



Traducción del manual de uso original

EcoCheck 4000

Fuga de calibración



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colonia, Alemania

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	4
1.1	Otros documentos aplicables	4
1.2	Explicación de las advertencias	4
1.3	Grupo destinatario	4
2	Seguridad	5
2.1	Uso reglamentario	5
2.2	Obligaciones del operador	5
2.3	Requisitos de la empresa gestora	6
3	Volumen de suministro, transporte y almacenamiento	7
4	Descripción	8
4.1	Función	8
4.2	Estructura de la fuga de calibración	9
4.2.1	Pantalla de estado para EcoCheck 4000	10
4.2.2	Identificativos en el aparato	11
4.3	Datos técnicos	11
5	Instalación	12
5.1	Insertar la fuga de calibración en el detector de fugas	12
5.2	Alternativa: Conectar el EcoCheck 4000 como fuga de calibración externa	13
5.3	Actualización del software	13
6	Mantenimiento	15
6.1	Sustituir el cartucho de gas de la fuga de calibración	15
7	Puesta fuera de servicio	17
7.1	Eliminación del aparato	17
7.2	Envío del aparato para el mantenimiento, la reparación o la eliminación	17
8	Recambios	19
9	Anexo	20
9.1	Declaración de conformidad CE	20
9.2	RoHS	21

1 Acerca de estas instrucciones

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 Otros documentos aplicables

Nombre	Número de documento
Instrucciones de uso Ecotec 4000	kina59
Manual de instrucciones SL4000	lina59

1.2 Explicación de las 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

1.3 Grupo destinatario

Estas instrucciones de uso están dirigidas a los usuarios de la fuga de calibración EcoCheck 4000,, al personal técnico cualificado y al personal instruido.

2 Seguridad

2.1 Uso reglamentario

El EcoCheck 4000 es una fuga de calibración para calibrar o comprobar un calibrado del detector de fugas INFICON Ecotec 4000.

El cartucho de gas enroscado contiene el gas de prueba, que fluye hacia el embudo a través de una membrana.

El cliente puede sustituir un cartucho de gas vacío de un EcoCheck 4000 por un nuevo cartucho de gas de INFICON.

Evite los siguientes usos no reglamentarios:

- El uso no conforme con las especificaciones técnicas; consulte el apartado «Datos técnicos».
- Uso de la fuga de calibración en detectores de fugas que no requieren explícitamente el uso del EcoCheck 4000
- Utilización de cartuchos de gas no rellenados por INFICON
- Utilización de cartuchos de gas dañados
- Recarga de cartuchos de gas
- Apertura o manipulación de la fuga de calibración
- Ejercer una presión mecánica elevada sobre la membrana del puerto de calibración
- Utilizar o almacenar la fuga de calibración en locales sin ventilación y cerca de fuentes de ignición
- Inhalación de gas de detección y uso del aparato cerca de la cara
- Uso de la fuga de calibración cuando está mojado o en el agua
- Uso del aparato en atmósferas explosivas
- Coloque la fuga de calibración sobre una superficie irregular para que el aparato pueda caerse
- Colocación y uso del aparato en entornos cálidos (por ejemplo, superficies, luz solar, etc.)

Usos no reglamentarios

2.2 Obligaciones del operador

- Leer, tener en cuenta y seguir la información de estas instrucciones de uso y del manual de instrucciones creado 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 responde en este manual, póngase en contacto con el servicio técnico de INFICON.

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 de la fuga de calibración por parte del usuario, empleado o terceros.

Trabajo consciente de la seguridad

- Utilice la fuga de calibración solo si se encuentra en perfectas condiciones técnicas y no presenta daños.
- Utilice la fuga de calibración únicamente de forma reglamentaria, pensando en la seguridad y en los posibles peligros y observando las instrucciones de uso.
- 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
- Mantenga disponibles estas instrucciones de uso en el lugar de uso del aparato.

Cualificación del personal

- Permita el uso de la fuga de calibración solo a personal instruido. El personal instruido deberá haber recibido formación práctica en el uso de la fuga de calibración.
- Cerciórese de que, antes de iniciar el trabajo, el personal encargado haya leído y comprendido estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables.

