Detector de fugas de refrigerante testo 514

0560 0514 / 0560 0514 01 /
0563 0514 / 0563 0514 01

Manual de instrucciones



Índice

1 Indicaciones sobre este manual 3
2 Seguridad y eliminación 3
2.1 Seguridad 3
2.2 Eliminación 4
3 Indicaciones específicas del producto 5
4 Utilización conforme a las especificaciones 5
5 Descripción del producto 6
5.1 Vista general de instrumentos 6
6 Primeros pasos 8
6.1 Colocar / cambiar las pilas 8
6.2 Operaciones básicas 9
6.2.1 Encender y apagar el instrumento 9
7 Utilización del producto 11
7.1 Control 11
7.1.1 Realizar ajustes 11
7.2 Ejecución de la prueba de funcionamiento 13
7.3 Ejecución de la detección de refrigerante 13
7.3.1 Selección de la vista de detección 14
7.3.2 Selección de modo 15
8 Mantenimiento del producto 17
8.1 Cambio de pilas 17
8.2 Limpieza del instrumento 17
8.3 Limpieza del sensor 17
9 Datos técnicos testo 514 20
10 Consejos y ayuda 21
10.1 Preguntas y respuestas 21
10.2 Accesorios y repuestos 21
11 Asistencia 21

1 Indicaciones sobre este manual

- El manual de instrucciones forma parte del instrumento.
- Mantenga este documento disponible a mano para consultarlo cuando sea necesario.
- Utilice siempre la versión original y completa de este manual de instrucciones.
- Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo por primera vez.
- Entregue este manual de instrucciones a posteriores usuarios de este producto.
- Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para evitar lesiones personales y daños al producto.

2 Seguridad y eliminación

2.1 Seguridad

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos.
- No fuerce el instrumento.
- No ponga el instrumento en funcionamiento si detecta daños en la carcasa, la fuente de alimentación o en cables conectados.
- Recuerde que los objetos de medición y el entorno pueden entrañar también peligros. siga las normativas de seguridad vigentes en el lugar donde se vayan a realizar las mediciones.
- No almacene el instrumento junto con disolventes.
- No utilice productos desecantes.
- Aténgase a las instrucciones que encontrará en este manual para las tareas de mantenimiento del instrumento. Siga las instrucciones paso a paso.
- Utilice solamente repuestos originales Testo.
- El cumplimiento de los requisitos fundamentales de seguridad y salubridad se ha garantizado en concordancia con las siguientes normas:
  - DIN EN 14624
- El detector de fugas no puede exponerse a ningún proceso que genere cargas electrostáticas fuertes.

Pilas y baterías

- El uso incorrecto de pilas y baterías puede hacer que estas se dañen, causar lesiones por descargas eléctricas, fuego o pérdidas de líquidos químicos.
- No exponga las pilas y baterías a golpes fuertes, agua, fuego ni temperaturas superiores a 60 °C.
- En caso de contacto con líquido de baterías: Lávese bien la zona afectada con agua y consulte a un médico si es necesario.

Indicaciones de seguridad

Preste siempre atención a la información marcada con los siguientes símbolos. Respete las medidas de precaución indicadas.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte!

⚠ ADVERTENCIA

Avisa sobre posibles lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Avisa sobre posibles lesiones menores.

ATENCIÓN

Avisa sobre posibles daños materiales.

2.2 Eliminación

- Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.
- Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.



N.° de reg. WEEE DE 75334352

3 Indicaciones específicas del producto

- ¡No ejecutar mediciones en piezas conductoras de tensión!
- No usar el instrumento en entornos con una humedad mayor a 80 %HR (con condensación).
- No utilizar en ambientes húmedos. No utilizar bajo la lluvia o en condiciones similares. Se recomienda su uso en interiores.
- ¡Observar la temperatura permitida de almacenamiento y de transporte, así como la temperatura de funcionamiento permitida (por ejemplo, proteger el instrumento de medición contra la radiación solar directa)!
- Antes de la detección de fugas se debe ejecutar una prueba de funcionamiento.
- ¡El tratamiento indebido o la utilización de fuerza desproporcionada provoca la pérdida total de la garantía!
- No poner en contacto el sensor con humedad ni ácidos, ya que esto causaría interferencias en el sensor.

