

# Manual de instruções

## CG16K Compensado barometricamente Manômetro com ponteiro de cápsula

Descrição	Número do item
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 1.040 mbar	D356-10-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 125 mbar	D356-11-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 50 mbar	D356-12-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 25 mbar	D356-13-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 760 mbar	D356-30-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 100 mbar	D356-31-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 40 mbar	D356-32-000
Manômetro com ponteiro de cápsula CG16K, 0 a 20 mbar	D356-33-000



Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

# Sumário

Seção	Página
1	Introdução ..... 1
1.1	Escopo e definições ..... 1
1.2	Descrição ..... 1
1.3	Construção ..... 1
2	Dados técnicos ..... 3
2.1	Dados mecânicos ..... 3
2.2	Desempenho ..... 3
3	Instalação ..... 5
3.1	Desembalagem e inspeção ..... 5
3.2	Uso do manômetro com ponteiro de cápsula ..... 5
3.3	Conecte o sistema a vácuo ..... 5
3.4	Teste a instalação contra vazamentos ..... 5
4	Operação ..... 7
5	Manutenção ..... 9
5.1	Reparos ..... 9
5.2	Calibragem ..... 9
6	Armazenamento e descarte ..... 11
6.1	Armazenamento ..... 11
6.2	Descarte ..... 11
7	Peças de reposição e acessórios ..... 13
7.1	Introdução ..... 13
7.2	Acessórios ..... 13

Para devolver algum equipamento, preencha os Formulários HS no final deste manual.

## Ilustrações

Ilustração	Página
1	Dimensões do painel montado CG16K (mm) ..... 3

## Publicações relacionadas

### Título da publicação

Vacuum pump and vacuum system safety

### Número da publicação

P400-40-100

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

# 1 Introdução

## 1.1 Escopo e definições

Este manual fornece instruções de manutenção, operação e instalação para o manômetro com ponteiro de cápsula CG16K da Edwards. O manômetro com ponta de cápsula deve ser utilizado conforme especificado neste manual.

Leia este manual antes de instalar e operar o manômetro com ponteiro de cápsula. As informações importantes de segurança estão destacadas como instruções de ADVERTÊNCIA e AVISO; essas instruções devem ser obedecidas. O uso de ADVERTÊNCIAS e AVISOS é definido abaixo.



### **ADVERTÊNCIA**

Advertências significam que a não observância da instrução pode resultar em ferimentos ou morte.

### **AVISO**

Avisos significam que a não observância da instrução pode resultar em danos aos equipamentos, equipamentos associados e ao processo.

Os avisos de advertência IEC a seguir são exibidos no CG16K:



Advertência - consulte a documentação associada.

As unidades usadas ao longo do manual estão de acordo com o sistema internacional de unidades de medida.

## 1.2 Descrição

O manômetro com ponteiro de cápsula CG16K mede a pressão total absoluta de gás no seu sistema a vácuo. A composição do gás não afeta a medição; o manômetro com ponteiro de cápsula CG16K é, portanto, útil em aplicações onde é necessário medir a pressão do gás em vez do ar.

O manômetro com ponteiro de cápsula CG16K é compensado barometricamente, portanto, as medições de pressão não são afetadas pela pressão atmosférica ambiente. Isso é útil quando precisa-se medir baixas pressões.

## 1.3 Construção

Internamente, o CG16K possui uma cápsula selada e evacuada com um acoplamento mecânico que opera o ponteiro no manômetro. A cápsula está dentro da carcaça do manômetro.

A carcaça é aberta para o sistema de vácuo e selada da atmosfera por um anel de vedação, que é fixado com vidro de segurança por uma chanfradura aparafusada.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 2 Dados técnicos