3 Volumen de suministro, transporte y almacenamiento

Volumen de suministro	Artículo	Cantidad
	EcoCheck 4000	1
	Certificado de prueba	1
	Instrucciones de uso digitales, para descargar en PDF desde www.inficon.com	1

Transporte

INDICACIÓN

Daños debidos al transporte en un embalaje inadecuado

El aparato puede sufrir daños si se transporta en un embalaje inadecuado. Las piezas situadas en el interior del aparato se pueden dañar si este se transporta sin la protección de transporte.

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

Almacenamiento

Almacene el aparato teniendo en cuenta los datos técnicos; véase «Datos técnicos [▶ 11]».

4 Descripción

4.1 Función

La fuga de calibración EcoCheck 4000 se utiliza para calibrar el detector de fugas INFICON Ecotec 4000 con un conducto de aspiración. La fuga de calibración tiene un cartucho de gas reemplazable y emite el gas de prueba que contiene a una velocidad establecida.

El EcoCheck 4000 puede insertarse en el detector de fugas Ecotec 4000 como fuga de calibración interna o utilizarse como fuga de calibración externa.

Para calibrar el detector de fugas, inserte la punta de aspiración en la abertura de calibración. Una barrera de luz situada detrás de la abertura de calibrado se lo indica al detector de fugas, que inicia el calibrado. Los mensajes que aparecen en las pantallas del detector de fugas conectado y del conducto de aspiración le guiarán durante el calibrado.

4.2 Estructura de la fuga de calibración

La fuga de calibración consta de una carcasa y un cartucho de gas. La carcasa tiene un orificio de calibración en la parte delantera. Hay una fotocélula en la abertura de calibración que registra la inserción de la punta de aspiración. El cartucho de gas está enroscado a la carcasa.

