



Tradução do manual de uso original

EcoCheck 4000

Fuga de calibragem



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colônia, Alemanha

Índice

1	Sobre este manual	4
1.1	Outros documentos pertinentes	4
1.2	Explicação dos avisos	4
1.3	Grupo alvo	4
2	Segurança	5
2.1	Uso de acordo com a finalidade	5
2.2	Obrigações do operador	5
2.3	Responsabilidades da entidade operadora	5
3	Escopo do fornecimento, transporte, armazenamento	7
4	Descrição	8
4.1	Função	8
4.2	Estrutura da fuga de calibragem	9
4.2.1	Indicador de status da EcoCheck 4000	10
4.2.2	Marcações no aparelho	11
4.3	Dados técnicos	11
5	Instalação	13
5.1	Inserir a fuga de calibragem no detector de fugas	13
5.2	Em alternativa: conectar a EcoCheck 4000 como uma fuga de calibragem externa	14
5.3	Atualizar o software	14
6	Manutenção	16
6.1	Substituir o cartucho de gás da fuga de calibragem	16
7	Colocação fora de serviço	18
7.1	Descartar o aparelho	18
7.2	Enviar o aparelho para manutenção, conserto ou eliminação	18
8	Peças de reposição	20
9	Anexo	21
9.1	Declaração de conformidade CE	21
9.2	RoHS	22

1 Sobre este manual

No documento, em determinadas circunstâncias, são mencionados nomes de produto, que apenas são indicados para fins de identificação e que são propriedade dos respectivos detentores de direitos.

1.1 Outros documentos pertinentes

Nome	Número de documento
Instruções de operação do Ecotec 4000	kina59
Instruções de utilização do SL4000	lina59

1.2 Explicação dos avisos



PERIGO

Ameaça de perigo imediato podendo causar a morte ou ferimentos graves



ADVERTÊNCIA

Situação de perigo com possibilidade de causar a morte ou ferimentos graves



CUIDADO

Situação de perigo podendo causar ferimentos leves

OBSERVAÇÃO

Situação de perigo podendo causar danos materiais ou ao meio ambiente

1.3 Grupo alvo

Estas instruções de utilização destinam-se ao usuário da fuga de calibragem EcoCheck 4000, ao pessoal especializado tecnicamente qualificado e ao pessoal com instrução.

2 Segurança

2.1 Uso de acordo com a finalidade

A EcoCheck 4000 é uma fuga de calibragem para calibrar ou verificar uma calibração do detector de fugas INFICON Ecotec 4000.

O cartucho de gás rosqueado contém o gás de ensaio, que flui para o funil por meio de uma membrana.

O cliente pode substituir um cartucho de gás vazio de uma EcoCheck 4000 por um novo cartucho de gás da INFICON.

Aplicações incorretas

Impeça a realização das seguintes utilizações incorretas:

- Utilização fora das especificações técnicas, veja “Dados técnicos”
- Uso da fuga de calibragem em detectores de fugas que não exigem explicitamente o uso da EcoCheck 4000
- Uso de cartuchos de gás que não tenham sido enchidos pela INFICON
- Uso de cartuchos de gás danificados
- Recarga de cartuchos de gás
- Abertura ou manipulação da fuga de calibragem
- Exercício de alta pressão mecânica na membrana da abertura de calibragem
- Uso ou armazenagem da fuga de calibragem em salas sem ventilação e perto de fontes de ignição
- Inalação do gás de detecção e uso do aparelho perto do rosto
- Uso da fuga de calibragem quando estiver molhada ou na água
- Utilização do aparelho em atmosferas potencialmente explosivas
- Colocação da fuga de calibragem em uma superfície irregular, de forma que o aparelho possa cair
- Colocação e uso do aparelho em ambientes quentes (por exemplo, superfícies, radiação solar)

2.2 Obrigações do operador

- Leia, observe e siga as informações nestas instruções de utilização e nas instruções de trabalho criadas pelo proprietário. Isto se refere, especialmente, às instruções de segurança e aviso.
- Em todos os trabalhos, observe sempre as instruções de utilização completas.
- Se tiver alguma dúvida sobre operação ou manutenção que não esteja respondida nestas instruções de utilização, entre em contato com a Assistência Técnica da INFICON.