4 Utilización conforme a las especificaciones

El testo 514 es un detector de fugas para reconocer a corto plazo fugas en sistemas de refrigerantes.

Las siguientes sustancias pueden detectarse:

- Refrigerantes: todos los CFC, HCFC, HFC, HFO, mezclas (incluidos los A2L)

El instrumento no es apto para la medición exacta de la concentración.

ATENCIÓN

Limitaciones del área de utilización

- **¡No utilice el instrumento en áreas potencialmente explosivas!**
- **¡No utilice el instrumento como dispositivo de supervisión para la seguridad personal! ¡El instrumento no es un dispositivo de protección!**
- **¡No utilice el instrumento como analizador de gases de combustión! El sensor detecta casi todos los gases inflamables del mismo modo.**

5 Descripción del producto

5.1 Vista general de instrumentos



1	Teclas de mando	**2**	Pantalla
3	Tubo de sonda flexible	**4**	Cabezal del sensor con sensor
5	Compartimiento de las pilas (parte trasera)		

Explicación de los símbolos

	Observar el manual de instrucciones
CE	Declaración de conformidad: Los productos marcados con este símbolo cumplen toda la normativa comunitaria aplicable del Espacio Económico Europeo.
UKCA	Declaración de conformidad: Los productos marcados con este símbolo cumplen toda la normativa aplicable del Reino Unido.
	Símbolo de verificación de Australia
FC	Símbolo de verificación de FCC en los EE. UU.



Al final de la vida útil del producto, deséchelo de acuerdo con las normativas locales para la recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos, o devuélvalo a Testo para su eliminación.

6 Primeros pasos

6.1 Colocar / cambiar las pilas

⚠ PELIGRO

¡El compartimiento de la pila no debe abrirse en un área con peligro de explosión!

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves al usuario y/o destrucción del instrumento. Existe el peligro de explosión si se sustituyen las pilas por un tipo erróneo.

- **Utilizar únicamente pilas alcalinas no recargables.**

✓ El instrumento está apagado.

1 Abrir el compartimiento de la pila (parte trasera del instrumento) mediante el cierre de resorte.

2 Insertar o sustituir las pilas (3 pilas alcalinas AA de 1,5 V).

¡Prestar atención a la polaridad!



3 Cerrar el compartimiento de las pilas.

Si el aparato no se va a utilizar durante mucho tiempo: Retire las pilas usadas.

Explicación de símbolos

	Los niños menores de 6 años no deben jugar con las pilas.
	No tire las pilas en la basura normal.
	No cargue las pilas.
	No coloque las pilas cerca del fuego.

	Las pilas pueden reciclarse.

6.2 Operaciones básicas

6.2.1 Encender y apagar el instrumento

Encender

Encienda el instrumento únicamente al aire fresco, ya que durante el encendido se lleva a cabo una puesta a cero automática. La temperatura ambiental y la humedad ambiental durante la puesta a cero deben ser iguales a las condiciones ambientales del lugar de medición. En caso necesario se realizará otra puesta a cero manualmente en el lugar de medición (apagar y volver a encender).



Si el instrumento no se va a utilizar durante mucho tiempo, el sensor puede ensuciarse. Especialmente si el instrumento no se ha utilizado durante mucho tiempo (> 2 semanas), debe encenderse un poco antes de su uso. Cuanto más tiempo no haya estado en funcionamiento, más larga deberá ser esta fase de calentamiento adicional. Observe que el instrumento se apaga automáticamente y de forma estándar tras 10 minutos sin actividad.

1 Presionar la tecla **ON/OFF** de forma prolongada (2 s.).

Fase de calentamiento (HEAT)

▸ El instrumento arranca. En caso de un uso periódico, el tiempo de calentamiento dura aprox. 60 s y se simboliza con un contador regresivo.

