

1 YEAR  
WARRANTY

CE

# Manual do usuário



Compre online na

**br.omega.com**

Ω OMEGA

*br.omega.com*

*e-mail: info@br.omega.com*

*acesse outros manuais de produtos:*

*br.omega.com/manuals*

ISO 9001  
CERTIFICADO DE  
QUALIDADE CORPORATIVO  
STAMFORD, CT

ISO 9001  
CERTIFICADO DE  
QUALIDADE CORPORATIVO  
MANCHESTER, UK

## RH87 Medidor ambiental multifuncional



Serviços *online* da OMEGANet®  
br.omega.com

Internet e-mail  
info@br.omega.com

## Para receber suporte imediato técnico ou sobre aplicação

**Brasil:** Em Português: 0800-773-2874 e-mail: vendas@br.omega.com  
FAX: +55 (19) 2138-6301 info@br.omega.com

**EUA e Canadá:** Serviço de vendas: 1-800-826-6342 / 1-800-TC-OMEGA®  
Serviço de atendimento ao cliente: 1-800-622-2378 / 1-800-622-BEST®  
Serviço de engenharia: 1-800-872-9436 / 1-800-USA-WHEN®  
TELEX: 996404 EASYLINK: 62968934 CABLE: OMEGA

**México:** Em espanhol: (001) 203-359-7803 e-mail: espanol@omega.com  
FAX: (001) 203-359-7807 info@omega.com.mx

## Assistência técnica:

**EUA:** One Omega Drive, Caixa Postal 4047  
Certificado ISO 9001 Stamford, CT 06907-0047  
TEL: (203) 359-1660 FAX: (203) 359-7700  
e-mail: info@omega.com

**Canadá:** 976 Bergar  
Laval (Quebec) H7L 5A1, Canadá  
TEL: (514) 856-6928 FAX: (514) 856-6886  
e-mail: info@omega.ca

**Benelux:** Postbus 8034, 1180 LA Amstelveen, Holanda  
TEL: +31 (0)20 3472121 FAX: +31 (0)20 6434643  
Discagem gratuita em Benelux: 0800 0993344  
e-mail: sales@omegaeng.nl

**República Checa:** Frystatska 184, 733 01 Karviná, República Checa  
TEL: +420 (0)59 6311899 FAX: +420 (0)59 6311114  
Discagem gratuita: 0800-1-66342 e-mail: info@omegashop.cz

**França:** 11, rue Jacques Cartier, 78280 Guyancourt, França  
TEL: +33 (0)1 61 37 2900 FAX: +33 (0)1 30 57 5427  
Discagem gratuita na França: 0800 466 342  
e-mail: sales@omega.fr

**Alemanha/Áustria:** Daimlerstrasse 26, D-75392 Deckenpfronn, Alemanha  
TEL: +49 (0)7056 9398-0 FAX: +49 (0)7056 9398-29  
Discagem gratuita na Alemanha: 0800 639 7678  
e-mail: info@omega.de

**Reino Unido:** One Omega Drive, River Bend Technology Centre  
Certificado ISO 9002 Northbank, Irlam, Manchester  
M44 5BD Reino Unido  
TEL: +44 (0)161 777 6611 FAX: +44 (0)161 777 6622  
Discagem gratuita no Reino Unido: 0800-488-488  
e-mail: sales@omega.co.uk

A OMEGA Engineering, Inc. tem como política cumprir todas as regulamentações para Compatibilidade Eletromagnética e Interferência Eletromagnética aplicáveis e, além disso, sempre busca obter certificação de seus produtos em conformidade com as Diretivas Europeias da Nova Abordagem. A OMEGA inclui a marca CE (Conformidade com a Comunidade Europeia) em todos os produtos certificados.

As informações contidas neste documento são tidas como corretas, porém, a OMEGA não aceita qualquer responsabilização por quaisquer erros que possa conter e reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio. **AVERTÊNCIA:** Esses produtos não foram projetados para ser utilizados em seres humanos e, portanto, não devem ser usados com essa finalidade.

