



Ω OMEGA™ Manual do Usuário



br.omega.com

E-mail: info@br.omega.com

solicite o último manual de
produtos

br.omega.com/manuals

Séries LVCN6000 e LVCN7000
Chaves de Nível Capacitivas com
Detecção por Pontos (RF)



Serviços online da OMEGA™
br.omega.com

E-mail
vendas@br.omega.com

Para receber suporte imediato técnico ou sobre aplicação

Brasil:	0800-773-2874 FAX: +55 (19) 2138-6301	e-mail: vendas@br.omega.com info@br.omega.com
México:	01800-890-5495 +52(81)8335-5372 FAX: +52 (81) 8335-1343	e-mail: ventas@mx.omega.com
Chile:	800-395-179 (en Chile) 001-203-978-7240 (Internacional)	e-mail: ventas@cl.omega.com
EUA e	Serviço de vendas: 1-800-826-6342 / 1-800-TC-OMEGA®	
Canadá:	Serviço de atendimento ao cliente: 1-800-622-2378 / 1-800-622-BEST®	
	Serviço de engenharia: 1-800-872-9436 / 1-800-USA-WHEN®	

Para outras localidades, visite omega.com/worldwide

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.

ADVERTÊNCIA: Esses produtos não foram projetados para ser utilizados em seres humanos e, portanto, não devem ser usados com essa finalidade.

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

Na OMEGA... claro!

Compre online na 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, DEFORMAÇÃO E FORÇA

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

VAZÃO E 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

Introdução	2
Modelos e Dimensões	3
Conexões Elétricas	4
Diagrama de Acionamento	5
Instalação	6
Calibração	8
Manutenção	9
Especificações Técnicas	10
Solução de Pequenos Problemas	11

LVCN6000 e LVCN7000

Chaves de Nível Capacitivas



O sensor de nível capacitivo LVCN é ideal para detecção de nível Alto/Baixo para líquidos, sólidos, granulados e pastas. Ao contrário de outras sondas capacitivas, a LVCN pode detectar materiais condutivos, não-condutivos ou baixa dielétrica com desempenho e precisão sem a necessidade de uma referência externa ou instalação em recipiente metálico.

A LVCN é projetada também para detecção de nível em grandes profundidades e em meios com agitação e vórtices, onde fica impraticável o uso de sonda capacitiva padrão.

Ambos os modelos podem ser confeccionado com cabo ou haste rígida em aço-inox dando maior flexibilidade para aplicações complexas.

Tecnologia.

O funcionamento do sensor é semelhante a um simples capacitor. Um oscilador de alta frequência é inserido dentro da ponta da sonda. Quando a ponta da sonda entra em contato com o produto, a frequência de oscilação atinge o ponto pré-definido, o circuito de controle converte o sinal mudando o estado da saída.

Características

➤ Sem partes móveis - Construção robusta

➤ Personalizável:

Polyacethal Delrin, PTFE ou PVC na ponta de detecção

Comprimento estendido com haste Rígida ou Cabo ambos em 316SS

Conexões de Processo em rosca, flange ou sanitária

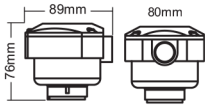
➤ Disponíveis em versões DC ou Alimentação Universal

➤ Quase imune de encrustação, produtos revestidos ou agressivos

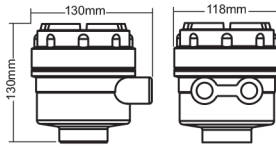
➤ Facilmente aplicada em uma ampla gama de aplicações tais como: água, óleo, corrosivos, sólidos, pó, grãos, meios condutivos e não condutivos.

Opções de Montagem do cabeçote:

Nylon

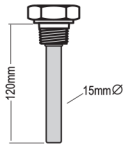


Alumínio

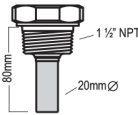
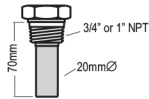