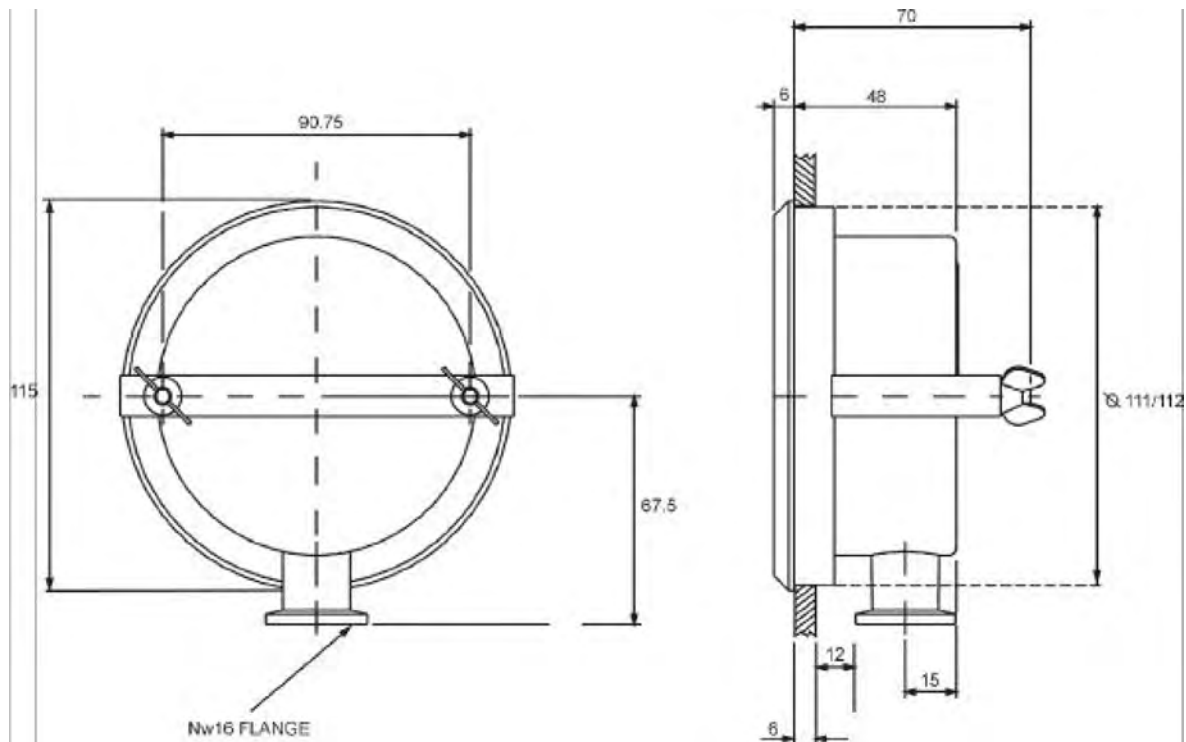
### 2.1 Dados mecânicos

Dimensões	Consulte a Figura 1
Massa	0,9 kg
Conexão a vácuo	NW16
Volume interno	160 cm <sup>3</sup>
Materiais expostos a vácuo	Alumínio, Inconel, vidro, Fluoroelastômero, Nical, liga de cobre

### 2.2 Desempenho

Faixa de temperatura operacional	10 a 50 °C
Precisão a 20 °C	± 2% de deflexão em escala total
Faixa de vazamento no manômetro em uma pressão diferencial de 1 bar	< 1 x 10 <sup>-5</sup> ls <sup>-1</sup>
Pressão interna máxima	Medidor 1 bar (2 bar absoluto)

Figura 1 - Dimensões do painel montado CG16K (mm)



Esta página foi intencionalmente deixada em branco.



## 3 Instalação

### 3.1 Desembalagem e inspeção

Remova todo material de embalagem e proteções e verifique o manômetro com ponteiro de cápsula CG16K.

Se o manômetro com ponteiro de cápsula CG16K estiver danificado, notifique seu fornecedor e a transportadora por escrito dentro de três dias; informe o número do item do manômetro junto com o número de seu pedido e o número da fatura de seu fornecedor. Guarde todos os materiais de embalagem para inspeção. Não utilize o manômetro.

Se o CG16K não for ser usado imediatamente, substitua os materiais de embalagem. Armazene o CG16K em condições adequadas conforme descrito na [Seção 6.1](#).

### 3.2 Uso do manômetro com ponteiro de cápsula

Coloque o CG16K o mais próximo possível da ponta no sistema de vácuo o qual deseja medir a pressão. Não utilize uma conexão estreita ou conexões com ângulos incorporados, uma vez que podem causar erros na medição da pressão.

Você pode colocar o CG16K de forma que seja suportado pela conexão a vácuo. Se você colocar o CG16K desta forma, certifique-se de que as tubulações que conectam o CG16K ao sistema a vácuo é o mais curto possível e que pouca vibração possa ser transmitida ao manômetro.

