

# Pressostatos de ar DL 2E, DL 4E, DL 14E, DL 35E

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Cert. Version 05.18 · Edition 04.23 · PT ·



### ÍNDICE

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Segurança . . . . .              | 1 |
| 2 Verificar a utilização . . . . . | 2 |
| 3 Montagem . . . . .               | 2 |
| 4 Instalação elétrica . . . . .    | 3 |
| 5 Ajuste . . . . .                 | 4 |
| 6 Teste funcional . . . . .        | 4 |
| 7 Acessórios . . . . .             | 5 |
| 8 Dados técnicos . . . . .         | 6 |
| 9 Vida útil . . . . .              | 6 |
| 10 Certificação . . . . .          | 6 |
| 11 Logística . . . . .             | 7 |
| 12 Eliminação . . . . .            | 7 |

## 1 SEGURANÇA

### 1.1 Ler e guardar



Ler estas instruções atentamente antes da montagem e operação. Depois da montagem, entregar as instruções ao usuário. Este aparelho deverá ser instalado e colocado em funcionamento segundo as disposições e normas vigentes. Também podem ser consultadas estas instruções em [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Legenda

**1, 2, 3, a, b, c** = ação

→ = indicação

### 1.3 Garantia

Não nos responsabilizamos por danos causados por não-cumprimento das instruções e por utilização não conforme.

### 1.4 Notas de segurança

No Manual, as informações relevantes para a segurança vão assinaladas da seguinte maneira:

#### **⚠ PERIGO**

Chama a atenção para situações perigosas.

#### **⚠ AVISO**

Chama a atenção para possível perigo de vida ou de ferimentos.

#### **⚠ CUIDADO**

Chama a atenção para possíveis danos materiais.

Todos os trabalhos devem ser realizados somente por pessoal técnico especializado em gás. Os trabalhos no sistema elétrico devem ser realizados somente por eletricitistas devidamente qualificados.

### 1.5 Alteração, peças de reposição

É proibido proceder a qualquer alteração de caráter técnico. Utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

## 2 VERIFICAR A UTILIZAÇÃO

### DL 2-35E

Para controle da pressão positiva, negativa e diferencial, para ar, gás de combustão ou outros gases não agressivos.

O funcionamento é garantido somente nos limites indicados, ver página 6 (8 Dados técnicos).

Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

### 2.1 Descrição do código DL 2-35E

|           |   |
|-----------|---|
| <b>DL</b> | Pressostato de ar                                   |
| <b>2</b>  | Range de ajuste 20–200 Pa                           |
| <b>4</b>  | Range de ajuste 50–400 Pa                           |
| <b>14</b> | Range de ajuste 300–1400 Pa                         |
| <b>35</b> | Range de ajuste 1200–3500 Pa                        |
| <b>E</b>  | Com conexão por tubo flexível, parafuso de ajuste   |
| <b>H</b>  | Range de temperatura de -40 a +110°C (-40 a +230°F) |
| <b>G</b>  | Com contatos de ouro                                |
| <b>-1</b> | Conexão elétr. com conectores chatos AMP            |
| <b>W</b>  | Suporte de fixação (forma de Z)                     |

1) DL 2E: ponto de comutação 20–30 Pa com montagem de cabeça para baixo.

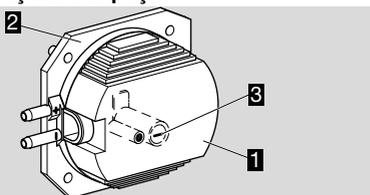
2) Range de ajuste: DL 2EH = 45–200 Pa, DL 4EH = 70–400 Pa.

### 2.2 Descrição do código DL 2-35ET

|           |   |
|-----------|---|
| <b>DL</b> | Pressostato de ar   |
| <b>2</b>  | Range de ajuste 0,12–0,8 in W.C. (30–200 Pa)              |
| <b>4</b>  | Range de ajuste 0,2–1,6 in W.C. (50–400 Pa)               |
| <b>14</b> | Range de ajuste 1,2–5,6 in W.C. (300–1400 Pa)             |
| <b>35</b> | Range de ajuste 4,8–14 in W.C. (1200–3500 Pa)             |
| <b>E</b>  | Com conexão por tubo flexível, parafuso de ajuste         |
| <b>T</b>  | Produto T   |
| <b>G</b>  | Com contatos de ouro para 12–250 V                        |
| <b>-1</b> | Conexão elétr. com conectores chatos AMP (homologados UR) |

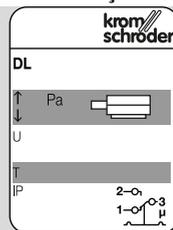
1) DL 2: ponto de comutação 0,08–0,12 in W.C. com montagem de cabeça para baixo.