2.3 Responsabilidades da entidade operadora

As seguintes indicações são destinadas aos empresários ou às pessoas responsáveis pela segurança e pela eficácia de uso da fuga de calibragem pelo usuário, funcionário ou por terceiros.

Operação dentro das normas de segurança

- Use a fuga de calibragem apenas quando ela estiver em perfeito estado técnico e não apresentar quaisquer danos.
- Use a fuga de calibragem exclusivamente de acordo com a finalidade prevista, com consciência da segurança e dos riscos, respeitando estas instruções de utilização.
- Garanta a conformidade com as seguintes normas e monitore sua obediência:
 - Uso de acordo com a finalidade
 - Normas gerais válidas sobre segurança e prevenção de acidentes
 - Normas e diretrizes internacionais, nacionais e locais válidas
 - Determinações e normas adicionais específicas do aparelho
- Mantenha este manual de instruções disponível no local de utilização.

Qualificação do pessoal

- Permita que apenas pessoal instruído trabalhe com a fuga de calibragem. O pessoal instruído deve ter recebido um treinamento junto à fuga de calibragem.
- Certifique-se que o pessoal encarregado tenha lido e compreendido estas instruções e os documentos adicionais válidos antes do início do trabalho.

3 Escopo do fornecimento, transporte, armazenamento

Escopo do fornecimento

Denominação	Quantidade
EcoCheck 4000	1
Certificado de teste	1
Instruções de utilização digitais para download em PDF em www.inficon.com	1

Transporte

OBSERVAÇÃO

Danos devido ao transporte em embalagem inadequada

O aparelho pode ser danificado durante o transporte em uma embalagem inadequada. As peças internas do aparelho podem ser danificadas durante o transporte, sem o uso do parafuso de fixação para transporte.

- ▶ Guarde a embalagem original.
- ▶ Transporte o aparelho somente na embalagem original.

Armazenamento

Armazene o aparelho de acordo com os dados técnicos, veja "Dados técnicos [▶ 11]".

4 Descrição

4.1 Função

A fuga de calibragem EcoCheck 4000 é usada para calibrar o detector de fugas INFICON Ecotec 4000 com uma conduta do 'farejador'. A fuga de calibragem tem um cartucho de gás substituível e libera o gás de ensaio que contém em uma taxa definida.

A EcoCheck 4000 pode ser inserida no detector de fugas Ecotec 4000 como uma fuga de calibragem interna ou usada como uma fuga de calibragem externa.

Para calibrar o detector de fugas, insira a ponta do 'farejador' na abertura de calibragem. Uma barreira de luz atrás da abertura de calibragem sinaliza isso para o detector de fugas, que então inicia a calibração. Você será guiado pelo processo de calibração por mensagens nos visores do detector de fugas conectado e da conduta do 'farejador'.

4.2 Estrutura da fuga de calibragem

A fuga de calibragem consiste em uma caixa e um cartucho de gás. A caixa possui uma abertura de calibragem à frente. Há uma fotocélula na abertura de calibragem que registra a inserção da ponta do 'farejador'. O cartucho de gás está parafusado na caixa.