## Sumário

Descrição	Páginas
1. Informações de segurança	1
2. Descrição	2
3. Especificações	6
4. Instruções para operação	8
5. Acessórios	11

### 1. Informações de segurança

Antes de proceder a qualquer leitura ou manutenção do medidor, leia cuidadosamente as informações de segurança que seguem. Use o medidor apenas conforme especificado neste manual, caso contrário, a proteção do medido poderá ser prejudicada. Usado da forma correta e com cuidado, o medidor digital pode durar anos.

#### 1.2 Durante o uso

- Utilize o medidor sob a temperatura e umidade indicadas.
- Não guarde ou utilize o medidor em áreas com exposição direta à luz solar, altas temperaturas, umidade ou condensação.
- Não toque no sensor, e nem o manipule.
- Não exponha o sensor diretamente à luz solar, pois isso pode levar a leituras falsas.
- Não exponha o sensor à eletricidade estática.
- Nunca mergulhe o sensor diretamente na água.

### 1.3 Símbolos

- CE Em conformidade com a EMC (Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética).
- ⚠ Importante informação sobre segurança.

### 1.4 Manutenção

- Intervenções de reparo e manutenção não indicadas neste manual só deverão ser feitas por pessoal qualificado.
- Se houver poeira no sensor, utilize ar limpo para a limpeza ou use um pano umedecido com álcool e passe-o levemente sobre o sensor para retirar a poeira. Não utilize outros produtos químicos para limpar o sensor.
- Não use abrasivos ou solventes no medidor, utilize apenas um pano umedecido com detergente neutro.
- Durante o período em que o medidor não estiver sendo usado, o botão de força deverá estar sempre na posição OFF.
- Se for necessário guardar o medidor por um período de tempo prolongado, remova as baterias, a fim de evitar danos à unidade.