De forma alternativa, você pode colocar o CG16K montado no painel. Caso deseje colocar o CG16K em um painel, ele deve ter ao menos 2 mm de espessura. Use o procedimento abaixo.

1. Faça um furo de 111 a 112 mm de diâmetro no painel que deseja colocar o manômetro.
2. Empurre a parte traseira do CG16K no furo e encaixe a braçadeira nos parafusos como exibido na [Figura 1](#).
3. Firme o CG16K no lugar com duas porcas com asa.

### 3.3 Conecte o sistema a vácuo

**Observação:** Caso precise conectar o CG16K a uma conexão SC5, utilize os acessórios listados na [Seção 7.2](#).

O CG16K possui um flange NW16. Utilize os acoplamentos NW16 para conectar o CG16K ao sistema a vácuo.

De forma alternativa, utilize o procedimento abaixo para conectar o CG16K a uma tubulação de cobre de 6 mm:

1. Desaparafuse e remova o flange NW16 do corpo do CG16K.
2. Encaixe uma união de tubulação de 6 mm (disponível como acessório, consulte a [Seção 7.2](#)) no corpo do CG16K.
3. Solde a peça terminal de bronze da união da tubulação à tubulação de cobre de 6 mm no seu sistema.

### 3.4 Teste a instalação contra vazamentos



#### ADVERTÊNCIA

Teste contra vazamentos o sistema a vácuo após a instalação do CG16K para evitar vazamento de substâncias perigosas do sistema e vazamento de ar para o sistema.

Teste contra vazamentos o sistema a vácuo após instalar o CG16K. As substâncias que vazam do sistema podem ser perigosas para as pessoas e podem representar um perigo de explosão se o ar vazar para dentro do sistema.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 4 Operação



### **ADVERTÊNCIA**

Não permita que a pressão interna seja maior que o medidor 1 bar (2 bar absolutos). Se a pressão no sistema for maior que o medidor de 1 bar, você deve acoplar uma válvula de alívio de pressão adequada.

### **AVISO**

Poeira ou partículas sólidas no sistema a vácuo podem entrar no mecanismo de medição e causar o mau funcionamento do CG16K.

### **AVISO**

Não utilize o CG16K para medir a pressão de gases em processamento que são corrosivos ou possuem alta concentração de vapor d'água. Neste caso, você poderá ter uma medição incorreta e danificar o CG16K.

Uma vez instalado o CG16K como descrito na [Seção 3](#), a medição exibida no manômetro do CG16K indicará a pressão total no seu sistema a vácuo.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 5 Manutenção

### 5.1 Reparos

O manômetro com ponteiro de cápsula CG16K não contém partes que podem ser reparadas pelo usuário.

Um serviço de troca/substituição está disponível no caso de danos no medidor; contate o seu fornecedor ou a empresa Edwards mais próxima para informações.

### 5.2 Calibragem

O manômetro com ponteiro de cápsula CG16K deve ser calibrado regularmente para manter a precisão (especificado na [Seção 2.2](#)).

O serviço de calibragem está disponível; consulte seu fornecedor ou a empresa Edwards mais próxima para informações.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 6 Armazenamento e descarte

### 6.1 Armazenamento

Armazene o manômetro com ponteiro de cápsula CG16K em condições secas e frescas enquanto não estiver sendo utilizado. Quando necessário, prepare e instale o CG16K como descrito na [Seção 3](#).

### 6.2 Descarte

O descarte do manômetro com ponteiro de cápsula CG16K de seus componentes deve ser realizado de modo seguro e conforme todos os regulamentos locais e nacionais de segurança e meio ambiente.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.



## 7 Peças de reposição e acessórios

### 7.1 Introdução

Os produtos, peças de reposição e acessórios da Edwards estão disponíveis nas empresas da Edwards na Bélgica, Brasil, Canadá, França, Alemanha, Hong Kong, Itália, Japão, Coréia, Suíça, Reino Unido e EUA e em um rede mundial de distribuidores. A maioria desses centros emprega engenheiros de manutenção que realizaram cursos de treinamento abrangentes da Edwards.