▸ Después del tiempo de calentamiento se visualiza la vista de detección.

Apagar

⚠ ATENCIÓN

¡Atención! Peligro de quemaduras con el cabezal del sensor caliente después de un tiempo de funcionamiento prolongado.

- **Antes de tocar el cabezal del sensor o de embalar el instrumento: Apagar el instrumento y dejar enfriar el cabezal del sensor.**

1 Presionar la tecla **ON/OFF** de forma prolongada (2 s.).

▸ El instrumento se apaga.

Auto OFF

Después de 10 minutos de inactividad (ninguna entrada del usuario, ninguna concentración de gas sobre el umbral de advertencia) el instrumento se apaga de forma automática. El apagado se avisa con anticipación mediante un sonido de alarma y un contador regresivo de 10 segundos.
Al presionar cualquier tecla dentro de 10 segundos es posible interrumpir el apagado.

7 Utilización del producto

7.1 Control



1	Tecla **Sound** / **Gas**
2	Tecla **MODE** / **On/Off**
3	Modo **Manual** / **Auto**
4	Indicador de barras
5	Valor máximo
6	Indicador de señal de alarma, códigos de error y de nivel de carga
7	Valor actual
8	Parámetro de detección
9	Tecla **SENS.** / **Illumination**
10	Tecla **VIEW** / **->0<-** (puesta a cero)

7.1.1 Realizar ajustes

Seleccionar funciones, abrir y ajustar

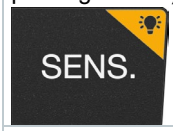
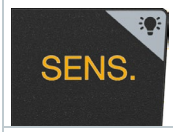
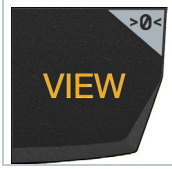
1. Presionar la tecla respectiva para seleccionar las funciones.

Segunda asignación (presión prolongada)

Todas las teclas con una esquina blanca tienen una segunda asignación que puede seleccionarse pulsando la tecla de forma prolongada (2 s).

Funciones que se pueden ajustar

Asegúrese de ajustar bien las preferencias: Todos los ajustes se aplican inmediatamente, no existe ninguna función para cancelar.

Función	Posibilidades de ajuste / información
ON/OFF (presión prolongada 2 s) 	Enciende o apaga el instrumento
Modo de puesta a cero 	Cambia entre el modo de puesta a cero automático y manual o refrigerante
Sonido de alarma 	Cambiar el tono de alarma (alto, bajo, desactivado)). La frecuencia del sonido de alarma acelera en caso del aumento en la concentración.
Iluminación de la pantalla (presión prolongada 2 s) 	El brillo de la iluminación de la pantalla se reduce en un 50 %.
Sensibilidad 	Cambie la sensibilidad entre Alta 3 g/a y Baja 14 g/a (solo posible en modo automático)
Puesta a cero (presión prolongada 2 s) 	Ponga a cero los valores de medición (incluido el valor máximo) (solo posible en modo manual, al mantener pulsado el botón en modo automático, el dispositivo pasa al modo manual y realiza la puesta a cero)
Visualizar 	Cambia entre la visualización de barras y la visualización de segmentos

7.2 Ejecución de la prueba de funcionamiento

1. Aplicar gas de baja concentración al sensor (máx. 10 s.).

▸ Si el sensor no se activa (no hay alarma), el instrumento está dañado y no puede usarse más. El instrumento debe enviarse al departamento de servicio para su reparación.

Debido a la selectividad del sensor, los equivalentes de gas no son apropiados para el control del funcionamiento y en particular para la calibración del sensor.

Los mecheros o los gases de escape de los coches pueden ensuciar el sensor y, por lo tanto, no deben utilizarse para comprobar su funcionamiento.

7.3 Ejecución de la detección de refrigerante

La pérdida de refrigerante se puede indicar en gramos/año (g/a), pero el instrumento solo mide la concentración como parámetro de entrada. En el instrumento se ejecuta una conversión. Para ello, es necesario que la fuga se examine a una velocidad definida de ~2 cm/s a una distancia de ~1 cm.