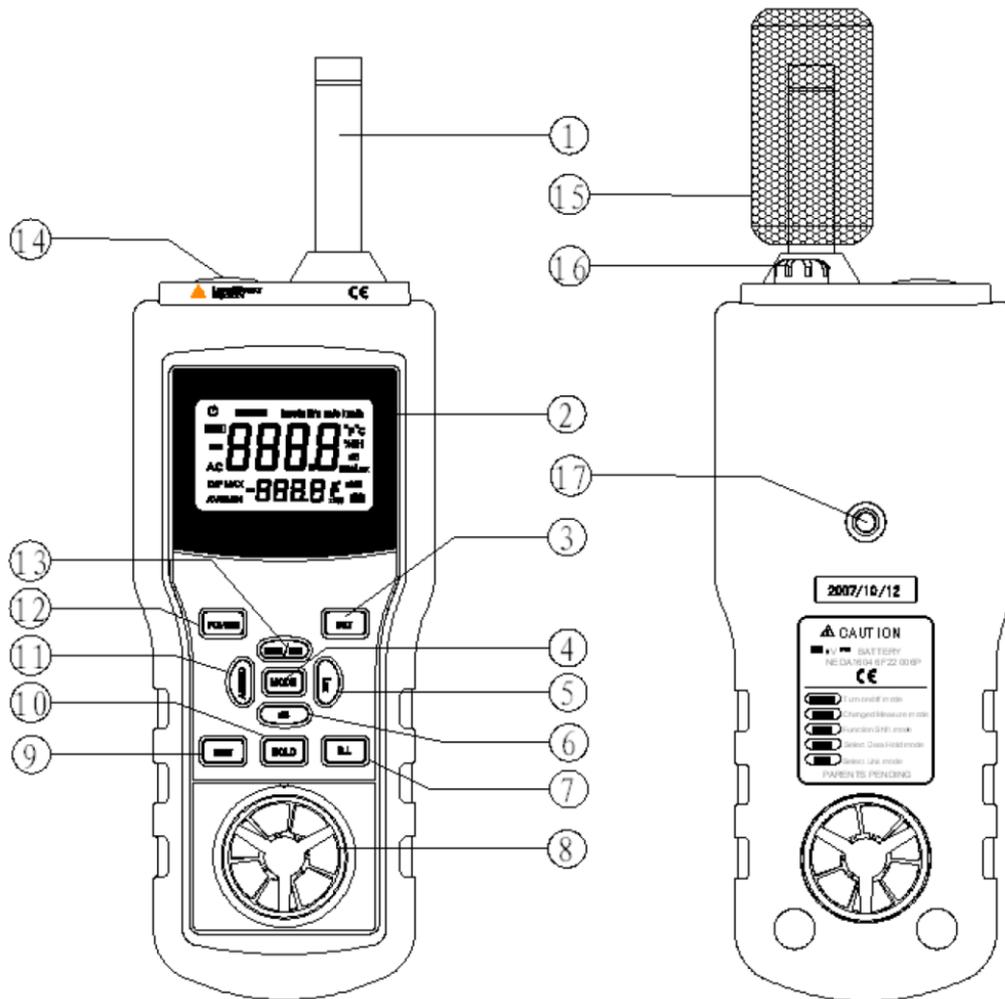
## 2. Descrição

O RH87 é um Medidor Ambiental Multifuncional que combina a função de Nível de Som, Intensidade de Luz, Medidor de Umidade Relativa, Medidor de Temperatura e Anemômetro.

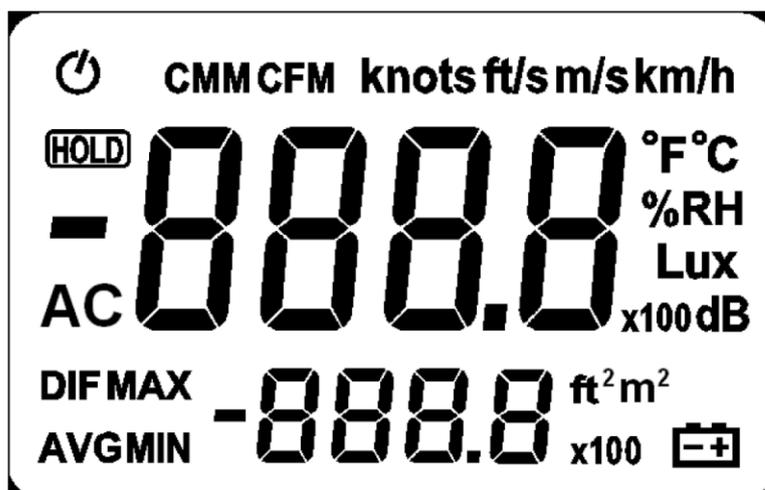
- Tela grande de LCD e luz de fundo para facilitar a leitura.
- Função de congelamento de dados.
- Característica de alcance automático.
- Valores MAX, MIN, AVG (média) e DIF (mínima - máxima).
- Desligamento automático/manual.
- Indicador de bateria fraca.

## 2.1 Identificação dos botões e componentes

- (1) Microfone
- (2) Tela de LCD
- (3) "*SET*" – Define os parâmetros para a medição de volume de ar.
- (4) "*MODE*" – Seleciona MAX, MIN, AVG e DIF (máxima - mínima).
- (5) "*LUX*" – Seleciona a função de Medidor de Luz.
- (6) "dB" – Seleciona a medição do valor de nível de ruído.
- (7) "B.L." – Ativa a característica de Luz de Fundo.
- (8) Sensor de fluxo de ar.
- (9) "*UNIT*" – Seleciona as unidades de medida.
- (10) "*HOLD*" – Função de congelamento de dados.
- (11) "*ANEMO*" – Características de fluxo de ar de volume.
- (12) "*POWER*" – Ligar (*On*) e desligar (*Off*) manualmente.
- (13) "TEMP/%RH" – Ativa a medição de Temperatura e Umidade Relativa.
- (14) Sensor de luz.
- (15) Tela de vento.
- (16) Sensor de temperatura/umidade.
- (17) Conexão para tripé.



## 2.2 Ilustração da tela de LCD



°F, °C	Indicação de graus Fahrenheit/Centígrados
%RH	Indicação de umidade relativa.
m/s, km/h, pés/s, nós	Unidade de indicação da velocidade do vento.
CMM, CFM	Unidade de indicação do fluxo de ar.
pés <sup>2</sup> , m <sup>2</sup>	Unidade de indicação da área.
X10, X100	Indicação multiplicadora de fluxo de ar e iluminação.
Lux	Unidade de iluminação.
dB	A unidade de indicação do nível de ruído.
A, C	Indicação de peso A, peso C
MAX	Exibição do valor de temperatura máxima.
MIN	Exibição do valor de temperatura mínima.
AVG	Exibição de valor médio.
DIF	Exibição do valor de máxima - mínima.
	Esse símbolo indica que a função de desligamento foi habilitada.
	Indica que foi pressionado o botão de congelamento de dados.
	Bateria fraca para operações normais.