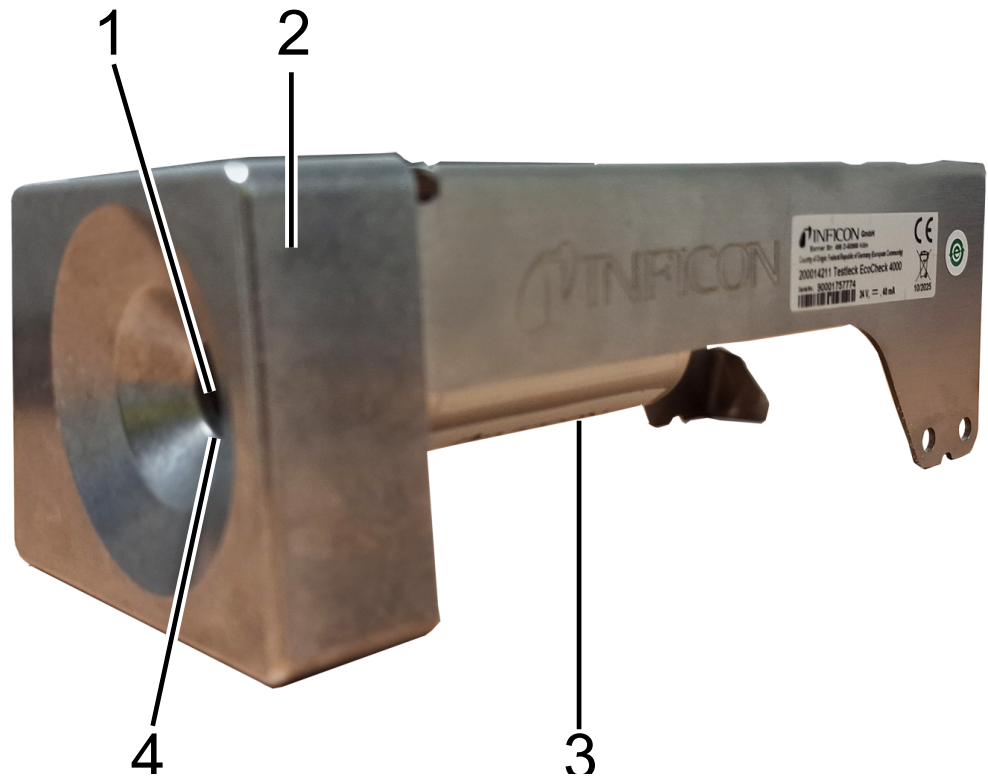


Fig. 1: EcoCheck 4000, vista delantera

1	Orificio de calibración	3	Cartucho de gas
2	Cámara	4	LED indicador de estado



Fig. 2: EcoCheck 4000, vista posterior

1	Conector D-Sub
---	----------------

4.2.1 Pantalla de estado para EcoCheck 4000

La abertura de calibración de la fuga de calibración tiene un LED indicador de estado. La pantalla de estado muestra los siguientes estados:

Indicador de estado	Significado
Parpadeo rojo/azul/verde	Se inicia la fuga de calibración.
Cambio rápido de colores	Se actualiza la fuga de calibración.
Verde brillante	La fuga de calibración está lista.
Amarillo brillante	<ul style="list-style-type: none"> Fuga de calibración actualmente calibrada. Debe sustituirse el cartucho de gas de la fuga de calibración, véase también «Sustituir el cartucho de gas de la fuga de calibración [▶ 15]».
Azul brillante	El conducto de aspiración puede retirarse de la fuga de calibración.
Verde parpadeante	Nuevos valores adoptados para el calibrado
Parpadeo amarillo	Nuevos valores de calibrado no adoptados
Parpadeo blanco	Comprobación de calibrado en orden
Mensajes de error	
1 parpadeo rojo corto y 1 parpadeo rojo largo	Apertura de calibrado ya ocupada al arrancar el detector de fugas
2 parpadeos rojos cortos y 1 largo	Detector de barrera de luz de la abertura de calibración defectuoso
3 parpadeos rojos cortos y 1 largo	

Indicador de estado	Significado
4 parpadeos rojos cortos y 1 largo	Barrera de luz del diafragma de calibración sobreexpuesta
5 parpadeos rojos cortos y 1 largo	Fuente de luz de la barrera óptica defectuosa

4.2.2 Identificativos en el aparato



El aparato contiene gas inflamable.



El aparato contiene un cartucho de gas a presión.

El etiquetado de peligro se encuentra en el cartucho de gas. El operador deberá determinar, en el marco de la evaluación de los riesgos operativos, si es necesario un etiquetado adicional del aparato o del lugar de instalación y en qué forma.

4.3 Datos técnicos

Datos mecánicos

EcoCheck 4000	
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	92 mm x 68 mm x 208 mm
Peso	0,5 kg
Volumen útil del cartucho de gas	31 ml

Datos físicos

EcoCheck 4000	
Gas de calibración	R1234yf
Tasa de fuga	4 - 6 g/a

Condiciones ambientales

EcoCheck 4000	
Altitud máx. sobre el nivel del mar	2000 m
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 %
Temperatura de almacenamiento máx.	De -10 °C a +50 °C
Temperatura ambiente máxima (en funcionamiento)	De 10 °C a 45 °C

5 Instalación

5.1 Insertar la fuga de calibración en el detector de fugas



ADVERTENCIA

Peligro de explosión por sobrepresión y escape de gas

El cartucho de gas de la fuga de calibración está presurizado y contiene gas inflamable, que puede acumularse hasta alcanzar una concentración explosiva.

- ▶ Compruebe que todos los componentes están en buen estado antes de utilizarlos.
- ▶ En caso de fugas GROSS (por ejemplo, fugas importantes de gas o silbidos en la fuga de calibración), compruebe el detector de fugas y los accesorios y deséchelos si están dañados. A continuación, ventile la habitación e informe a INFICON de las fugas.
- ▶ No utilice la fuga de calibración cerca de fuentes de ignición o en entornos calientes (por ejemplo, superficies, luz solar), consulte también «Datos técnicos [▶ 11]».
- ▶ En caso de incendio avanzado, el cartucho de gas puede explotar. Tome las precauciones de seguridad adecuadas.



ADVERTENCIA

Riesgos para la salud debidos a las sustancias producidas durante un incendio

Si el cartucho de gas se calienta o se incendia, pueden producirse productos de descomposición tóxicos, como ácido fluorhídrico.