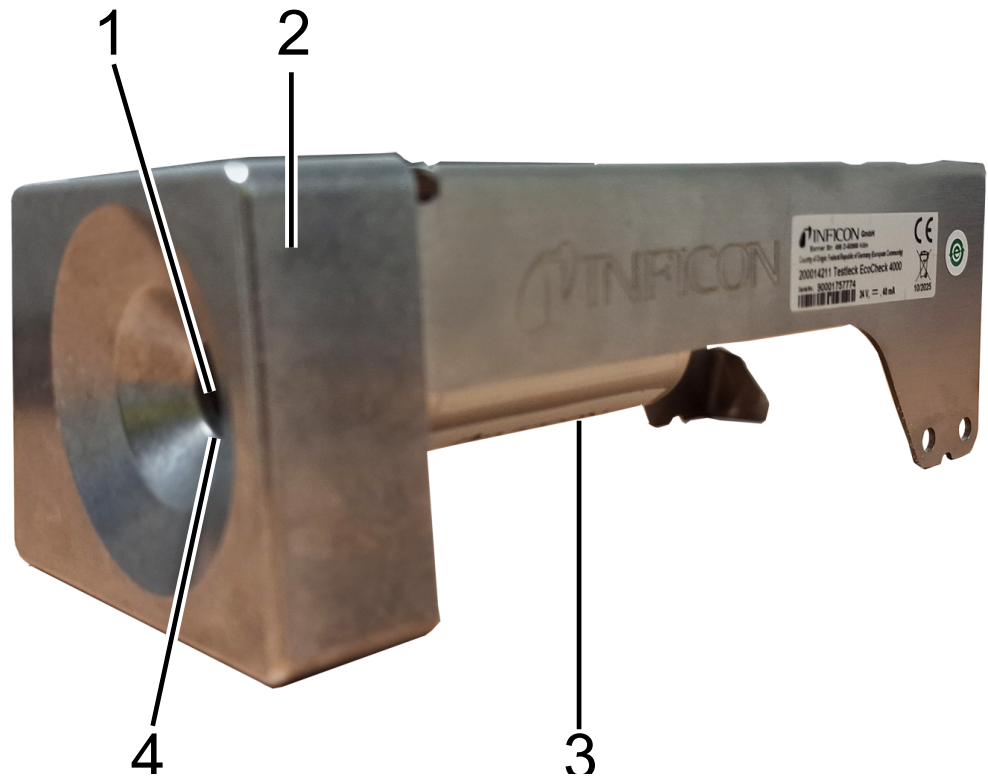


Fig. 1: EcoCheck 4000, vista frontal

1	Abertura de calibragem	3	Cartucho de gás
2	Caixa	4	Indicador de status por LED



Fig. 2: EcoCheck 4000, vista traseira

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

4.2.1 Indicador de status da EcoCheck 4000

A abertura de calibragem da fuga de calibragem tem um indicador de status por LED. O indicador de status mostra os seguintes estados:

Indicador de status	Significado
Vermelho - Azul - Verde piscando	A fuga de calibragem está iniciando.
Troca rápida entre cores	A fuga de calibragem está sendo atualizada.
Verde aceso	A fuga de calibragem está pronta.
Amarelo aceso	<ul style="list-style-type: none"> Fuga de calibragem está calibrando no momento. O cartucho de gás da fuga de calibragem deve ser substituído, veja também "Substituir o cartucho de gás da fuga de calibragem [▶ 16]".
Azul aceso	A conduta do 'farejador' pode ser removida novamente da fuga de calibragem.
Verde piscando	Novos valores de calibração foram aceitos
Amarelo piscando	Novos valores de calibração não foram aceitos
Branco piscando	Verificação da calibração em ordem
Mensagens de erro	
Piscando 1x curto e 1x longo em vermelho	Abertura de calibragem já ocupada ao iniciar o detector de fugas

Indicador de status	Significado
Piscando 2x curto e 1x longo em vermelho	Detector de barreira de luz da abertura de calibragem com defeito
Piscando 3x curto e 1x longo em vermelho	
Piscando 4x curto e 1x longo em vermelho	Barreira de luz da abertura de calibragem superexposta
Piscando 5x curto e 1x longo em vermelho	Fonte de luz da barreira de luz com defeito

4.2.2 Marcações no aparelho



O aparelho contém gás inflamável.



O aparelho contém um cartucho de gás que está sob pressão.

A marcação dos perigos está localizada no cartucho de gás. A necessidade e a forma de marcação adicional do aparelho ou do local de instalação devem ser determinadas pela entidade operadora como parte da avaliação de riscos operacional.

4.3 Dados técnicos

Dados mecânicos

EcoCheck 4000	
Dimensões (L x A x P)	92 mm x 68 mm x 208 mm
Peso	0,5 kg
Volume útil do cartucho de gás	31 ml

Dados físicos

EcoCheck 4000	
Gás de calibração	R1234yf
Taxa de fuga	4 - 6 g/a

Condições ambientais

EcoCheck 4000	
Altitude máx. acima do nível do mar	2000 m
Máx. umidade relativa do ar até 31°C	80 %
Máx. umidade relativa do ar de 31°C até 40°C	Com queda linear de 80 % até 50 %
Máx. umidade relativa do ar acima de 40°C	50 %

EcoCheck 4000	
Máx. temperatura de armazenamento	-10 °C a +50 °C
Temperatura ambiente admissível (em operação)	10 °C a 45 °C

5 Instalação

5.1 Inserir a fuga de calibragem no detector de fugas



⚠️ ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão devido à sobrepressão e escapamento de gás

O cartucho de gás da fuga de calibragem está sob pressão e contém gás inflamável, que pode se acumular em uma concentração explosiva.