### 2.3 Designações das peças



- 1 Tampa
- 2 Corpo
- 3 Parafuso de ajuste

## 2.4 Etiqueta de identificação



→ Pressão de entrada máx.  $p_{\text{máx.}}$  = pressão de resistência, tensão da rede, pressão de comutação, temperatura ambiente, tipo de proteção: ver etiqueta de identificação.

→ Posição de montagem: ver o ajuste da pressão de comutação (Pa) na etiqueta de identificação.

## 3 MONTAGEM

### ⚠ CUIDADO

Para não danificar o aparelho durante a montagem e o funcionamento, observar o seguinte:

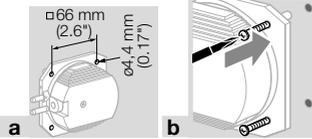
- Se o aparelho cair, o mesmo poderá sofrer danos permanentes. Neste caso trocar o aparelho completo bem como os seus módulos acessórios antes da utilização.
- Observar a temperatura máxima do fluido e do ambiente – ver página 6 (8 Dados técnicos). Caso contrário, existe perigo de congelamento devido a temperaturas negativas, deslocação do ponto de comutação ou corrosão no aparelho que pode ter como consequência mau funcionamento do aparelho.
- Água de condensação não deve entrar no aparelho.
- Proteger as conexões contra a penetração das partículas de sujeira ou da umidade do fluido a ser medido e do ar de ambiente. Em caso de necessidade, instalar um filtro.
- Evitar forças mecânicas de impulso fortes no aparelho.
- Em caso de pressões muito variáveis montar um bocal de amortecimento.
- Se a base for irregular, fixar o pressostato só com dois parafusos no mesmo lado na chapa de montagem ou no canal do ar, para evitar deformações no pressostato.
- Vapores contendo silicone podem perturbar o contato. Em caso de utilização de tubos de silicone, usar tubos de silicone suficientemente maleáveis.
- Com alto grau de umidade do ar recomendamos um pressostato com contato de ouro devido à sua maior resistência à corrosão. Quando as condições de utilização são difíceis, recomendamos a instalação de um controlador de corrente de repouso.

→ Pode ser montado em qualquer posição. Para o ajuste, ver etiqueta de identificação. Em outras posições de montagem, o ponto de comutação  $p_s$  muda-se.

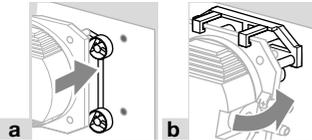
| $p_s = SK$ | SK + 13 Pa<br>[+ 0,052 "WC] | SK - 13 Pa<br>[- 0,052 "WC] |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| DL 2 - 35E |                             |                             |
|            |                             |                             |

1 A montagem do DL 2-35E pode ser através de parafusos, clipe de fixação ou suporte de fixação.

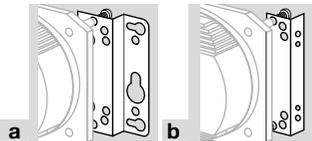
### Aparafusamento



### Clipe de fixação S/D



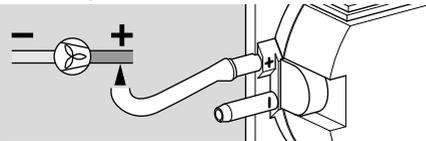
### Suporte de fixação Z/L



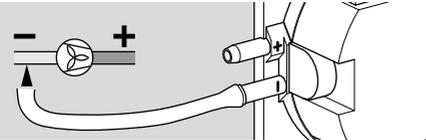
2 Conectar o tubo flexível. Ø da conexão: 6 mm (0,236").

→ Pressão de entrada ou pressão diferencial máx., ver página 4 (5.1 Range de ajuste).

