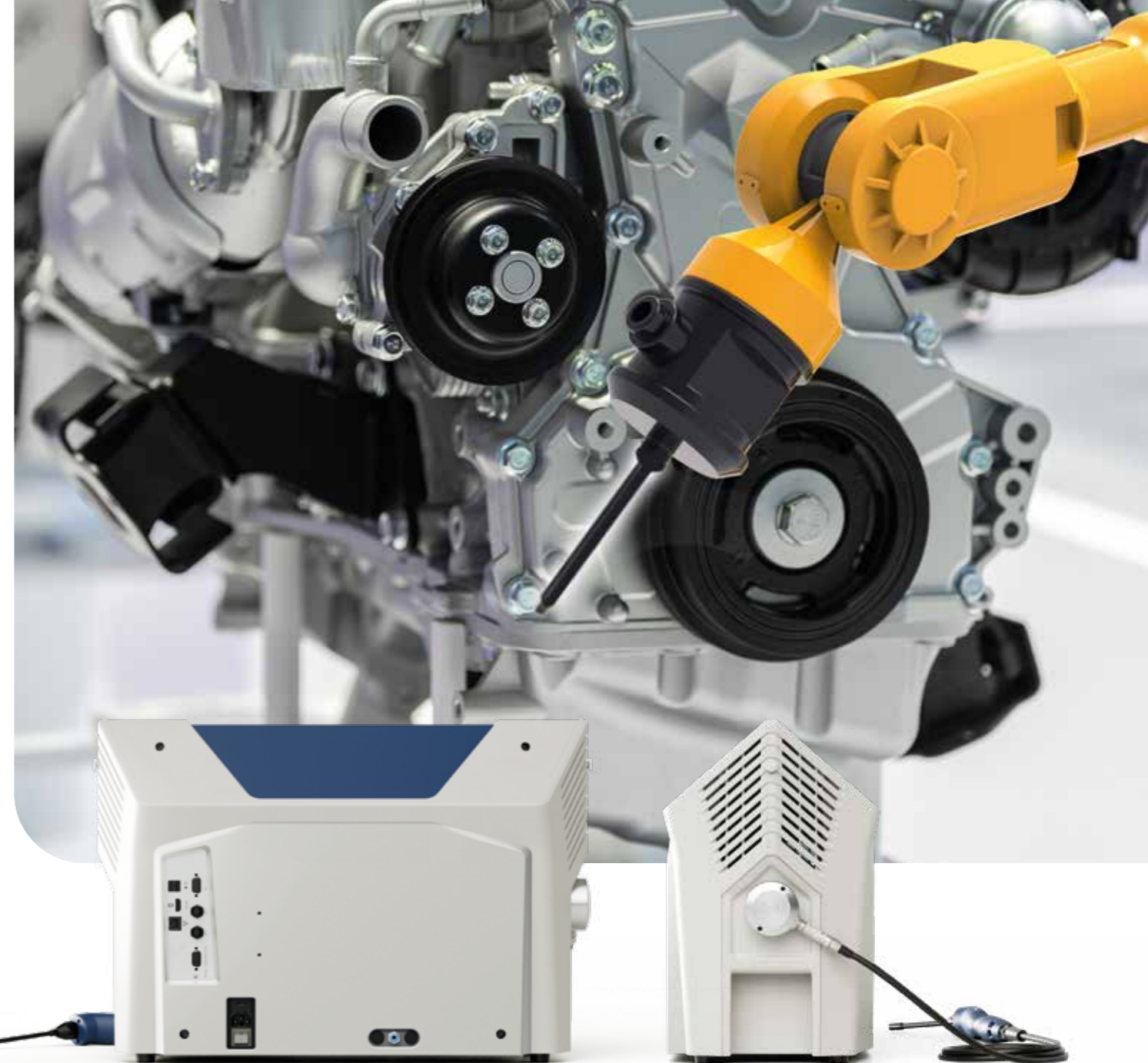
La pantalla táctil a color de 7 pulgadas simplifica la visualización simultánea de varios valores de medición y, gracias al HMI mejorado, guía intuitivamente a usuarios con poca experiencia a través del menú. **Opcional:** Conexión de una pantalla externa mediante HDMI.

Mayor vida útil - mayor eficiencia energética

Los componentes principales mejorados y los materiales robustos aumentan la fiabilidad e incrementan la disponibilidad del equipo con costes operativos minimizados. **Nuevo:** Modo en espera para un ahorro de energía de hasta el 40 %.

Innovador y patentado por INFICON

INFICON ofrece una amplia selección de puntas sniffer y adaptadores de punta para diversas aplicaciones personalizadas: rígidas, flexibles y en diferentes longitudes. Los I-Tip SENS con cepillos e I-Tip RUGGED con labios de goma resistentes, ambos patentados por INFICON, envuelven el punto de medición de forma fiable; el I-Tip RUGGED y el protector de punta SL4000 son óptimos para entornos de producción exigentes. Un adaptador de punta sniffer delgado alcanza sin esfuerzo zonas de difícil acceso y, junto con la punta de protección de superficies y la punta de protección contra el agua, completa el portfolio de adaptadores de punta (para más detalles, véase el código QR en la página 8).