- ▶ No inhale el humo ni los vapores del cartucho de gas.
- ▶ Tome las precauciones de seguridad adecuadas al manipular y desechar el cartucho de gas después de un calentamiento intenso o un incendio.



El gas de prueba fluye continuamente fuera de la fuga de calibración y puede acumularse en el envase. Para evitar influir en el calibrado, saque la fuga de calibración del envase antes de usarla y guárdela en un lugar bien ventilado durante 48 horas.

- 1 Retire la tapa de la abertura para la fuga de calibración o cualquier cajón insertado en la cubierta frontal del detector de fugas.
- 2 Inserte la fuga de calibración en la abertura correspondiente hasta que encaje magnéticamente.



5.2 Alternativa: Conectar el EcoCheck 4000 como fuga de calibración externa

INDICACIÓN

Daños materiales por caída de la fuga de calibración

La fuga de calibración puede dañarse o tener fugas si se cae.

- ▶ Coloque la fuga de calibración únicamente sobre superficies planas de las que no pueda caerse.
- ▶ Proteja la fuga de calibración de las vibraciones.
- ▶ Sustituya el cartucho de gas de la fuga de calibración después de dejarlo caer, véase también «Sustituir el cartucho de gas de la fuga de calibración [▶ 15]».

- ▶ Conecte la fuga de calibración al «Puerto de calibración» situado en la parte posterior del detector de fugas a través del conector D-Sub. La longitud del cable no debe superar los 30 m.

5.3 Actualización del software

Puede actualizar el software de fuga de calibración a través de un detector de fugas conectado.


INDICACIÓN

Pérdida de datos por la interrupción de la conexión

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

✓  Derechos de **supervisor**

✓ La fuga de calibración está conectada al detector de fugas.

- 1 Copie el archivo de actualización de la fuga de calibración en el directorio principal de una memoria USB formateada con FAT32.
- 2 Conecte la memoria USB al puerto USB del detector de fugas.
- 3  > Actualización > Actualización de la fuga de calibración


- ⇒ La versión de software activa de la fuga de calibración se muestra en la parte superior de la ventana.
Si hay una o más versiones de software en la memoria USB, la última versión encontrada se muestra en la línea inferior. 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.

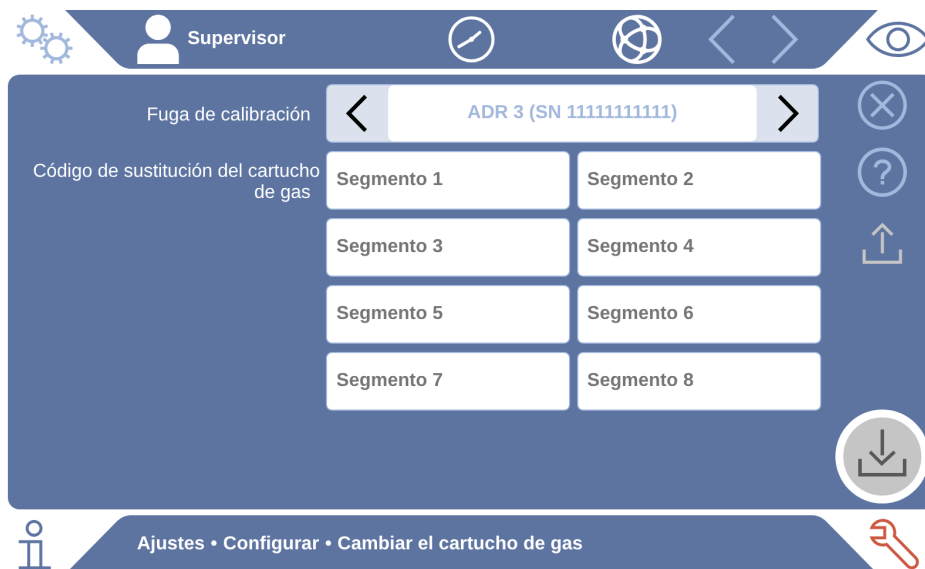
6 Mantenimiento

6.1 Sustituir el cartucho de gas de la fuga de calibración


- 1 Si la fuga de calibración está introducida en el detector de fugas, extraiga la fuga de calibración del detector de fugas.
- 2 Desenrosque el cartucho de gas en sentido antihorario.