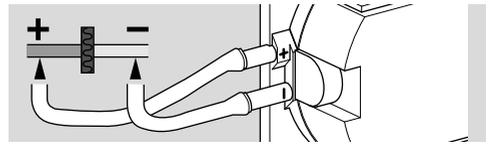
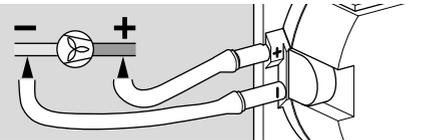
### Pressão positiva



### Pressão negativa



### Pressão diferencial



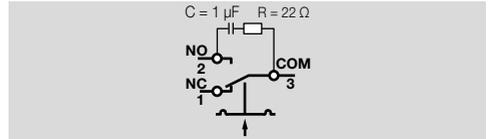
## 4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

→ Se o pressostato comutou uma vez com uma tensão > 24 V (> 30 V) e uma corrente > 0,1 A com  $\cos \phi = 1$  ou > 0,05 A com  $\cos \phi = 0,6$ , a camada de ouro dos contatos é queimada. Depois poderá ser operado somente com esta ou uma tensão maior.

### ⚠ CUIDADO

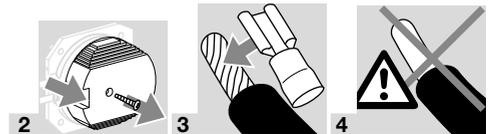
– Para não danificar o DL 2-35E durante o funcionamento, observar a potência de comutação, ver página 6 (8 Dados técnicos).

Em caso de potência de comutação pequena, como p.ex. a 24 V, 8 mA, e com ar contendo silicone ou óleo, recomenda-se a utilização de um elemento RC (22  $\Omega$ , 1  $\mu F$ ).

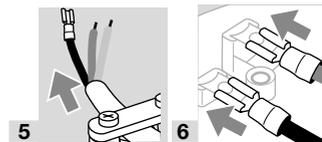


1 Desligar o sistema do fornecimento elétrico.

→ Para a instalação elétrica utilizar conectores chatos AMP.

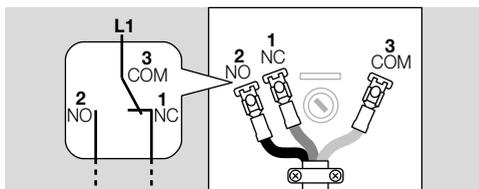


→ O cabo deve ser instalado para baixo do dispositivo de alívio de tração.



7 Fazer a instalação elétrica de acordo com o diagrama de conexões.

→ Os contatos 3 e 2 fecham com pressão crescente. Os contatos 1 e 3 fecham com pressão decrescente. Se estiver disponível um contato de trabalho, deixa de existir o contato NC.

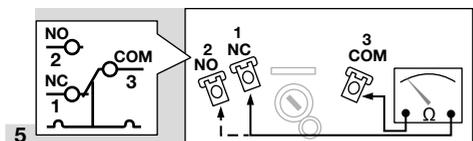


**8** Depois de efetuar a instalação elétrica, voltar a montar a tampa do corpo (torque de aperto, ver página 6 (8 Dados técnicos)) ou continuar com o ajuste.

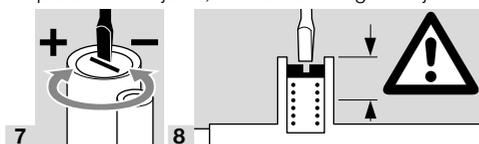
## 5 AJUSTE

O ponto de comutação  $p_S$  é ajustável mediante o parafuso de ajuste.

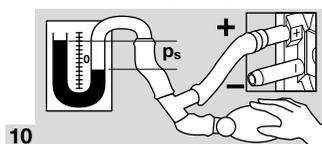
- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2** Desparafusar a tampa do corpo.
- 3** Retirar com cuidado os conectores chatos AMP dos contatos.
- 4** Conectar o multímetro.



**5** Ajustar o ponto de comutação  $p_S$  mediante o parafuso de ajuste, ver tabela “Range de ajuste”.



**7** Conectar o manômetro.



**10** Aumentar a pressão. Durante isso, observar o ponto de comutação no multímetro e no manômetro.

**11** Se o DL 2-35E não se atuar no ponto de ajuste desejado, corrigir no parafuso de ajuste o valor deste ponto de ajuste. Despressurizar e repetir o processo.

**13** Após o ajuste bem sucedido, voltar a colocar os conectores chatos AMP nos contatos e montar a tampa do corpo (torque de aperto, ver página 6 (8 Dados técnicos)).