- ▶ Verifique se todos os componentes estão em boas condições antes do uso.
- ▶ No caso de vazamentos graves (por exemplo, grande saída de gás ou ruído de chiado na fuga de calibragem), verifique o detector de fugas e o acessório e descarte-os se estiverem danificados. Em seguida, ventile o espaço e informe a INFICON sobre os vazamentos.
- ▶ Não use a fuga de calibragem perto de fontes de ignição ou em ambientes quentes (por exemplo, superfícies, exposição direta ao sol), veja também "Dados técnicos [▶ 11]".
- ▶ No caso de um incêndio avançado, o cartucho de gás pode explodir. Tome as devidas precauções de segurança.



⚠️ ADVERTÊNCIA

Risco para a saúde devido a substâncias produzidas durante um incêndio

Em caso de aquecimento excessivo ou incêndio do cartucho de gás, podem ser gerados produtos de decomposição tóxicos, como o ácido fluorídrico.

- ▶ Não inale a fumaça ou vapores do cartucho de gás.
- ▶ Tome as devidas precauções de segurança ao manusear e descartar o cartucho de gás após aquecimento excessivo ou incêndio.



O gás de ensaio flui continuamente para fora da fuga de calibragem e pode se acumular na embalagem. Para evitar influenciar a calibragem, remova a fuga de calibragem da embalagem antes do uso e armazene-a em um local bem ventilado por 48 horas.

- 1 Remova a tampa da abertura para a fuga de calibragem ou qualquer gaveta que esteja instalada na cobertura frontal do detector de fugas.
- 2 Insira a fuga de calibragem na abertura destinada a ela até que encaixe magneticamente.



5.2 Em alternativa: conectar a EcoCheck 4000 como uma fuga de calibragem externa

OBSERVAÇÃO

Danos materiais por queda da fuga de calibragem

A fuga de calibragem pode ser danificada ou apresentar vazamentos em caso de queda.

- ▶ Coloque a fuga de calibragem somente sobre superfícies planas, de onde ela não possa cair.
- ▶ Proteja a fuga de calibragem contra vibrações.
- ▶ Substitua o cartucho de gás da fuga de calibragem depois de deixá-lo cair, veja também "Substituir o cartucho de gás da fuga de calibragem [▶ 16]".

- ▶ Conecte a fuga de calibragem à "Calibration Port" na parte traseira do detector de fugas usando o conector D-Sub. O comprimento do cabo não deve exceder 30 m.

5.3 Atualizar o software

Você pode atualizar o software da fuga de calibragem por meio de um detector de fugas conectado.


OBSERVAÇÃO

Perda de dados por interrupção da conexão

- ▶ Não desligue o detector de fugas e não remova o pen drive USB enquanto o software estiver sendo atualizado.

✓  Direitos de **supervisor**

✓ A fuga de calibragem está conectada ao detector de fugas.

- 1 Copie o arquivo de atualização da fuga de calibragem para o diretório principal de um pen drive USB com formatação FAT32.
- 2 Conecte o pen drive USB à conexão USB do detector de fugas.
- 3  > Atualização > Atualização da fuga de calibragem

⇒ A versão do software ativo da fuga de calibragem é exibida na parte superior da janela.

Se houver uma ou mais versões de software no pen drive USB, a última versão encontrada será exibida na linha abaixo. Se esta for mais recente do que a versão já instalada, o fundo é verde; caso contrário, é vermelho.

4 Para carregar a nova versão do software, pressione o botão "Atualizar".


⇒ No fim, o sistema é automaticamente reiniciado.

