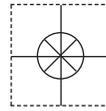


1 YEAR
WARRANTY



Ω OMEGA®

Guia do usuário

***Compre online em
omega.com®***

e-mail: info@omega.com
***Para obter os manuais de
produtos mais recentes:
www.omegamanual.info***



SÉRIE UWTC/UWRTD **O Smart Connector™** **Termopar sem fio/Conector RTD/ Transmissor e receptor**



omega.com info@omega.com

Serviços de manutenção para a América do Norte:

EUA:

Omega Engineering, Inc., One Omega Drive, P.O. Box 4047

Stamford, CT 06907-0047 EUA

Ligação gratuita: 1-800-826-6342 (apenas EUA e Canadá)

Atendimento ao Cliente: 1-800-622-2378 (apenas EUA e Canadá)

Serviço de engenharia: 1-800-872-9436 (apenas EUA e Canadá)

Tel: (203) 359-1660 Fax: (203) 359-7700

e-mail: info@omega.com

Para outros locais, visite omega.com/worldwide



Número do Modelo
3229-14-3966



UWTC-2
TRANSMISSOR SEM FIO OMEGA
ENGINEERING



Número do Modelo
3229-14-3966



UWRD-2
TRANSMISSOR SEM FIO OMEGA
ENGINEERING



Índice

Seção	Página
Seção 1 Introdução	1-1
1.1 Precauções	1-1
1.2 Avisos de segurança e símbolos IEC	1-1
1.3 Rotulagem do produto	1-2
1.4 Declaração sobre a FCC e marcação CE	1-4
1.5 Descrição geral e componentes do sistema	1-4
Seção 2 Hardware	2-1
2.1 Inspeção da embalagem	2-1
2.2 Itens incluídos	2-1
Seção 3 Software	3-1
3.1 Introdução	3-1
3.2 Instalação do software	3-1
3.3 Instalação do driver de USB	3-4
3.4 Assistente de configuração do equipamento final sem fio universal UWTC	3-6
3.5 Programa de gravação e medição TC-Central	3-6
3.6 Guia de criação de gráficos	3-10
3.7 Opções de criação de gráficos	3-12
3.8 Guia do registro de dados	3-14
3.9 Guias do menu	3-15
Seção 4 Operação do transmissor/conector	4-1
4.1 Instalação e configuração	4-2
4.2 Montagem, instalação e conexão da antena	4-9
4.3 Conexões do termopar	4-11
4.4 Conexão do RTD	4-12
4.5 Instalação ou substituição da bateria	4-12
Seção 5 Operação do receptor	5-1
5.1 Conexão do receptor ao computador	5-7
5.2 Montagem, instalação e conexão da antena	5-11
Seção 6 Operação do sistema	6-1
6.1 Introdução	6-1
6.2 Fundamentos da comunicação por RF	6-1
6.3 Visão geral dos fundamentos do sistema	6-1
6.4 Operação do conector/transmissor	6-2
6.5 Operação do receptor	6-3
6.6 Condições operacionais e ambientais	6-4
6.7 Determinação e maximização do alcance	6-5
6.8 Fundamentos da antena	6-7
6.9 Localização da antena	6-7
6.10 Valores predefinidos de fábrica	6-8
6.11 Taxa de transmissão vs. vida útil da bateria	6-8



Seção 7 Resolução de problemas	7-1
7.1 Resolução de problemas do conector/transmissor	7-1
7.2 Resolução de problemas do receptor	7-1
Seção 8 Manutenção e calibração	8-1
8.1 Manutenção e calibração	8-1
Seção 9 Especificações	9-1
9.1 Especificações do conector/transmissor (modelos de termopar)	9-1
9.2 Especificações do conector/transmissor RTD	9-2
9.3 Especificações do receptor UWTC-REC1/UWTC-REC2	9-4
9.4 Especificações do UWTC-REC4	9-5
Seção 10 Aprovações e conformidade regulatória	10-1
10.1 FCC (uso doméstico: EUA e Canadá)	10-1
10.2 Uso internacional e marcação CE (pendente)	10-1
10.3 Declaração de conformidade da CE (DOC)	10-1
10.4 Aviso de patente	10-2



Tabela de figuras

Figura	Descrição	Página
Seção 1 Introdução		
1-1	Símbolos IEC	1-1
1-2A	Etiqueta frontal do conector RTD	1-2
1-2B	Etiqueta frontal do conector TC	1-2
1-3	Etiqueta traseira do conector	1-2
1-4	Etiqueta frontal do transmissor UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1, UWRD-2	1-2
1-5A	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC2-D	1-2
1-5B	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC1	1-2
1-6A	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC1-NEMA	1-3
1-6B	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC1-915-NEMA	1-3
1-6C	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC2-D-*-NEMA	1-3
1-6D	Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC2	1-3
1-7	Componentes do sistema	1-4
Seção 3 Software		
3-1	Tela Boas-vindas	3-1
3-2	Tela Selecionar instalação	3-2
3-3	Tela Confirmar instalação	3-2
3-4	Tela Contrato de Licença	3-3
3-5	Tela Instalação concluída	3-3
3-6	Tela Bem-vindo ao assistente de novo hardware encontrado	3-4
3-7	Tela Assistente de instalação automática do software	3-5
3-8	Tela Assistente de conclusão de novo hardware encontrado	3-5
3-9	Tela Programa TC-Central	3-6
3-10	Tela Configuração do canal	3-7
3-11	Tela Configuração do canal 1	3-7
3-12	Tela Caixa de exibição do canal	3-8
3-13	Tela Criação de gráficos	3-10
3-14	Tela Início do registro/plotagem de dados	3-10
3-15	Tela Configurar gráfico	3-11
3-16	Tela Opções de criação de gráfico	3-12
3-17	Tela Registro de dados	3-14
3-18	Tela Menu de arquivos	3-15
3-19	Tela Menu de exibição	3-16
3-20	Configuração da tela Guia do menu de ferramentas	3-17
3-21	Tela Equipamento final	3-18
Seção 4 Operação do conector		
4-1A	Conector de termopar (UWRD-1, UWRD-2)	4-1
4-1B	Conector de termopar/RTD (UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA)	4-1
4-2A	Modelo de termopar	4-2
4-2B	Modelo de RTD	4-2
4-2C	Conexão do equipamento	4-2
4-3	Modo de instalação	4-4
4-4	Iniciar o programa utilitário de instalação	4-4
4-5	Assistente Bem-vindo à instalação do equipamento final	4-5
4-6	Tela Conectar ao equipamento final	4-5
4-7	Tela Instalar equipamento final	4-6
4-8	Tela Estabelecer uma ligação	4-6
4-9	Tela Configurações de leitura	4-7
4-10	Tela Selecionar opções	4-7