## 5.1 Range de ajuste

| Tipo               | Range de ajuste <sup>1)</sup><br>[Pa] |      | Diferencial de comutação médio <sup>2)</sup><br>[Pa] |      |
|--------------------|---------------------------------------|------|--|------|
|                    | mín.                                  | máx. | mín.   | máx. |
| DL 2E              | 20                                    | 200  | 15   | 25   |
| DL 2ET             | 30                                    | 200  | 15   | 25   |
| DL 2EH             | 45                                    | 200  | 15   | 25   |
| DL 4E,<br>DL 4ET   | 50                                    | 400  | 20   | 50   |
| DL 4EH             | 70                                    | 400  | 20   | 50   |
| DL 14E,<br>DL 14ET | 300                                   | 1400 | 30   | 60   |
| DL 35E,<br>DL 35ET | 1200                                  | 3500 | 60   | 100  |

| Tipo    | Range de ajuste <sup>1)</sup><br>[in W.C.] |      | Diferencial de comutação médio <sup>2)</sup><br>[in W.C.] |      |
|---------|--|------|---|------|
|         | mín.                                       | máx. | mín.  | máx. |
| DL 2ET  | 0,12                                       | 0,8  | 0,05  | 0,10 |
| DL 4ET  | 0,2  | 1,6  | 0,08  | 0,20 |
| DL 14ET | 1,20                                       | 5,6  | 0,12  | 0,24 |
| DL 35ET | 4,8  | 14,1 | 0,24  | 0,40 |

1) Tolerância de ajuste =  $\pm 15\%$  do valor da escala, mas no mín.  $\pm 10$  Pa [ $\pm 0,04$  in W.C.].

2) Diferencial de comutação médio em ajuste mín. e máx. ou conforme acordo.

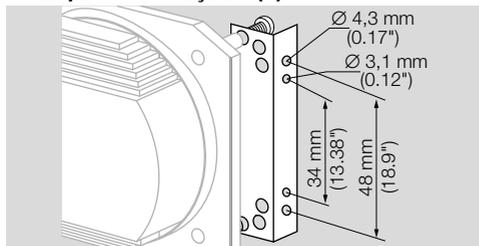
| Tipo               | Desvio do ponto de comutação durante o teste segundo EN 1854 pressostatos de ar |
|--------------------|---|
| DL 2E,<br>DL 2ET   | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 6$ Pa<br>[ $\pm 0,02$ in W.C.]                         |
| DL 2EH             | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 8$ Pa  |
| DL 4E,<br>DL 4ET   | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 8$ Pa<br>[ $\pm 0,03$ in W.C.]                         |
| DL 4EH             | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 12$ Pa   |
| DL 14E,<br>DL 14ET | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 40$ Pa<br>[ $\pm 0,16$ in W.C.]                        |
| DL 35E,<br>DL 35ET | $\pm 15\%$ /no mín. $\pm 90$ Pa<br>[ $\pm 0,36$ in W.C.]                        |

## 6 TESTE FUNCIONAL

Recomenda-se uma verificação da função uma vez por ano.

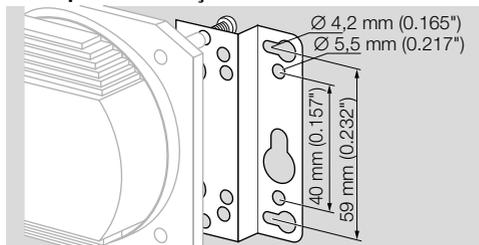
## 7 ACESSÓRIOS

### 7.1 Suporte de fixação L (A)



Forma de A, código de pedido: 74919825.

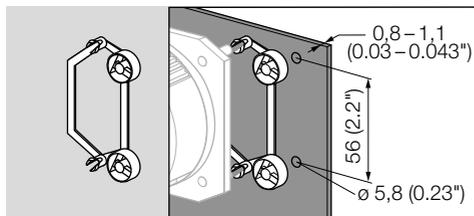
### 7.2 Suporte de fixação Z



Código de pedido 74919824.

### 7.3 Clipe de fixação S

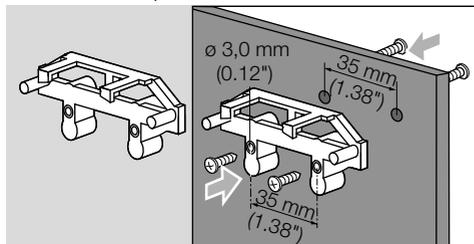
Para uma fixação segura são necessários somente dois orifícios na placa de montagem ou no canal do ar.