Solicite peças de reposição e acessórios à empresa ou ao distribuidor Edwards mais próximos. Ao fazer seu pedido, informe os seguintes dados para cada peça solicitada:

- Modelo e Número de item do equipamento
- Número de série (se houver)
- Número de item e descrição da peça

### 7.2 Acessórios

Os acessórios listados abaixo permitem a conexão do manômetro com ponteiro de cápsula CG16K diretamente em uma conexão SC5; você não precisa fazer nenhuma soldagem de junta.

Produto	Número do item
SC5 para adaptador NW10	C105-11-435
Vedação auxiliar NW10/16	B271-58-426
Anel de fixação NW10/16	C105-12-401

Os acessórios listados abaixo permitem a conexão do manômetro com ponteiro de cápsula CG16K a uma tubulação de cobre de 6 mm.

Produto	Número do item
União de tubulação de 6 mm	D356-10-210

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## Devolução de Equipamentos Edwards - Procedimento

### INTRODUÇÃO

Antes de devolver seu equipamento, você deve avisar à Edwards se as substâncias que foram utilizadas (e produzidas) no equipamento podem ser perigosas. Essas informações são fundamentais para a segurança dos funcionários do nosso Centro de Atendimento e determinarão os procedimentos empregados para atender o seu equipamento.

**Preencha a Declaração (HS2) e envie-a à Edwards antes de despachar o equipamento.**

É importante observar que essa declaração destina-se somente para uso interno da Edwards e não está relacionada com quaisquer exigências ambientais ou de segurança de transporte locais, nacionais ou internacionais. Como pessoa que entrega o equipamento para embarque, é sua responsabilidade assegurar o cumprimento da legislação aplicável.

### ORIENTAÇÕES

- O equipamento 'não está contaminado' caso não tenha sido usado ou se somente foi utilizado com substâncias que não são perigosas. Seu equipamento está 'contaminado' caso tenha sido utilizado com quaisquer substâncias classificadas na Diretriz EU 67/548/EEC (e emendas) ou na norma OSHA (Segurança Ocupacional) 29 CFR 1910.
- Caso seu equipamento tenha sido utilizado com substâncias radioativas ou agentes infecciosos, mercúrio, bifenil policlorado (PCB), dioxinas ou azida de sódio, você deve descontaminá-lo antes de devolvê-lo à Edwards. Você deve enviar um teste independente de descontaminação (por exemplo um laudo de análise) à Edwards, juntamente com a Declaração (HS2). Para orientações, telefone para a Edwards.
- Se seu equipamento está contaminado, você deve adotar uma das seguintes medidas:
  - Remover quaisquer traços de contaminação (conforme a legislação que regulamenta o transporte de substâncias perigosas).
  - Ou, classificar adequadamente o perigo, marcar, declarar e embarcar o equipamento de acordo com a legislação aplicável que regulamenta o envio de materiais perigosos.

### Observação:

**Alguns equipamentos contaminados podem não ser adequados para o transporte aéreo.**

### PROCEDIMENTO

1. Contate a Edwards e obtenha um Número de Autorização de Devolução para seu equipamento.
2. Preencha a Devolução de Equipamentos Edwards - Declaração (HS2).
3. Se o equipamento estiver contaminado, você deve entrar em contato com seu transportador para assegurar-se de ter classificado adequadamente o perigo, marcado, declarado e enviado o equipamento, de acordo com a legislação aplicável que regulamente os materiais contaminados/perigosos. Como pessoa que entrega o equipamento para embarque, é sua responsabilidade assegurar o cumprimento da legislação aplicável.

**Nota: Os equipamentos contaminados com alguns materiais perigosos, tais como derivados de semicondutores, podem não ser adequados para o frete aéreo - contate seu transportador para obter orientações.**

