



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 LVCN4300/LVCN400

Sonda de Nível Capacitiva e Controlador



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 3

Modelos e Dimensões..... 4

Conexões Elétricas 5

Instalação 7

Calibração 9

Manuseio..... 10

Especificações Técnicas 11

Solução de Pequenos Problemas..... 12

Garantia e Ressalva 13

Introdução

LVCN4300 - Sonda de Nível Capacitiva **+** **LVCN400 - Controlador**



A sonda de nível capacitiva LVCN4300, juntamente com o controlador LVCN400, foram projetados para sinalizar, detectar ou controlar o nível de uma grande variedade de sólidos e líquidos, entre eles condutivos ou não-condutivos com ajuste de sensibilidade.

Versátil e robusta a LVCN4300 pode ser utilizada em tanques com alta pressão e temperatura, pois é feita com uma haste maciça de Aço Inox 316 tornando sua resistência mecânica extremamente alta, possibilitando o seu uso em diversos produtos tais como: cimento, areia, carvão, grãos e etc. Para produtos corrosivos, a LVCN4300 também é uma ótima alternativa para detecção de nível, pois sua haste pode ser completamente revestida em PTFE.

Confeccionada em Aço-Inox 316, a sonda LVCN4300 está disponível para diversos tipos de conexões, tais como rosca, flange ou sanitária.

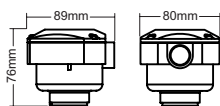
O controlador LVCN400 está disponível para tensões de alimentação de 24Vcc, 110Vac ou 220Vac, com saída a relé e contato SPDT.

Características

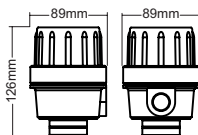
- Diversas aplicações: meios líquidos, pastosos, ou sólidos
- Opera em meios condutivos e não-condutivos
- Não possui partes móveis
- Estrutura compacta e resistente
- Instalação simples e econômica
- Opera em temperaturas e pressões altas
- Medição eficiente e confiável

Opções de Montagem para LVCN4300

Nylon



Alumínio

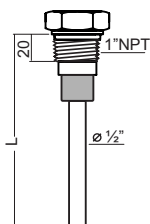


Pescoço estendido para altas temperaturas



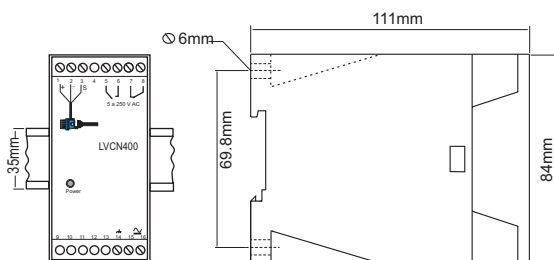
Nota: Temperatura média (até 120°C) e alta temperatura (até 150°C)

LVCN4300



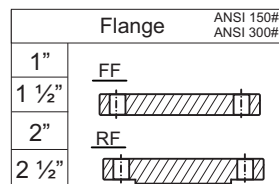
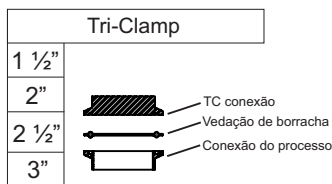
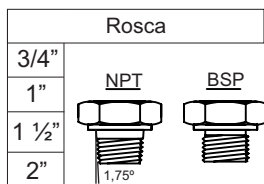
L = comprimento de inserção