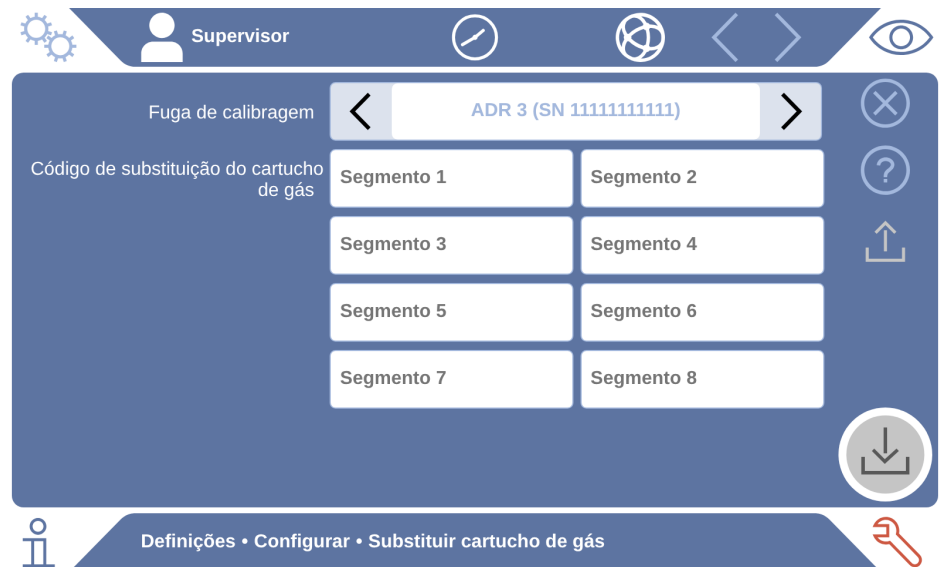
6 Manutenção

6.1 Substituir o cartucho de gás da fuga de calibragem


- 1 Se a fuga de calibragem estiver inserida no detector de fugas, puxe a fuga de calibragem para fora do detector de fugas.
- 2 Desparafuse o cartucho de gás no sentido anti-horário.



- 3 Parafuse o novo cartucho de gás com firmeza na caixa, girando-o no sentido horário. Certifique-se de que a rosca esteja inserida de forma reta.
- 4 Insira a fuga de calibragem na abertura para a fuga de calibragem na cobertura frontal do detector de fugas ou conecte a fuga de calibragem externamente ao detector de fugas, veja "Inserir a fuga de calibragem no detector de fugas [▶ 13]" ou "Em alternativa: conectar a EcoCheck 4000 como uma fuga de calibragem externa [▶ 14]".
- 5  > Configurar > Substituir cartucho de gás



- 6 Para inicializar o cartucho de gás para uso como uma fuga de calibragem interna ou externa, selecione a fuga de calibragem para a qual você substituiu o cartucho de gás.
- 7 Insira o código de substituição do cartucho de gás. Consulte o código de substituição do cartucho de gás no certificado fornecido. Como alternativa, digitalize o código QR no certificado de teste fornecido ou no cartucho de gás com um scanner conectado ao detector de fugas.
 - ⇒ Uma janela de confirmação será exibida no visor do detector de fugas.

- 8 Salve .
- ⇒ O cartucho de gás está inicializado.
- 9 Descarte o cartucho de gás antigo de acordo com as regulamentações nacionais. Leve em consideração que o cartucho de gás antigo ainda pode conter gás.

7 Colocação fora de serviço

7.1 Descartar o aparelho

O aparelho pode ser descartado pela entidade operadora ou enviado para a INFICON.

O aparelho é construído com materiais que podem ser reutilizados. Para evitar resíduos e preservar o meio ambiente, a possibilidade de reutilização deve ser aproveitada.

- ▶ Para fazer o descarte, observe as normas ambientais e de segurança de seu país.



O aparelho não pode ser descartado no lixo comum.

7.2 Enviar o aparelho para manutenção, conserto ou eliminação



ADVERTÊNCIA

Perigo devido a substâncias danosas para a saúde

Os aparelhos contaminados podem colocar a saúde em risco. A declaração de contaminação se destina à proteção de todas as pessoas que entrem em contato com o aparelho. Aparelhos recebidos sem número de devolução e declaração de contaminação são devolvidos ao remetente pelo fabricante.

- ▶ Preencha toda a declaração das normas sobre contaminação.

- 1 Antes da devolução, entre em contato com o fabricante e envie uma declaração de contaminação preenchida.
 - ⇒ Em seguida, você receberá um número de devolução e um endereço para envio.
- 2 Use a embalagem original para devolução.
- 3 Antes de enviar o aparelho, afixe um exemplar da declaração de contaminação preenchida no exterior da embalagem.

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

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 Peças de reposição

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

9 Anexo

9.1 Declaração de conformidade 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.