### 3. Especificações

- Visor numérico: Visor de cristal líquido de quatro dígitos.
- Tempo de resposta: Duas vezes/segundo.
- Ambiente de operação: De 14° F a 140° F (De -10° C a 60° C).
- Ambiente de armazenamento: De 14° F a 122° F (de -10° C a 50° C).
- Fonte de energia: Bateria de 9 V.
- Indicador de bateria fraca: Aparece o ícone .
- Dimensões: Medidor 11" (C) x 3,5" (L) x 2" (A) – 280 (C) x 89 (L) x 50 (A) mm;
- Peso: Aproximadamente 430 g

### 3.1 Temperatura

Variação	Resolução	Precisão
De 14° F a 140 °F	0.1 °F	±2.7° F
De -10° C a 60° C	0.1 °C	±1.5° C

### 3.2 Umidade relativa

Variação	Resolução	Precisão
De 20 a 80% UR	0.1% UR	± 3% UR a 77° F
(<20 >80)% UR	0.1% UR	± 5% UR a 77° F

### 3.3 Nível de ruído (dB)

Variação	Resolução	Precisão
De 30 a 130 dB (A)	0.1 dB	± 1.5 dB
De 35 a 130 dB(C)	0.1 dB	± 1.5 dB

Condição do teste: 94 dB 1 kHz onda seno

Frequência de resposta: 100 a 800 Hz

### 3.4 Intensidade de Luz (lux)

Variação	Resolução	Precisão
De 0 a 200 Lux	1 Lux	± (5.0% de rdg + 10 dígitos) com temperatura de cor de 2850 K, calibrado para lâmpada incandescente em temperatura de cor de 2856 K.
X10 (20000)	10 Lux	
X100 (50000)	100 Lux	

### 3.5 Velocidade do vento

Variação	Resolução	Precisão
De 0,5 a 20 m/s	0.1 m/s	± (3% de rdg + 10 dígitos)
De 1,8 a 72 km/h	0.1 km/h	± (3% de rdg + 10 dígitos)
De 1,6 a 65,7 pés/s	0.1 pés/s	± (3% de rdg + 10 dígitos)
De 0,9 a 38,9 nós	0,1 nó	± (3% de rdg + 10 dígitos)

### 3.6 Fluxo de ar

Variação	Resolução	Precisão
De 0 a 999900 PCM (pés cúbicos por minuto)	De 0,1 a 100 PCM	± (3% de rdg + 10 dígitos)
De 0 a 999900 MCM	De 0,1 a 1000 MCM	± (3% de rdg + 10 dígitos)

## 4. Instruções para operação

- **Como ligar e desligar**

Pressione o botão "POWER" para ligar e desligar o medidor.

- **Desligamento automático**

Por padrão, quando o medidor estiver ligado, ele está no modo de desligamento automático. Depois de passar vinte minutos sem uso, o medidor se desliga automaticamente. Pressione e mantenha pressionado o botão "POWER" e, então, pressione o botão "SET" para desabilitar o modo de desligamento automático.

- **Congelamento da leitura**

Para manter a leitura corrente congelada na tela, pressione o botão "HOLD". Assim que não for mais necessário congelar os dados na tela, pressione novamente o botão "HOLD".

- **Luz de fundo**

Pressione o botão "B.L." para acionar a luz de fundo por dez segundos. Para desfazer essa operação a qualquer momento, pressione novamente o botão "B.L.".

### OBSERVAÇÃO:

- A principal fonte da luz de fundo é por meio de LEDs, cuja corrente de operação é bem alta. O uso constante de luz de fundo reduz a vida útil da bateria.
- Assim que a carga da bateria chegar a menos de 7 V, aparecerá na tela o símbolo . Se a luz de fundo for usada simultaneamente, esse mesmo ícone pode aparecer. Com esse ícone na tela, não é possível garantir a precisão da medição. Substitua a bateria, toda vez que o ícone  aparecer na tela, desde que a luz de fundo não esteja sendo usada.