Opções de Montagem LVCN6000 LVCN7000

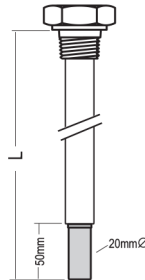
POM Padrão



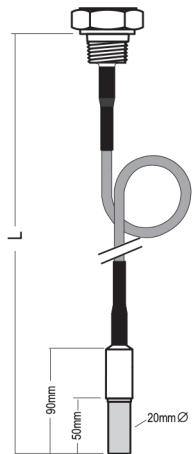
PTFE ou PVC



Comprimento Estendido

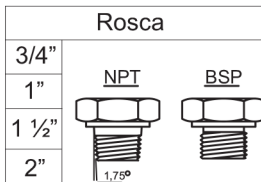


Cabo

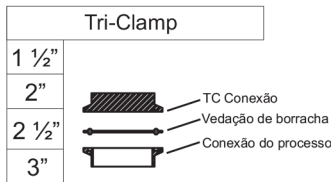


Conexões ao Processo

Rosca

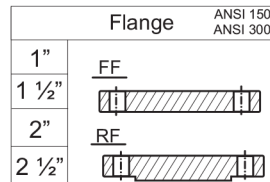


Tri-Clamp



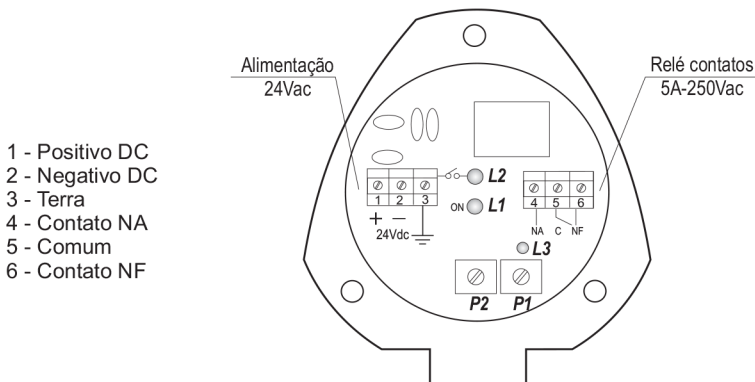
Flange

ANSI 150#
ANSI 300#



- L1 - Ligado ON (Verde)
- L2 - Estado de saída (Vermelho)
- L3 - Estado do Sensor (Amarelo)
- P1 - Ajuste de Sensibilidade
- P2 - Ajuste de Tempo de Atraso

LVCN7000 - Cabeçote de Nylon



LVCN6000 - Cabeçote de Alumínio

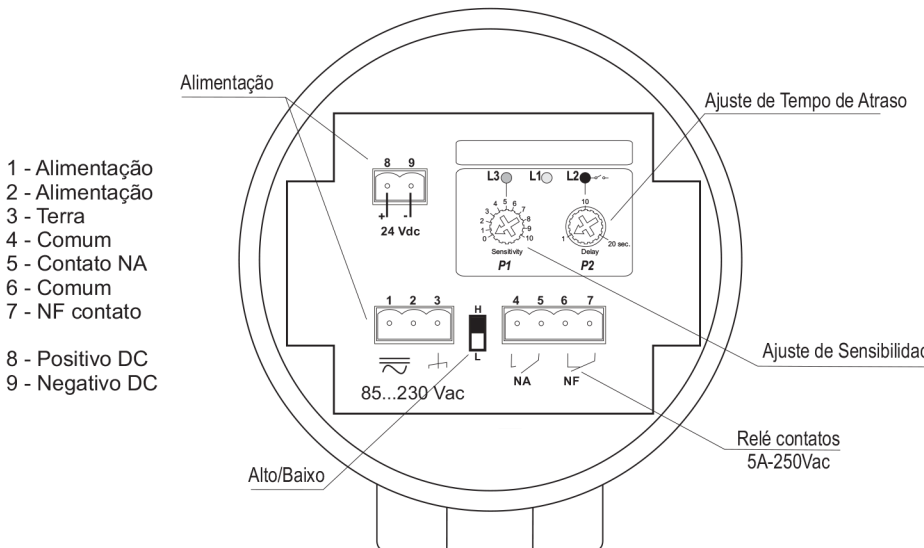
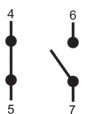


Diagrama de Acionamento

Para LVCN6000

Posição da chave	Nível	NA - NF	LED Verde	LED Amarelo	LED Vermelho
 Máxima Falha segura	 Sonda coberta		ON	ON	ON
	 Sonda descoberta		ON	OFF	OFF
 Mínima Falha segura	 Sonda coberta		ON	ON	OFF
	 Sonda descoberta		ON	OFF	ON

Para LVCN7000

Nível	SPDT	LED Verde	LED Amarelo	LED Vermelho
 Sonda descoberta		ON	OFF	OFF
 Sonda coberta		ON	ON	ON

Instalação

Instalação:

Verificar se o local de montagem da sonda esteja longe da entrada do produto (Fig. 1).