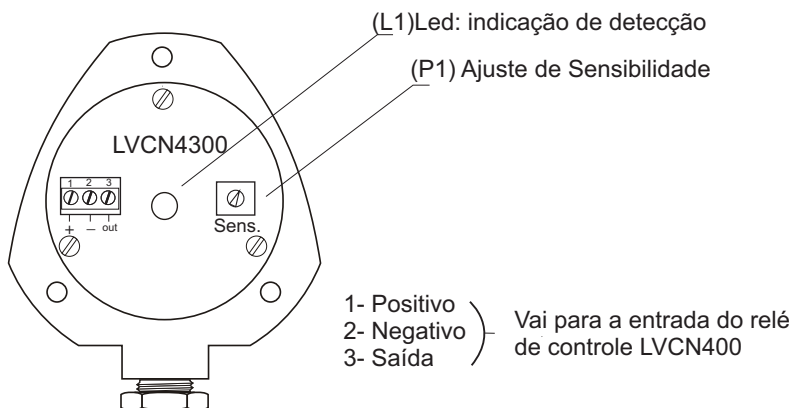
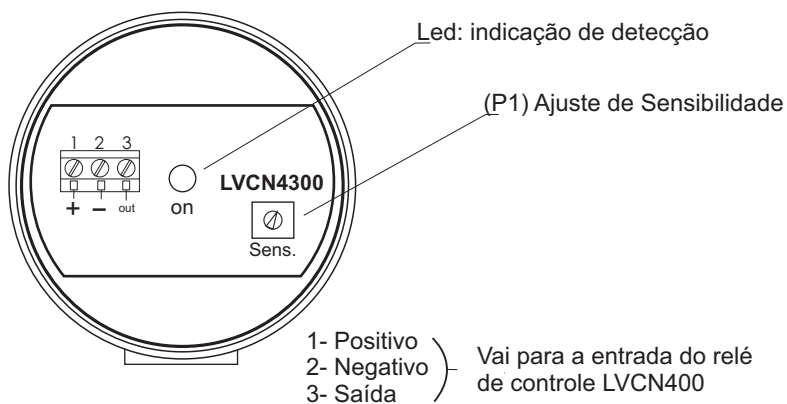
Relé de Controle LVCN400



Nota: Comprimento mínimo de inserção para **LVCN4300** é 1/2 metro

Conexões ao Processo



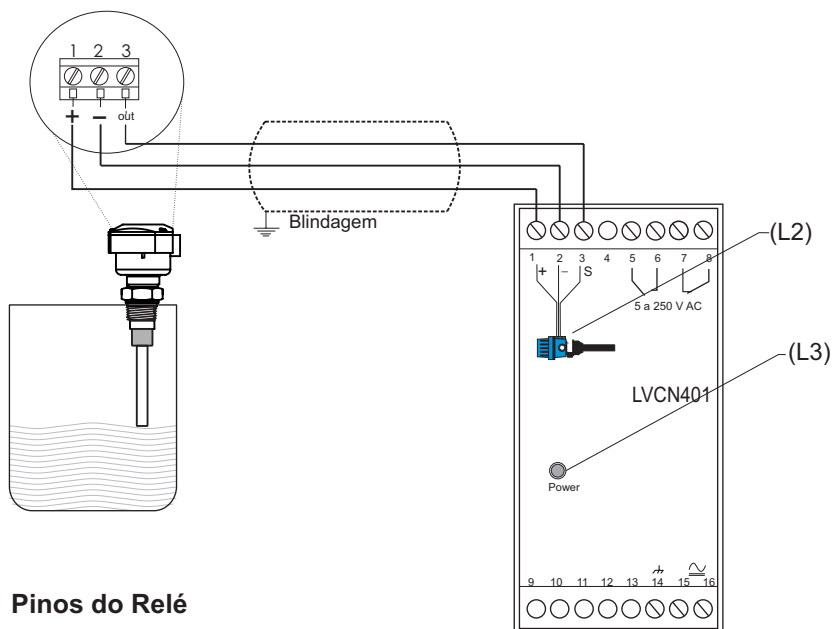
LVCN4300 - com Cabeçote em Nylon**LVCN4300 - com Cabeçote em Alumínio**

Conexões Elétricas

Sonda LVCN4300 + Relé de controle LVCN401

Nota: A LVCN4300 funciona em conjunto com o relé LVCN400, sendo assim a sonda não funcionará sem o respectivo relé citado.

Ajuste de Sensibilidade pela Sonda LVCN4300



Pinos do Relé

- 1- }
- 2- } Entrada (vem da sonda)
- 3- }
- 5- Contato NA
- 6- Comum
- 7- Comum
- 8- Contato NF
- 14- Terra
- 15- Alimentação (∼)(-)
- 16- Alimentação (∼)(-)
- L2- Led: indicação de Nível
- L3- Led: Indicação de Alimentação

Instalação

Ao fazer as conexões entre o controlador e a sonda use cabos de confiança e certifique-se de que estejam bem aterrados.

Cabos com blindagem previne interferência e mau funcionamento na eletrônica prevenindo e protegendo contra falsas medições

Mantenha equipamentos de Rádio frequência longe da sonda LVCN4300 e controlador LVCN400. Se o contato for inevitável faça uma proteção metálica em torno do controlador e da Sonda e confirme se a proteção foi devidamente aterrada.

O Controlador deve ser instalado de modo a protegê-lo de ambiente agressivo e húmido. Respeite a classe de proteção, temperatura de trabalho e proteja contra chuva e calor excessivo.