- **Medição AVG (média), MAX (máxima) e DIF (diferença)**

Pressione o botão "*MODE*" para selecionar o valor AVG/MAX/MIN ou DIF para a medição.

#### **4.6 Medição da temperatura**

Para fazer medições de temperatura, coloque a sonda do sensor no ambiente a ser testado. Pressione o botão "TEMP/%RH" para iniciar a medição. Quando o medidor é ligado pela primeira vez, a unidade-padrão de medição é graus centígrados. O usuário pode mudar para graus Fahrenheit, pressionando o botão "*UNIT*" e vice-versa para alterar para centígrados.

#### **4.7 Medição da umidade**

Para fazer medições de umidade, coloque a sonda do sensor no ambiente a ser testado. Pressione o botão "TEMP/%RH" duas vezes para iniciar a medição. Com isso, o medidor entra no modo de medição de umidade. O tempo de resposta é de cinco segundos.

#### **4.8 Medição do nível de ruído (dB)**

Direcione o sensor que fica na parte superior do medidor para a fonte de ruído. Pressione o botão "dB" para iniciar a medição. A tela de LCD irá mostrar o nível de ruído no medidor. Quando o medidor é ligado pela primeira vez, a unidade-padrão de medição é a escala *A-Weighting* (de peso A). O usuário pode mudar para escala de peso C (*C-Weighting*), pressionando novamente o botão "*UNIT*".

#### **OBSERVAÇÃO:**

O impacto de ventos fortes sobre o microfone pode gerar medições imprecisas em locais com muito vento. Deve-se usar uma tela de vento em frente ao microfone.

#### **4.9 Medição de Intensidade de Luz (Lux)**

Movimente o sensor que fica na parte superior do medidor para fonte de luz em posição horizontal. Pressione o botão "Lux" para iniciar a medição. A tela de LCD irá mostrar a iluminância no medidor.

#### **4.10 Medição da velocidade do vento**

Para fazer medições da velocidade do vento, coloque o sensor do anemômetro no ambiente a ser testado, certificando-se de que o ventilador está na posição vertical em relação à corrente de ar e, então, pressione o botão "ANEMO" para iniciar a medição. Quando o medidor é ligado pela primeira vez, a unidade-padrão de medição é a escala m/s. O usuário pode mudar para escala de km/h, ft/m (pés/m) e Knots (nós), pressionando novamente o botão "UNIT".

#### **4.11 Medição do fluxo de ar**

Antes de iniciar a medição, pressione o botão "SET" para entrar na área de corrente de ar. Pressione o botão "UNIT" para selecionar qual dígito da área deverá ser mudado. Pressione os botões "HOLD" e "B.L." para alterar a seleção para o valor desejado. Pressione o botão "SET" para salvar a configuração.

Coloque o sensor do anemômetro no ambiente a ser testado e certifique-se de que o ventilador está na posição vertical, de frente para a corrente de ar, e, então, pressione o botão "ANEMO" para iniciar a medição.

Quando o medidor é ligado pela primeira vez, a escala-padrão de medição é a CMM e a configuração-padrão da área é de 1,0 m<sup>2</sup>. Para alterar a CMM, pressione o botão "UNIT" e, em seguida, configure a área.

#### **OBSERVAÇÃO:**

Evite expor o aparelho diretamente contra a luz solar ao medir a velocidade do vento ou o fluxo de ar.

## 4.12 Substituição da bateria

Caso apareça o sinal  na tela de LCD, a bateria deverá ser substituída. Desligue a unidade, remova a tampa da bateria e substitua a bateria descarregada por uma nova e coloque a tampa no lugar.

## 4.13 Utilize o conector de tripé

Se for necessário, o medidor pode ser fixado no tripé.