4. Remova todos os traços de gases perigosos: Faça passar um gás inerte pelo equipamento e quaisquer acessórios que forem devolvidos à Edwards. Sempre que possível, drene todos os fluídos e lubrificantes do equipamento e seus acessórios.
5. Vede todas as entradas e saídas do equipamento (inclusive aquelas nas quais havia acessórios acoplados) com flanges cegos ou com uma fita grossa, quando se tratar de produtos não contaminados.
6. Embale o equipamento em uma sacola ou folha de políteno/polietileno grossa.
7. Se o equipamento for grande, amarre o equipamento e seus acessórios com fitas a um pallet de madeira. Se o equipamento for muito pequeno para ser amarrado com fitas a um pallet, embale-o numa caixa resistente adequada.
8. Encaneie e envie por e-mail, fax ou por correio uma cópia da via original da Declaração (HS2) com a assinatura para a Edwards. A Declaração deve chegar antes que o equipamento.
9. Entregue uma cópia da Declaração (HS2) ao transportador. Você deve informar ao transportador se o equipamento está contaminado.
10. Coloque a Declaração num envelope fechado adequado: anexe o envelope de forma segura à parte externa do pacote do equipamento, dentro de uma sacola transparente à prova de água.

**ESCREVA CLARAMENTE O SEU NÚMERO DE AUTORIZAÇÃO DE DEVOLUÇÃO NA PARTE EXTERNA DO ENVELOPE OU NA PARTE EXTERNA DO PACOTE DO EQUIPAMENTO.**

## Devolução de Equipamentos Edwards - Declaração

Número de Autorização de Devolução: \_\_\_\_\_

Você deve:

- Conhecer todas as substâncias que tenham sido utilizadas e produzidas no equipamento antes de preencher esta Declaração
- Ler o formulário Devolução de Equipamentos Edwards - Procedimento (HS1) antes de preencher esta Declaração
- Contatar a Edwards para obter um Número de Autorização de Devolução e para obter orientações, caso você tenha alguma pergunta
- Enviar este formulário à Edwards antes de devolver seu equipamento, conforme estabelecido no procedimento do HS1

**SEÇÃO 1: EQUIPAMENTO**

Nome do Produto do Fabricante \_\_\_\_\_

Número de Peça do Fabricante \_\_\_\_\_

Número de Série do Fabricante \_\_\_\_\_

O equipamento foi utilizado, testado ou operado?

SIM  Ir para a Seção 2      NÃO  Ir para a Seção 4**SE APLICÁVEL:**

Número de referência da ferramenta \_\_\_\_\_

Processo \_\_\_\_\_

Data do defeito \_\_\_\_\_

Número de série do Equipamento  
para substituição \_\_\_\_\_**SEÇÃO 2: SUBSTÂNCIAS EM CONTATO COM O EQUIPAMENTO**

As substâncias utilizadas ou produzidas no equipamento são:

- Radioativas, agentes biológicos ou infecciosos, mercúrio, bifenis clorados (PCBs), dioxinas ou azida de sódio? (se SIM, ver Nota 1) SIM  NÃO
- Perigosas para a saúde e segurança de seres humanos?      SIM  NÃO

**Nota 1:** A Edwards não aceitará a entrega de quaisquer equipamentos que tenham sido contaminados com substâncias radioativas, agentes biológicos/infecciosos, mercúrio, PCBs, dioxinas ou azida de sódio, exceto quando você:

- descontamine o equipamento
- Forneça comprovação de descontaminação

**VOCÊ DEVE ENTRAR EM CONTATO COM A EDWARDS PARA RECEBER ORIENTAÇÕES ANTES DE DEVOLVER ESSES EQUIPAMENTOS****SEÇÃO 3: LISTA DE SUBSTÂNCIAS EM CONTATO COM O EQUIPAMENTO**

Nome da substância	Composição química Símbolo	Precauções necessárias (por exemplo: uso de luvas de proteção, etc.)	Ação requerida após um derramamento, vazamento ou exposição

**SEÇÃO 4: INFORMAÇÕES DA DEVOLUÇÃO**

Motivo da devolução e sintomas do mal-funcionamento: \_\_\_\_\_

Se você tiver uma reclamação dentro do prazo de garantia:

- de quem você comprou o equipamento? \_\_\_\_\_
- forneça o número de nota fiscal do fornecedor \_\_\_\_\_

**SEÇÃO 5: DECLARAÇÃO**

Imprima seu nome: \_\_\_\_\_ Imprima seu cargo: \_\_\_\_\_

Imprima o nome da sua empresa: \_\_\_\_\_

Imprima seu endereço: \_\_\_\_\_

Número de telefone: \_\_\_\_\_ Data de entrega do equipamento: \_\_\_\_\_

Eu fiz as consultas necessárias e forneci informações precisas nesta Declaração.