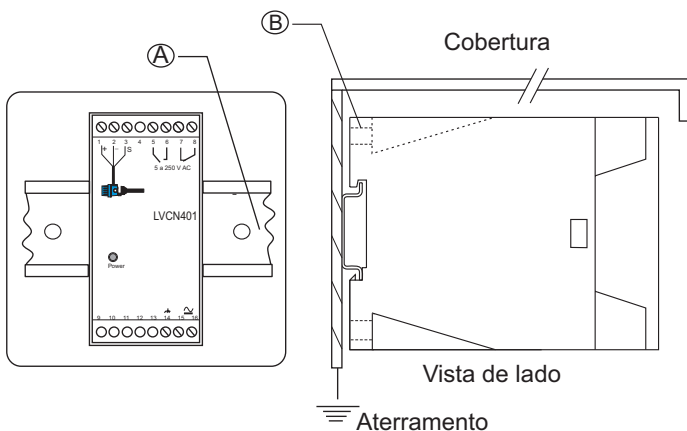


Montagem do Controlador

Instalação no Pannel:

A- Trilho DIN (35mm)

B- Parafusos



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.

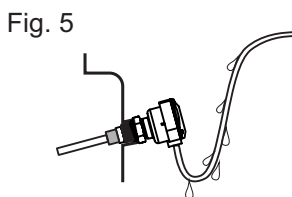
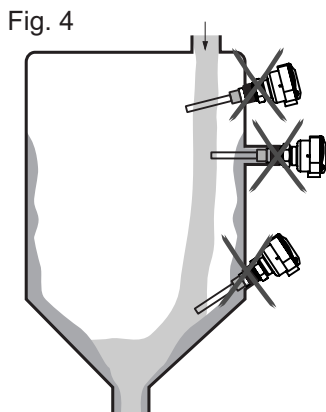
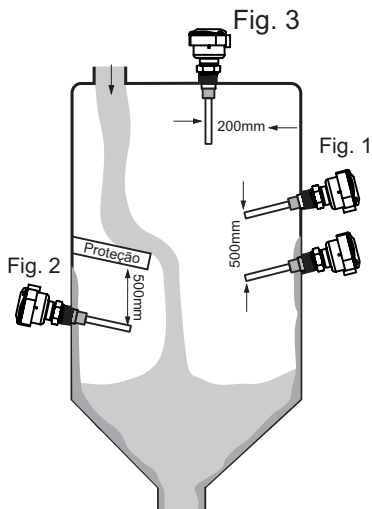
(Fig. 2).

Ao instalar a sonda no topo do tanque certifique-se que tenha uma distância mínima de 200mm 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 acumulo de detritos não interfiram no desempenho da sonda.

(Fig. 2 correto Fig. 4 incorreto).

Tenha certeza de que o cabo conectado esteja voltado para baixo em forma de “U” para evitar que humidade entre pelo conector ou cabeçote (Fig. 5).

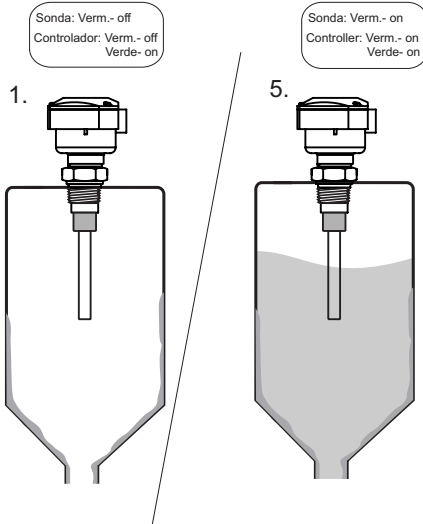


Calibração

Calibração para detecção de nível

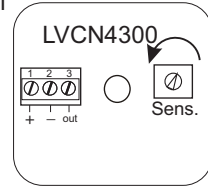
1. Gire o potenciômetro (P1) totalmente no sentido anti-horário antes de começar (Fig.1)
2. Instale a sonda e alimente. O LED vermelho (L3) power no controlador devera acender.
4. Encha o tanque até o produto entrar em contato com a haste
5. Gire o potenciômetro (P1) no sentido horário até o LED (L1) da sonda e também o LED verde (L2) no controlador acender (Fig.2).

Para produtos com constante dielétrica baixa faz se necessário que a haste da sonda seja coberta acima da metade pelo produto.