## 5. Acessórios incluídos

- Bateria: 9V 6F22
- Tela de vento
- Manual de operações
- Tripé
- Invólucro para armazenamento durável

### Circular

Diâmetro	Pés quadrados
6.0	0.1
8.0	0.2
10.0	0.4
12.0	0.5
14.0	0.7
16.0	0.9
18.0	1.1

Cálculo de área livre em pés quadrados  
Dimensões (A/L) em polegadas

NOTA: No quadro a seguir, a área livre se baseia em área com frente de 0,65

### Retangular

Altura (polegadas); Largura (polegadas) 2,0		4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0
2.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
4.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
6.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7
8.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9
10.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0
12.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.3
14.0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5
16.0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7
18.0	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0
20.0	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
22.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
24.0	0.2	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6

## GARANTIA/RESSALVA

A garantia dada pela OMEGA ENGINEERING, INC., referente a esta unidade, cobre defeitos relativos a material e funcionalidade por um período de **13 meses**, a contar da data da compra. A OMEGA adiciona mais um (1) mês de carência à garantia normal de **um (1) ano** para o produto, a fim de cobrir o tempo de manuseio e transporte. Isso significa que os clientes da OMEGA podem contar máxima cobertura para cada produto.

Caso a unidade apresente qualquer defeito, deverá ser retornada à fábrica para avaliação. O Departamento de Atendimento ao Cliente da OMEGA emitirá um número de Retorno Autorizado (AR), imediatamente após receber comunicado via telefone ou por escrito. Assim que a unidade for avaliada pela OMEGA e, caso o produto seja dado como defeituoso, será consertado ou substituído sem custo. A GARANTIA da OMEGA não se aplica a defeitos decorrentes de qualquer ação do comprador, incluindo, dentre outros, manuseio incorreto, uso de interface não recomendada, operação fora dos limites de projeto, reparo inadequado ou alteração não autorizada. No entanto, a presente GARANTIA PERDERÁ SEU VALOR se ficar constatado que unidade foi violada ou caso haja evidência de que o defeito foi causado por excesso de corrosão, corrente, calor, umidade ou vibração, ou por especificação indevida, aplicação errônea, mal uso ou por qualquer outra condição operacional fora do controle da OMEGA. Os componentes de desgaste não cobertos pela garantia, incluem, dentre outros, pontos de contato, fusíveis e *triacs*.

**A OMEGA tem prazer em oferecer sugestões sobre o uso de seus diversos produtos, porém, a empresa não assume responsabilidade por qualquer omissão ou erro, e nem tampouco assume a obrigação por quaisquer danos decorrentes do uso de seus produtos, de acordo com informações fornecidas pela OMEGA, de forma oral ou escrita. A OMEGA garante apenas que as peças por ela fabricadas estarão de acordo com as especificações e livres de defeitos. A OMEGA NÃO OFERECE QUALQUER OUTRA GARANTIA E NEM FAZ QUALQUER REPRESENTAÇÃO DE QUALQUER ESPÉCIE QUE SEJA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, A NÃO SER O DIREITO DE PROPRIEDADE, E TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZABILIDADE E ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM FICAM AQUI RECUSADAS. LIMITE DE RESPONSABILIDADE: A correções às quais o comprador tem direito, conforme estabelecido neste documento, são exclusivas e a totalidade da responsabilidade da OMEGA, relativa a este pedido, quer baseada em contrato, garantia, negligência, indenização, responsabilidade objetiva ou de outra forma, não excederá o preço da compra do componente objeto da dita garantia. Em hipótese alguma, a OMEGA será responsabilizada por danos consequências, incidentais ou especiais.**

**CONDIÇÕES:** Os equipamentos comercializados pela OMEGA não devem e não podem ser utilizados: (1) como "Componente Básico", de acordo com a Comissão de Regulamentação Nuclear (10; 21) do Código de Regulamentação Federal (CFR, dos EUA) utilizado em conexão com qualquer instalação ou atividade nuclear; ou (2) para fins médicos ou em seres humanos. Caso algum produto seja usado em conexão com qualquer instalação ou atividade nuclear, para fins médicos ou venha a ser utilizado em seres humanos, ou, de qualquer forma, usado indevidamente, a OMEGA não assume qualquer responsabilidade, conforme descrito em nossa GARANTIA/RESSALVA e, além disso, o comprador terá de indenizar a OMEGA e isentá-la de qualquer obrigação ou dano decorrentes do uso do produto nesse respeito.