Selección del refrigerante que se va a detectar

▸ Si el sensor de refrigerante está insertado se reconoce automáticamente el refrigerante que se debe detectar.

Ejecución de la detección

1. Conducir el cabezal del sensor con una velocidad mínima (aprox. < 2 cm por segundo) y lo más cerca posible sobre los componentes que van a examinarse en busca de fugas.

▸ La superficie del sensor no puede cubrirse.

2. Observar la visualización: Cuantas más barras o anillos se muestren, mayor será la concentración de refrigerante medida.

3. Identificar la zona con la visualización más alta como posible punto de fuga.

▸ Si la alarma acústica está encendida, suena un tono de advertencia cuando se supera el umbral de advertencia, cuya frecuencia se acelera a medida que aumenta la concentración y cambia a un tono continuo cuando se supera el segundo umbral de alarma (35 ppm).

Cambio de unidades
En la pantalla se muestra de forma estándar ppm (concentración en parts per million - partículas por millón). A partir de una concentración de >999 ppm, el indicador cambia a Vol% (1000 ppm=0,1 Vol%).
No es posible un cambio manual de la unidad.

Tras la detección

1 Ventile bien el sensor después de cada uso. Para ello, saque el instrumento al aire fresco durante 2 minutos, aproximadamente, antes de volver a usarlo.

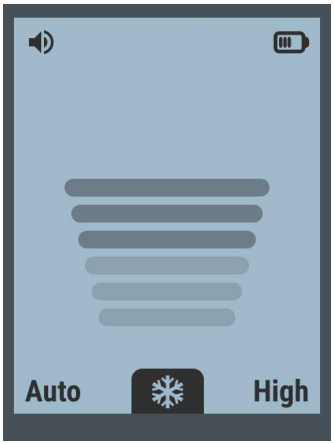
7.3.1 Selección de la vista de detección

1 Pulsar la tecla **[VIEW]** para cambiar entre las distintas vistas de detección.

▸ La concentración se representa a través de un indicador de barras ascendente y descendente.

Cuando la concentración asciende, el indicador de barras se va llenando progresivamente de abajo hacia arriba: aparecen más barras.

A medida que disminuye la concentración, el número de barras que se muestran se reduce proporcionalmente de arriba hacia abajo.



Si en el indicador de barras del nivel de sensibilidad «High» aparecen cinco o más barras, se alcanza una tasa de fuga estimada de 5 g/a. Teniendo en cuenta la tecnología de sensores de óxido metálico utilizada, este valor debe entenderse como orientativo y puede variar en función de las condiciones ambientales y de factores externos.

La indicación en PPM tiene carácter meramente orientativo y no sustituye a una medición. El testo 514 es un detector electrónico de fugas de gas y no un instrumento de medición.

Para una detección de fugas correcta y fiable, recomendamos una calibración periódica realizada por un servicio técnico autorizado.

▸ La concentración se representa mediante anillos situados alrededor de un punto central.

Si la concentración aumenta, los anillos se van mostrando gradualmente de fuera hacia dentro.

Si la concentración disminuye, los anillos se van ocultando gradualmente de dentro hacia fuera.



7.3.2 Selección de modo

El instrumento dispone de dos modos de funcionamiento para la búsqueda de fugas:

- **Modo automático** (modo de localización): Detección rápida de fugas con puesta a cero automática
- **Modo manual**: Búsqueda de fugas directa con puesta a cero controlada por el usuario

1 Pulsar la tecla **MODE** para cambiar entre los modos.

▸ En la pantalla se muestra el modo activo.

Modo de localización (automático)

En el **Modo de localización (automático),** el instrumento adapta automáticamente el punto cero a la concentración de fondo existente.

Solo las concentraciones que superan claramente este nivel de fondo provocan una señal en el indicador de fugas.