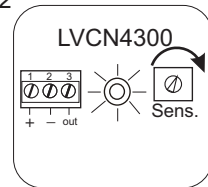
Sonda

Fig.1



Sonda

Fig.2



Relé

Fig.1

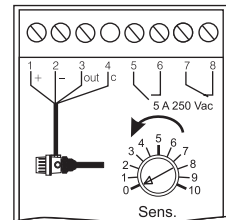
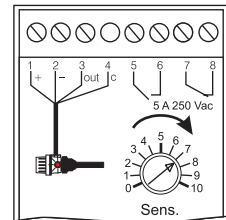


Fig.2



Sondas:

Vedar a rosca com teflon antes da instalação (Fig. 1).

Não gire ou movimente pelo cabeçote (Fig. 2).

Ao apertar a sonda use a chave adequada, aperte até conseguir selar, evite segurar no cabeçote e não use o mesmo para rosquear a sonda. (Fig. 3)

A sonda não pode sofrer nenhum tipo de impacto ou queda que possa danificar a eletrônica ou seu revestimento (Fig. 4 e 5).

Faz-se necessária uma inspeção visual periódica da sonda para verificar se há corrosão ou acumulação de resíduos. Se forem encontrados tais depósitos, limpar a haste para assegurar um ótimo desempenho.

Cuidados devem ser tomados ao manusear e instalar a sonda com hastes revestidas para evitar arranhões e riscos nas mesmas. Arranhões e riscos no revestimento podem interferir na performance da sonda

Quando for limpar a haste use uma bucha macia ou qualquer outro objeto similar.

Fig. 1

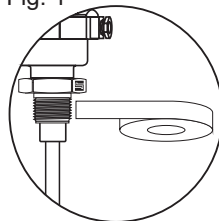


Fig. 2



Fig. 3

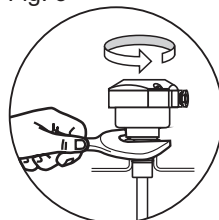


Fig. 4

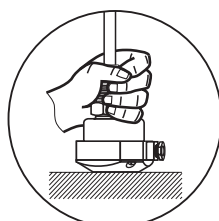
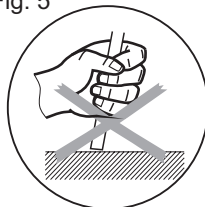
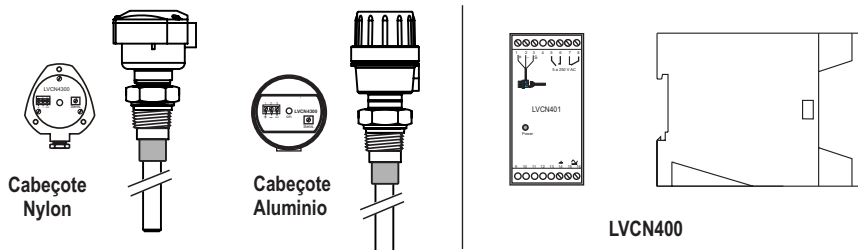


Fig. 5



Especificações Técnicas

SÉRIES LVCN4300 + LVCN400



Aplicação	Detecção de nível para líquidos e sólidos.
Alimentação	LVCN401: 24Vdc (+/- 10%) LVCN402: 110Vac (50/60Hz) - LVCN403: 220Vac (50/60Hz)
Consumo	2VA
Ajuste	Sensibilidade
Sensibilidade	0 a 5pF
Indicação de Nível	LED sinalizador ON/OFF
Saída	Relé (SPDT) 5A-250Vac
Conexão Elétrica	Prensa Cabo - 1/2" NPT ou conector M12
Conexões de Processo	3/4", 1 1/2" BSP ou NPT Flange ou Sanitária
Partes Molhadas	Aço Inox 316, PTFE
Material do invólucro	Relé : ABS (termoplástico resistente)
Material do Cabeçote	Nylon Fiberglass (Opcional Alumínio)
Pressão Máxima	290 PSI (20 Bar)
Temperatura de Operação	Sonda: (-10 a 120°C) / Controlador -10 a 60°C
Classe de Poteção	Sonda: IP 65 / Controlador: IP40

Solução de Pequenos Problemas

Falha	Provável Causa	Solução
Relê não ativa	LED apagado, sem alimentação	Verificar a Alimentação
	Encrostação na haste	Limpar a haste
	Sensibilidade baixa	Regule o potenciômetro de sensibilidade da sonda LVCN400
Relê não Desativa	Quando a haste é revestida verifique se existe algum risco/arranhão na haste	Substituição da haste
	Encrostação na haste	Limpar a haste

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.