Eu não omiti quaisquer informações e cumpri o Procedimento de Devolução de Equipamentos Edwards (HS1).

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Observação: Por favor, preencha este formulário, assine-o e devolva uma cópia do formulário impresso e assinado.**

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## REINO UNIDO - MATRIZ

Crawley Business Quarter,  
Manor Royal, Crawley,  
West Sussex, RH10 9LW  
Fone:  
Escritório +44 1293 528844  
Vendas e  
Atendimento +44 8459 212223  
Fax:  
Vendas e  
Atendimento +44 1293 534149

## EUA

6416 Inducon Drive West,  
Sanborn, New York,  
14132  
Fone: Ligação gratuita (EUA)  
1800 848 9800  
Fax: +1 866 484 5218

## CANADÁ

5860 Chedworth Way  
Mississauga, Ontário  
Canada, L5R 0A2  
Fone: +1 800 387 4076  
Fax: +1 905 501 1225

## BRASIL

Rua Bernardo Wrona, 222  
02710 São Paulo-SP  
Brasil  
Fone: +55 11 3952 5000  
Fax: +55 11 3965 2766

## BÉLGICA

Bergensesteenweg 709  
B1600 Sint-Pieters-Leeuw  
Bruxelas  
Fone: +32 2 300 0730  
Fax: +32 2 363 0064

## ITÁLIA

Via Boccaccio 108  
20090 Trezzano sul Naviglio  
Milão  
Fone: +39 02 48 4471  
Fax: +39 02 48 401638

## ALEMANHA

Ammerthalstraße 36  
85551 Kirchheim  
Munique  
Fone: 0800 000 1456  
Fax: +49 899 919 1888

## FRANÇA

101 rue de la Bongarde,  
92238 Gennevilliers, Cedex  
Fone:  
Escritório +33 1 4798 2401  
Vendas e  
Atendimento +33 1 4121 1256  
Fax:  
Vendas e  
Atendimento +33 1 4121 1238

## ISRAEL

5 Habarzel Blvd  
Gat 2000 Industrial Zone  
PO Box 862 Qiryat Gat 200901  
Fone: Vendas +972 8 681 0633  
Atendimento +972 7 681 0633  
Fax: +972 8 681 0640

## ÍNDIA

T97/2, Opposite Saint Gobain  
Bhosari MIDC, Pune 411026,  
Índia  
Fone: Vendas +91 20 4075 2222  
Atendimento +91 20 4075 2205  
Fax: Vendas +91 20 4075 2212  
Atendimento +91 20 2712 0548

## CHINA

301, Building 7,  
No. 3000, Longdong Ave,  
Zhangjiang JiDianGang Phase 1,  
Pudong, Shanghai,  
201203, China  
Fone: 400 111 9618  
Fax: +86 21 2025 5175

## JAPÃO

1078-1, Yoshihashi  
Yachiyo-shi, Chiba  
Japan, 276-8523  
Fone: Vendas +81 47 458 8831  
Atendimento +81 47 458 8851  
Fax: Vendas +81 47 458 8835  
Atendimento +81 47 458 8048

## SINGAPURA

42 Loyang Drive  
Loyang Industrial Estate  
Singapore 508962  
Fone +65 6546 8408  
Fax +65 6546 8407

## TAIWAN

No.1, Renyi Street  
Jhunan Town, Miaoli County 350  
Taiwan (R.O.C.)  
Fone +886 37 581000  
Fax +886 37 581608

## CORÉIA

5F Hanwon Building,  
6-1 Sunae-dong, Bundang-gu,  
Seongnam-si, Gyeonggi-do,  
Coréia  
Fone +82 31.716 7070  
Fax +82 31.710 2222

PARA MAIORES DETALHES SOBRE OUTROS CENTROS DE VENDA E ATENDIMENTO NA SUA ÁREA, POR FAVOR, CONTATE QUAISQUER UM DOS CENTROS ACIMA

© Edwards Limitada 2012. Todos os direitos reservados.  
Edwards e a logomarca da Edwards são marcas registradas  
da Edwards Limitada.

[www.edwardsvacuum.com](http://www.edwardsvacuum.com)  
[info@edwardsvacuum.com](mailto:info@edwardsvacuum.com)

Produzido pelo setor de Publicidade Técnica