Ao instalar mais de uma sonda no processo, verifique se elas estão separadas em uma distância mínima de 500mm (Fig. 1).

Material que cai em cima da sonda pode causar danos ou erros de comutação. Se isso for inevitável, é recomendado que uma proteção seja instalada acima da sonda. A proteção também é recomendada quando a sonda é usada para atuação em nível baixo ou fluxo baixo de produto. (Fig. 2).

A ponta da sonda deve ser instalada um pouco inclinada (quando possível), para que o produto em excesso na ponta da sonda deslize facilmente. (Fig. 2).

Ao instalar a sonda no topo do tanque certifique-se que tenha uma distância mínima de 500mm da parede to tanque (Fig. 3).

Ao instalar certifique-se de que a ponta da sonda se estenda além da parede interna to tanque o máximo possível, para que encrustamento e acúmulo de detritos não interfiram no desempenho da sonda. (Fig. 2 correto Fig. 4 incorreto).

Fig. 3

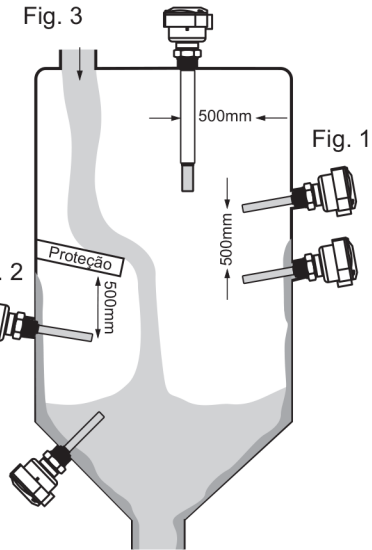
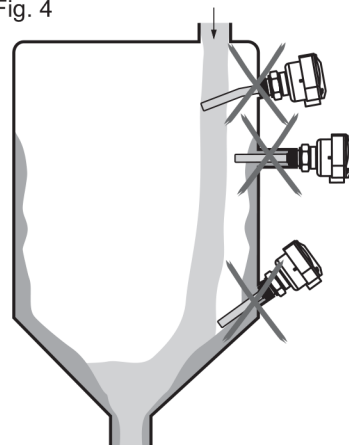


Fig. 2

Fig. 4



Para sonda com cabo, a instalação deve ser feita no topo do tanque. É também recomendado que para estas sondas o processo não tenha nenhuma agitação pois, poderá causar leitura incorreta e danos a sonda (Fig. 5).

Fig. 5

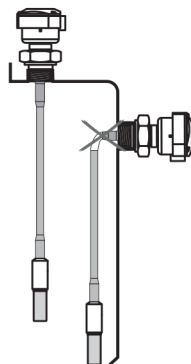


Fig. 6

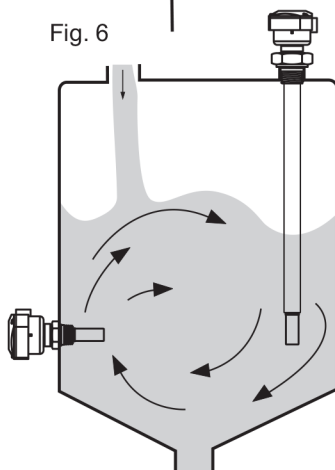
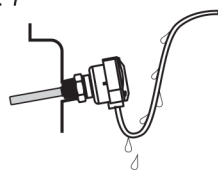


Fig. 7



Calibração

1. Gire ambos os potenciômetros (P1 e P2) totalmente no sentido anti-horário antes de começar (Fig.1)

2. Instale a sonda e alimente. O LED verde (L1) deveria acender.

3. Com o tanque vazio (ou o produto sem contato com o sensor), gire o potenciômetro (P1) no sentido horário até o LED amarelo (L3) acender. Marque o local onde o LED amarelo acende com uma caneta na etiqueta da eletrônica. Se o LED (L3) não acender, marque a máxima posição na etiqueta com uma caneta (Fig. 2).