Máximo rendimiento

Detección de fugas por sniffer asistida por robot, segura y fiable incluso en puntos de medición de difícil acceso.

- ✓ **Máxima velocidad:** Un flujo de gas optimizado de 300 sccm en la detección de fugas por sniffer completamente automática permite una mayor velocidad de escaneo en procesos de robot dinámicos y facilita la localización de fugas incluso en lugares de difícil acceso en modo estático (Pin Pointing).
- ✓ **Conectividad completa:** El Ecotec 4000 está equipado con todas las interfaces de comunicación habituales, como Ethernet, HDMI y USB, así como con posibilidades de conexión para el BM1000* y el IO1000*, y se integra sin problemas en redes y sistemas de control existentes.
- ✓ **Integración inteligente:** La conexión lateral para la línea sniffer, ajustable hasta 180°, facilita la integración del Ecotec 4000 en procesos de prueba completamente automatizados.

* BM1000: interfaz de dispositivo para sistema de bus de campo; IO1000: interfaz de dispositivo de entrada/salida analógica y digital y conexión RS232 entre el detector de fugas y la unidad de control externa

ECOTEC 4000 DETECTOR DE FUGAS MULTIGAS

| ESPECIFICACIONES | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Tasa de fuga mínima detectable | Modo R600a Helium | Precision 0,05 g/a (0,002 oz/yr) 1 x 10 ⁻⁶ mbar l/s | Optimum 0,2 g/a (0,007 oz/yr) 2 x 10 ⁻⁶ mbar l/s | High Speed 2,0 g/a (0,07 oz/yr) 2 x 10 ⁻⁵ mbar l/s |
| Rango de medición | 0.05-999,99 g/a (0,002-99,999 oz/yr) | | | |
| Tiempo de respuesta del sensor | 0,1 s | | | |
| Tiempo de respuesta incl. línea sniffer | 3 m: 0,3 s; 5 m: 0,6 s; 10 m: 1,4 s; 15 m: 2,6 s | | | |
| Número máximo de gases detectables simultáneamente | 4 | | | |
| Unidades de tasa de fuga | g/a; oz/yr; mbar·l/s; Pa m ³ /s; ppm; atm cc/s; Torr·l/s; sft ³ /yr | | | |
| Tiempo hasta la disponibilidad operativa | < 2 min | | | |
| Dimensiones (An x Al x P) | 615 x 420 x 270 mm (24,2 x 16,5 x 10,6") | | | |
| Peso | 26,5 kg (58,4 lb.) | | | |
| Caudal a través del capilar | 130-170 sccm (Precision Mode); 280-350 sccm (Optimum Mode); 2200-3000 sccm (High Speed Mode) | | | |
| Temperatura ambiente admisible (en funcionamiento) | 10-45°C (50-113°F) | | | |

| INFORMACIÓN DE PEDIDO | | |
|--|-------------|--|
| PRODUCTO | N.º DE CAT. | |
| Ecotec 4000 Detector de fugas multigas 100 - 240 V ±10 %, 50/60 Hz | 530-201 | |
| ACCESORIOS | | |
| EcoCheck 4000 Fuga de calibración, R1234yf* | 531-006 | * opcional, no incluido en el pedido del Ecotec 4000 |
| SL4000 BC, 3 m de longitud** | 526-001 | **con Background Canceling |
| SL4000 BC, 5 m de longitud** | 526-002 | **con Background Canceling |
| SL4000 BC, 10 m de longitud** | 526-003 | **con Background Canceling |
| SL4000 BC, 15 m de longitud** | 526-004 | **con Background Canceling |
| SL4000, 3 m de longitud*** | 527-001 | ***sin Background Canceling |
| SL4000, 5 m de longitud*** | 527-002 | ***sin Background Canceling |
| SL4000, 10 m de longitud*** | 527-003 | ***sin Background Canceling |
| SL4000, 15 m de longitud*** | 527-004 | ***sin Background Canceling |
| Robot SL4000, 3 m de longitud*** | 527-005 | ***sin Background Canceling |
| Robot SL4000, 5 m de longitud*** | 527-006 | ***sin Background Canceling |
| Robot SL4000, 10 m de longitud*** | 527-007 | ***sin Background Canceling |
| Robot SL4000, 15 m de longitud*** | 527-008 | ***sin Background Canceling |
| FT125, 125 mm, flexible | 528-001 | |
| FT390, 390 mm, flexible | 528-003 | |
| ST125, 125 mm, rígida | 528-005 | |
| ST390, 390 mm, rígida | 528-007 | |
| Soporte para mango sniffer SL4000 / SL4000 BC | 531-012 | |
| CalMate 4000 Adaptador de fuga de calibración | 520-300 | |
| Módulo IO1000 | 560-310 | |
| Cable de datos (IO1000 / BM1000) 5 m | 560-335 | |
| Cable de datos (IO1000 / BM1000) 10 m | 560-340 | |

Encontrará más accesorios a través del código QR




www.inficon.com reachus@inficon.com