## SOLICITAÇÃO DE RETORNO E/OU DÚVIDAS

Todas as solicitações de reparo sob garantia e/ou dúvidas deverão ser dirigidas ao Departamento de Atendimento do Cliente da OMEGA. ANTES DE RETORNAR QUAISQUER PRODUTOS PARA A OMEGA, O COMPRADOR DEVERÁ OBTER DO DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE DA OMEGA UMA AUTORIZAÇÃO DE RETORNO (AR), A FIM DE EVITAR ATRASO NO PROCESSAMENTO. O número do AR concedido pela OMEGA deverá ser apontado no lado externo da embalagem de retorno ou em qualquer correspondência pertinente.

O comprador arcará com os custos de transporte, frete, seguro e embalagem apropriada, a fim de evitar danos durante o percurso.

CASO VOCÊ PRECISE RETORNAR ALGUM PRODUTO **DENTRO DA GARANTIA**, tenha disponível as seguintes informações, antes de entrar em contato com a OMEGA:

1. O número da ordem de compra mediante o qual o produto foi COMPRADO.
2. Modelo e número de série do produto dentro da garantia e
3. Instruções para reparo e/ou problemas específicos relacionados ao produto.

CASO VOCÊ PRECISE CONSERTAR ALGUM PRODUTO **FORA DA GARANTIA**, entre em contato com a OMEGA para obter informações sobre o custo do reparo. ANTES de consultar a OMEGA, tenha disponível as seguintes informações:

1. Número da ordem de compra para cobrir o CUSTO do reparo;
2. Modelo e número de série do produto e
3. Instruções para reparo e/ou problemas específicos relacionados ao produto.

A política da OMEGA é de oferecer alterações funcionais, e não de modelos, toda vez que for disponibilizada uma melhoria, dessa forma permitindo que os clientes estejam sempre utilizando a tecnologia e a engenharia mais recentes.

OMEGA é uma marca registrada da OMEGA ENGINEERING, INC.

© Direitos autorais 2004 OMEGA ENGINEERING, INC. Todos os direitos reservados. Esta documentação não poderá ser copiada, fotocopiada, reproduzida, traduzida ou reduzida a qualquer meio eletrônico ou a formato de leitura por máquina, no todo ou em parte, sem o prévio consentimento escrito da OMEGA ENGINEERING, INC.

# Onde posso encontrar tudo de que preciso para medição e controle de processos?

**Na OMEGA... é claro!**

***Compre online na [br.omega.com](http://br.omega.com)***

## **TEMPERATURA**

- Termopar, detector de temperatura de resistência (RTD) e sondas de resistência térmica, conectores, painéis e montagens
- Fiação: Termopar, detector de temperatura de resistência (RTD) e resistência térmica
- Calibradores e referências para ponto de gelo
- Registradores, controladores e monitores de processo
- Pirômetros infravermelhos

## **PRESSÃO, ESFORÇO E FORÇA**

- Transdutores e extensômetros
- Células de carga e manômetros
- Transdutores de deslocamento
- Instrumentação e acessórios

## **FLUXO/NÍVEL**

- Rotâmetros, fluxômetros de massa gás e computadores de fluxo
- Indicadores de velocidade do ar
- Sistemas de turbina/roda de pá
- Totalizadores e controladores de lotes

## **pH/CONDUTIVIDADE**

- Eletrodos de pH, testes e acessórios
- Medidores de bancada/laboratório
- Controles, calibradores, simuladores e bombas
- pH industrial e equipamento de condutividade

## **AQUISIÇÃO DE DADOS**

- Aquisição de dados e *software* de engenharia
- Sistemas de aquisição com base em comunicação
- Cartões para Apple, IBM e compatíveis
- Sistemas de registro de dados (*datalogging*)
- Gravadores, impressoras e plotadoras

## **AQUECEDORES**

- Cabo de aquecimento
- Aquecedores de cartucho e de tira
- Aquecedores de imersão e de coleira
- Aquecedores flexíveis
- Aquecedores de laboratório

## **MONITORAMENTO E CONTROLE DO MEIO AMBIENTE**

- Medição e instrumentação de controle
- Refratômetros
- Bombas e tubulação
- Monitores de ar, solo e água
- Água industrial e tratamento de esgoto
- pH, condutividade e instrumentos de medição de oxigênio dissolvido