- 3 Enrosque a mano el nuevo cartucho de gas en el alojamiento girándolo en el sentido de las agujas del reloj. Asegúrese de que la rosca se inserta recta.
- 4 Introduzca la fuga de calibración en la abertura de la fuga de calibración de la cubierta frontal del detector de fugas o conecte la fuga de calibración externamente al detector de fugas; consulte «Insertar la fuga de calibración en el detector de fugas [▶ 12]» o «Alternativa: Conectar el EcoCheck 4000 como fuga de calibración externa [▶ 13]».
- 5  > Configurar > Cambiar el cartucho de gas



- 6 Para inicializar el cartucho de gas para su uso como fuga de calibración interna o externa, seleccione la fuga de calibración para la que ha sustituido el cartucho de gas.
- 7 Introduzca el código de sustitución del cartucho de gas. Tome el código de sustitución del cartucho de gas del certificado suministrado. Como alternativa, escanee el código QR del certificado de prueba suministrado o del cartucho de gas con un escáner conectado al detector de fugas.

- ⇒ En la pantalla del detector de fugas aparece una ventana de confirmación.
- 8** Guárdelo .
- ⇒ El cartucho de gas se inicializa.
- 9** Elimine el cartucho de gas usado de acuerdo con la normativa nacional. Tenga en cuenta que el depósito de gas usado puede aún contener gas.

7 Puesta fuera de servicio

7.1 Eliminación del aparato

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

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

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



El aparato no se puede eliminar con la basura doméstica.

7.2 Envío del aparato 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 una 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.

Declaration of Contamination

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

1 Description of product

Type _____

Article Number _____

Serial Number _____

2 Reason for return

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

4 Process related contamination of product:

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

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

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

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

5 Harmful substances, gases and/or by-products

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

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

6 Legally binding declaration:

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

Organization/company _____

Address _____ Post code, place _____

Phone _____ Fax _____

Email _____

Name _____

Date and legally binding signature _____ Company stamp _____

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

8 Recambios

EcoCheck 4000	Número de catálogo
Cartucho de gas EcoCheck 4000, R1234yf	531-011

9 Anexo

9.1 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.

The products meet the requirements of the following Directives:

- Directive 2006/42/EG (Machinery)**
- Directive 2014/30/EU (EMV)**
- Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Designation of the product:

**Calibration leak
(interchangeable equipment)**

Models:

EcoCheck 4000

Applied harmonized standards:

- EN ISO 12100 :2010**
- EN IEC 61010-1:2020**
- EN 61326-1:2013**
Klasse A nach EN 55011
- EN IEC 63000:2018**


Catalogue number: **531-006**

Authorised person to compile the relevant technical files:
H. Rauch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne, Germany

Cologne, December 12, 2025


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

Cologne, December 12, 2025


pro
J. Khaoudi, Research and Development

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

9.2 RoHS

产品中有害物质的名称及含有的信息表

Table of Hazardous Substance Names and Content Information in Products

EcoCheck 4000: 有害物质 EcoCheck 4000: Hazardous Substances										
部件名称 Part Name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr(VI))	多溴联苯 Poly- brominated biphenyls (PBBs)	多溴联苯 醚 Poly- brominated diphenyl ethers (PBDEs)	邻苯二甲 酸二正丁 酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 Diisobutyl phthalate (DIBP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 Benzyl butyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸 二(2-乙基)己酯 Bis (2- ethylhexyl) phthalate (DEHP)
锥形泄漏 适配器 Leak adapter conical	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<p>注 1: O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。</p> <p>注 2: 以上未列出的部件, 表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。</p> <p>Note 1: O: Indicates that said hazardous substances contained in all the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products. X: Indicates that said hazardous substances contained in at least one homogeneous material used for this part is above the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products.</p> <p>Note 2: Parts not listed above indicate that their hazardous substances are below the limit requirement of the national standard.</p>										



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.