- El instrumento realiza a intervalos regulares una puesta a cero automática.
- Si la sonda permanece unos segundos en un entorno con una concentración más baja, ese nuevo entorno se toma como referencia (punto cero).
- De este modo, se suprimen los cambios lentos en la concentración de fondo y solo se muestran las fugas con una concentración más elevada.

Sensibilidad en el modo automático

En el **Modo automático** se puede ajustar la sensibilidad mediante la tecla correspondiente:

- **Low** – Sensibilidad baja, ideal en caso de fugas muy grandes o altas concentraciones de fondo
- **High** – Sensibilidad estándar para la mayoría de aplicaciones

El nivel de sensibilidad seleccionado actualmente se visualiza en la pantalla.

Modo manual

En el **Modo manual**, el instrumento funciona con un punto de referencia fijo especificado por el usuario.

- La sensibilidad está ajustada de forma estándar en **High (3 g/a)**.
- El usuario puede restablecer el punto cero en cualquier momento.

Realización manual de la puesta a cero

1. Mantener la sonda en una zona que represente la concentración de fondo deseada (en lo posible una zona libre de fugas).
2. Pulsar **[->0<-]**.

▸ La concentración actual se asume como nuevo punto cero.
- Las concentraciones en la cercanía de este valor se suprimen.
- Solo las concentraciones más elevadas provocan una reacción visible en el indicador de fugas.

La puesta a cero manual es ideal, especialmente en condiciones ambientales estables o cuando se debe ocultar de forma específica una concentración de fondo determinada.



Las concentraciones de gas presentes en el momento de la puesta a cero se suprimen debido a la puesta a cero. Por este motivo, el valor medido visualizado ya no coincide con la concentración real de gas existente.

8 Mantenimiento del producto

8.1 Cambio de pilas

El instrumento indica la necesidad de un cambio de pilas con un símbolo parpadeante con una pila vacía.
Para cambiar la pila consulte el capítulo “Colocar / cambiar las pilas”.

8.2 Limpieza del instrumento

⚠PELIGRO

¡Peligro por carga electrostática!

- **Limpia el instrumento exclusivamente fuera de la zona con riesgo de explosión.**

1 Si la carcasa del instrumento está sucia, límpiala con un paño suave, ligeramente humedecido y que no suelte pelusa.

¡No utilice limpiadores agresivos ni disolventes! Se pueden usar limpiadores domésticos suaves o una solución jabonosa.

Almacenamiento y transporte
Para evitar que se contamine el sensor, el instrumento no se debe guardar ni transportar en ambientes donde haya humo de tabaco, aire sucio, aceites, grasas, siliconas, ni líquidos en evaporación o gases. Si el sensor se ha ensuciado durante el almacén o el transporte, es necesario limpiarlo antes de usarlo; véase limpieza del sensor.

Comprobación periódica

Testo recomienda realizar una comprobación periódica del detector de fugas de gas a través de un punto de servicio autorizado.

8.3 Limpieza del sensor

⚠PELIGRO

¡Peligro por carga electrostática!

- **Limpia el sensor exclusivamente fuera de la zona con riesgo de explosión.**

El humo del tabaco, el aire sucio, los aceites, las grasas, las siliconas y los líquidos o gases que se evaporan pueden provocar acumulaciones en la superficie del sensor. Las posibles consecuencias son la reducción de la sensibilidad, la visualización distorsionada de la concentración o la visualización de una concentración de fondo. Limpiar el sensor en caso necesario

1. Encender el instrumento, esperar la fase de inicialización y apagar. Repetir este proceso varias veces.
2. Si el cabezal del sensor está sucio, límpielo con un paño suave, ligeramente humedecido y que no suelte pelusa.

- El sensor solo debe limpiarse con cuidado, sin frotarlo con fuerza.
- No se deben utilizar paños húmedos ni productos de limpieza en el sensor.
- Utilice agua destilada para humedecer el paño.

Encender con frecuencia

Si el instrumento se utiliza con muy poca frecuencia, se pueden formar depósitos sobre el sensor. Al encender el instrumento, se eliminan estos depósitos sobre el sensor. Testo recomienda encender el instrumento con frecuencia para evitar que se formen depósitos sobre la superficie del sensor.