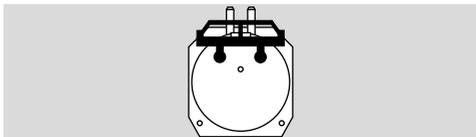
Código de pedido: 34335764.

### 7.4 Clipe de fixação D

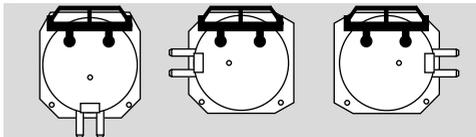
Para uma fixação hermética no que respeita a pressão, o clipe D é montado da frente ou da trás na placa de montagem. O pressostato é simplesmente encaixado no clipe.



Para fixação no lado da ligação da pressão: clipe branco. Código de pedido: 74921513.

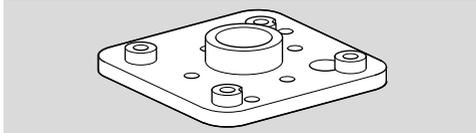


Para fixação nos três outros lados: clipe azul. Código de pedido: 74921512.



### 7.5 Adaptador do flange do motor

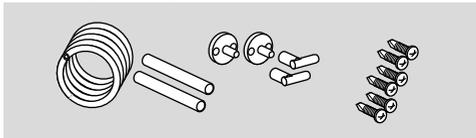
Kit com parafusos de fixação para a fixação direta no motor do ventilador.



Código de pedido: 74920415

### 7.6 Kit de mangueira

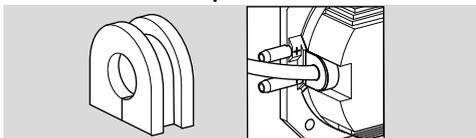
Somente para a operação com ar.



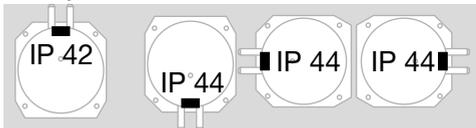
Tubo flexível de PVC de 2 m, 2 flanges de conexão de canal com parafusos, 2 prolongamentos de 90 mm, 2 conexões angulares.

Código de pedido: 74919272.

### 7.7 DL 2-35E: bucha para entrada do cabo



Bucha para entrada do cabo para o tipo de proteção IP 42/IP 44 dependendo da posição de montagem.



Posição de montagem horizontal e de cabeça para baixo: IP 44

Código de pedido: 34919801

## 8 DADOS TÉCNICOS

### Condições de ambiente

Tipo de proteção conforme IEC 60529:

IP 00 = sem tampa,

IP 10 = pode ser montado em qualquer posição com tampa,

IP 21 = a abertura na tampa mostra para baixo,

IP 42/44 = tampa com bucha para entrada do cabo.

Temperatura ambiente admitida no funcionamento:

DL..E: -20 até +85°C (-4 até +185°F),

DL..EH: -40 até +110°C (-40 até +230°F),

DL..T: -40 até +60°C (-40 até +140°F).

Temperatura de armazenamento e transporte:

DL..E, DL..T: -20 até +40°C (-4 até +104°F),

DL..EH: -20 até +60°C (-4 até +140°F).

Não são permitidos o congelamento, a condensação e o vapor de água no aparelho.

Classe de proteção II conforme VDE 0106-1.

O aparelho não está adequado para a limpeza com jatos de alta pressão de água e/ou produtos de limpeza.

### Dados mecânicos

Microinterruptor conforme EN 61058-1.

Tipos de gás: ar ou gás de combustão, nenhum gás combustível, nenhum gás agressivo.

Temperatura do fluido = temperatura ambiente.

Pressão de entrada máx.  $p_{máx.}$  = pressão de resistência ou pressão diferencial:

DL..E = 5000 Pa (20 in W.C.),

DL..EH = 1500 Pa (6 in W.C.),

DL..ET = 5000 Pa (20 in W.C.).

Diferencial de comutação, ver página 4 (5.1

Range de ajuste).

Pressostato de membrana, sistema de membrana LSR maleável.

Corpo: plástico PBT reforçado com fibra de vidro e baixa liberação de gás.

Peso: 83 g (2,9 oz).