Fig.1

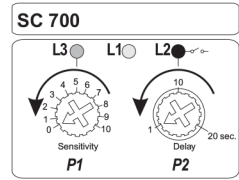


Fig.2

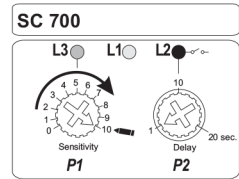


Fig.3

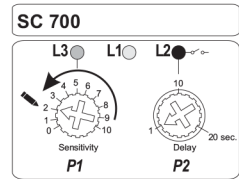
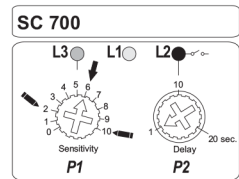


Fig.4

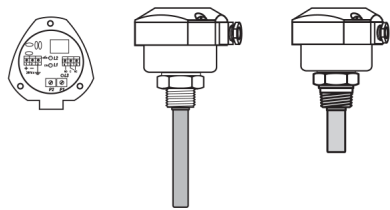


Atraso

Ajuste o tempo de atraso de 0,1 até 2 segundos configurando com o potenciômetro P2.

Especificações Técnicas

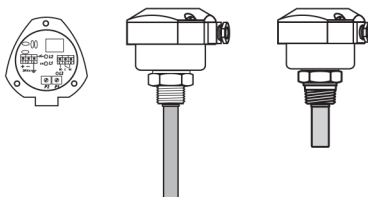
LVCN7000



Aplicação	Detecção de Nível para Líquidos , Sólidos e Granulares
Alimentação	24 Vdc +/- 10%
Consumo	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A max (250Vac)
Ajuste	Potenciômetro - Set-Point
Tempo de Atraso	Potenciômetro 1 até 20 seg.
Frequência de oscilação	5MHz
Indicação de Nível	Por estado do LED on/off
Conexões Elétricas	Prensa cabo - ½"NPT . Conector M12
Conexões de Processo	3/4", 1 1/2" BSP or NPT Flange ou Sanitária
Partes Molhadas	POM (Polyoxymethylene), PTFE ou PVC
Material do Cabeçote	Nylon Fiberglass, N1
Pressão Máxima	145 PSI (10 Bar)
Temperatura de Operação	14 to 176° F (-10 to 80°C)
Classe de Proteção	IP 65

Especificações Técnicas

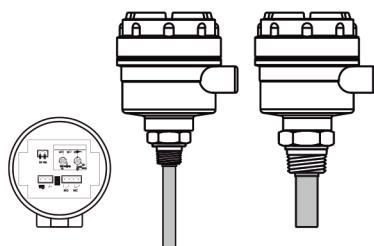
LVCN7000



Aplicação	Deteção de Nível para Líquidos , Sólidos e Granulares
Alimentação	24 Vdc +/- 10%
Consumo	2VA
Saída	Relé (SPDT) 5A max (250Vac)
Ajuste	Potenciômetro - Set-Point
Tempo de Atraso	Potenciômetro 1 até 20 seg.
Frequência de oscilação	5MHz
Indicação de Nível	Por estado do LED on/off
Conexões Elétricas	Prensa cabo - 1/2"NPT . Conector M12
Conexões de Processo	3/4", 1 1/2" BSP or NPT Flange ou Sanitária
Partes Molhadas	POM (Polyoxymethylene), PTFE ou PVC
Material do Cabeçote	Nylon Fiberglass, N1
Pressão Máxima	145 PSI (10 Bar)
Temperatura de Operação	14 to 176° F (-10 to 80°C)
Classe de Proteção	IP 65

Especificações Técnicas

LVCN6000



Aplicação	Detecção de nível para Líquidos, Sólidos e Granulares
Alimentação	85...230 Vac 24 Vdc
Consumo	4VA
Saída	Relé (NA + NF) 5A máx (250Vac)
Ajuste	Potenciômetro - Set Point
Tempo de Atraso	Potenciômetro 1 até 20 seg.
Frequência de Oscilação	5MHz
Indicação de Nível	Pelo estado do Led on/off
Conexões Elétricas	Prensa Cabo - 1/2"NPT ou Conector M12
Conexões de Processo	3/4", 1 1/2" BSP ou NPT Conexão em flange ou Sanitária
Partes Molhadas	POM (Polyoxymethylene), PTFE ou PVC
Material do Cabeçote	Nylon Fiberglass, N1/N2 ou Alumínio, G2
Pressão Máxima	145 PSI (10 Bar)
Temperatura de Operação	14 até 176° F (-10 até 80°C)
Classe de Proteção	IP 65

Solução de Pequenos Problemas

Falha	Causa	Solução
Não Liga	LED verde apagado sem alimentação	Verifique a alimentação do circuito
	Mau contato	Verifique a conexão dos cabos
Não detecta Produto	Baixa sensibilidade	Ajuste sensibilidade com o trimpot
Sempre acionado	Encrustação na ponta de detecção	Limpe a ponta de detecção e ajuste a sensibilidade

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 2015 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.