Cambio del cabezal del sensor

⚠ PELIGRO

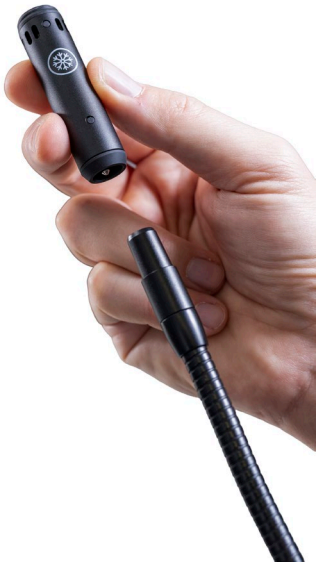
¡El sensor no debe cambiarse en un área con peligro de explosión!

El cabezal del sensor puede desenroscarse y cambiarse sin herramientas.

Instale únicamente los sensores previstos para el aparato; consulte el capítulo «Accesorios y piezas de repuesto».

✓ Apague el aparato antes de cambiar el sensor..

1. Retire el sensor del extremo delantero del cuello de cisne.



2. Enchufe el nuevo sensor en la conexión del cuello de cisne hasta que encaje de forma audible.

▸ El sensor intercambiable está precalibrado y puede usarse directamente.

Si se ha sustituido el sensor con el instrumento encendido, hay que reiniciarlo a continuación.

9 Datos técnicos testo 514

Características	Valor
Parámetros de medición	ppm
Refrigerante	Todos los CFC, HFC y FKW, por ejemplo: FX80, I12A, R11, R114, R12, R123, R1234yf, R1234ze, R124, R125, R12a, R13, R134a, R13B1, R14, R142b, R161, R22, R227, R23, R236fa, R245fa, R32, R401A, R401B, R401C, R402B, R403B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R417B, R417C, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R448A, R449A, R452A, R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R1233zd, R450A, R455A, R513A, R407H, R444B, R452B, R453a, R454A, R454B, R454C, R458A, SP22, R290, R600, R702
Área de detección	Refrigerante: umbral de respuesta inferior (límite de detección): 3 g/año
Resolución	1 ppm
Sensibilidad	3g/a (High); 14g/a (Low)
Hora de inicio	> 30 sec
Tiempo de respuesta	Tiempo de respuesta < 2 seg
Alarma de fuga	Óptica, sonido de alarma
Temperatura de funcionamiento	-10 ... +50 °C
Humedad de servicio	0 … 80 %HR
Altura de funcionamiento	≤ 2000 m
Temperatura de almacenamiento	-20 … +60 °C
Tipo de pila	3x AA Alkaline
Autonomía	10 h
Grado de suciedad	PD2
Clase IP	IP30

Características	Valor
Medidas	135 x 60 x 28 mm (largo x ancho x alto) Longitud con brazo flexible 330 mm
Peso	296 g
Normas	DIN EN 14624

10 Consejos y ayuda

10.1 Preguntas y respuestas

Pregunta	Posible causa	Posible solución
Punto cero inestable	Suciedad del sensor si el instrumento no se va a utilizar durante mucho tiempo	El instrumento debe estar encendido hasta que se estabilice el punto cero.
El instrumento no conmuta al modo de medición (permanece en la fase de calentamiento)	Tensión de las pilas muy baja	Cambiar las pilas

10.2 Accesorios y repuestos

Descripción	Modelo
Bolsa de transporte	0590 0018
Cabezal intercambiable del sensor	0554 4515

11 Asistencia

En la página web de Testo www.testo.com encontrará información actual sobre los productos, descargas y enlaces a direcciones de contacto del soporte técnico.

Si tiene alguna consulta, diríjase a su distribuidor o al servicio de atención al cliente Testo. Encontrará los datos de contacto en la parte trasera de este documento o en Internet en: **www.testo.com/service-contact**

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 5140 es 03 – 10.2026