Torque de aperto recomendado:

| Componente         | Torque de aperto [Ncm] |
|--------------------|------------------------|
| Parafusos da tampa | 65                     |
| Alívio de tração   | 65                     |

### Dados elétricos

Potência de comutação

|        | U                | I<br>( $\cos \varphi = 1$ ) | I<br>( $\cos \varphi = 0,6$ ) |
|--------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| DL     | 24–<br>250 V CA  | 0,05–5 A                    | 0,05–1 A                      |
| DL..G  | 5–250 V CA       | 0,01–5 A                    | 0,01–1 A                      |
| DL..G  | 5–48 V CC        | 0,01–1 A                    | 0,01–1 A                      |
| DL..T  | 30–<br>240 V CA  | 5 A                         | 0,5 A                         |
| DL..TG | < 30 V CA/<br>CC | 0,1 A                       | 0,05 A                        |

Distância de contato < 3 mm ( $\mu$ ).

Se o pressostato comutou uma vez com uma tensão > 24 V (> 30 V) e uma corrente > 0,1 A com  $\cos \varphi = 1$  ou > 0,05 A com  $\cos \varphi = 0,6$ , a camada de ouro dos contatos é queimada. Depois poderá ser operado somente com esta ou uma tensão maior.

## 9 VIDA ÚTIL

Esta indicação da vida útil se baseia numa utilização do produto de acordo com estas instruções de operação. Após ter sido atingido o fim da sua vida útil, é necessário substituir os produtos relevantes à segurança.

Vida útil (relativa à data de fabricação) segundo a EN 13611, EN 1854 para DL 2-35E: 10 anos.

Para mais informações, favor consultar os dispositivos normativos em vigor e o portal na internet da afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Este processo se aplica para sistemas de aquecimento. Para equipamentos com processos térmicos ter em consideração as normas locais.

## 10 CERTIFICAÇÃO

### Declaração de conformidade



Nós, como fabricantes, declaramos que os produtos DL 2-35E com o n° de identificação CE- 0085AP0466 cumprem com os requisitos das diretivas e normas em referência.

Diretrizes:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Regulamento:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normas:

- EN 1854:2010

O produto respectivo corresponde ao tipo testado. A produção está sujeita ao procedimento de monitoramento de acordo com o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Declaração de conformidade escaneada (D, GB) – ver [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 10.1 Certificação UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)  
BS EN 1854:2010

## 10.2 Homologação FM, UL, AGA, União Aduaneira Euroasiática, conforme RoHS



### 10.3 Regulamento REACH

O aparelho contém substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) que figuram na Lista de Substâncias Candidatas do Regulamento europeu REACH N° 1907/2006. Ver Reach list HTS no site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 10.4 RoHS China

Diretriz relativa à restrição do uso de substâncias perigosas (RoHS) na China. Quadro de revelação (Disclosure Table China RoHS2) escaneado, ver certificados no site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 11 LOGÍSTICA

### Transporte

Proteger o aparelho contra forças externas (golpes, choques, vibrações).

Temperatura de transporte: ver página 6 (8 Dados técnicos).

O transporte está sujeito às condições de ambiente mencionadas.

Comunicar imediatamente eventuais danos de transporte no aparelho ou na embalagem.

Verificar se chegaram todas as peças do fornecimento.

### Armazenamento

Temperatura de armazenamento: ver página 6 (8 Dados técnicos).

O armazenamento está sujeito às condições de ambiente mencionadas.

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização na embalagem original. Se o armazenamento ultrapassar este tempo, a vida útil irá ser reduzida de acordo com o tempo extra o qual o equipamento foi armazenado.

## 12 ELIMINAÇÃO

Aparelhos com componentes eletrônicos:

**Diretriz REEE 2012/19/UE – Diretriz relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos**



— O produto e a suas embalagens devem ser entregues após o término da vida útil (número máximo de ciclos de operação) num centro de reciclagem. O aparelho não deve ser colocado no lixo doméstico normal. Não queimar o produto.

Se o cliente desejar, os aparelhos usados serão recolhidos pelo fabricante a custos do cliente segundo as normas legais de recuperação de resíduos.

## PARA MAIS INFORMAÇÕES

A gama de produtos da Honeywell Thermal Solutions compreende Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschöder e Maxon. Para descobrir mais sob nossos produtos, visite o site [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contate vosso engenheiro de distribuição Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Direção central dos serviços de assistência no mundo:  
T +49 541 1214-365 ou -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Tradução do Alemão  
© 2023 Elster GmbH

**Honeywell**  
**krom**  
**schroder**