Tabela de figuras

Figura	Descrição	Página
Seção 4 Continuação da operação do conector		
4-11	Tela Enviar configurações para o equipamento final	4-8
4-12A	Instalação do suporte de montagem do UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1	4-9
4-12B	Dimensões de montagem do UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA	4-9
4-13	Zona Fresnel	4-9
4-14	Conexão do termopar	4-11
4-15	Localização recomendada do termopar	4-11
4-16	Conexão do RTD	4-12
4-17	Localização recomendada do RTD	4-12
4-18A	Substituição da bateria do UWTC-1, UWTC-2, UWRD-1, UWRD-2	4-12
4-18B	Substituição da bateria do UWTC-2-NEMA, UWRD-2-NEMA ...	4-13
4-19	Substituição da bateria	4-14
Seção 5 Operação do receptor		
5-1	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC1	5-1
5-2	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2	5-1
5-3	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D	5-2
5-4	Cabos de saída do UWTC-REC2 DB9	5-2
5-5	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC3	5-3
5-5A	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA	5-3
5-5B	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D-TC-NEMA	5-4
5-5C	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D-*-NEMA	5-4
5-6	Operação do receptor - Modelo UWTC-REC4	5-5
5-7	Conexão da fonte de alimentação	5-5
5-8	Conexões de saída do alarme	5-5
5-9	Conexões de saída analógicas	5-5
5-10	Exemplo de saída de 4-20 mA	5-6
5-11	Exemplo de saída de tensão	5-6
5-12	Exemplo de alarme, acionado pelo sistema	5-6
5-13A	Exemplo de alarme, fonte de alimentação externa	5-6
5-13B	Exemplo de alarme UWTC-REC2 ou UWTC-REC2-D	5-7
5-14	Conexão do receptor ao computador	5-7
5-15A	Conector RJ45	5-8
5-15B	Tela Instalação do UWTC REC2	5-10
5-15C	Tela Instalação do UWTC REC4	5-10
5-16	Montagem	5-11
5-17	Montagem do UWTC-NEMA	5-12
5-18	Instalação	5-13
Seção 6 Operação do sistema		
6-1	Visão geral dos fundamentos do sistema	6-1
6-2	Operação do botão do conector/transmissor	6-2
6-3	Luzes de bateria baixa e do transmissor	6-3
6-4	Luzes indicadoras	6-3
6-5	Determinação do alcance máximo	6-5
6-6	Operação em edifícios	6-6
6-7	Localização da antena horizontal	6-7
6-8	Localização da antena vertical	6-8

Seção 1 - Introdução

Leia totalmente este manual antes de instalar e operar o conector/transmissor sem fio e o sistema receptor. É importante ler e seguir todos os avisos, cuidados, advertências e precauções de segurança antes de operar este equipamento. "Equipamento Final" refere-se ao conector/transmissor ou unidade do receptor.

1.1 Precauções

- Este equipamento não foi projetado para uso em qualquer aplicação médica ou nuclear.
- Não opere este equipamento em ambientes inflamáveis ou explosivos.
- Nunca opere com uma fonte de alimentação diferente daquela recomendada neste manual ou listada nas etiquetas do produto.
- Este equipamento foi projetado apenas para aplicações internas secas e sem umidade.
- Não opere este equipamento fora do uso recomendado destacado neste manual.
- Nenhuma colocação com outros transmissores de rádio é permitida. Por definição, a colocação é quando outro equipamento de rádio ou sua antena estiver localizado dentro de 20 cm do conector/transmissor e puder transmitir simultaneamente com a unidade UWTC.
- Nunca instale conectores/transmissores UWTC dentro de 20 cm ou menos de distância um do outro.
- Nunca instale e/ou opere o transmissor/conector UWTC mais próximo do que 20 cm de pessoas ao redor.
- Nunca use o conector/transmissor UWTC como um equipamento portátil. A unidade foi criada para ser operada apenas em uma instalação permanente.

OBSERVAÇÃO:

Não há peças que possam receber manutenção dentro do equipamento. A tentativa de reparar ou realizar manutenção na unidade pode anular a sua garantia:

1.2 Avisos de segurança e símbolos IEC

Este equipamento está marcado com símbolos internacionais de segurança e de risco de acordo com os padrões IEC. É importante ler e seguir todas as precauções e instruções neste manual antes de operar ou efetuar manutenção neste equipamento, pois essas contêm informações sobre segurança e EMC. Não seguir todas as precauções de segurança pode resultar em ferimentos e/ou danos ao equipamento. O uso deste dispositivo de forma não especificada anulará sua garantia.

Símbolos IEC	Descrição
	Cuidado, consulte a documentação anexada
	Conformidade com o descarte de equipamentos eletrônicos e elétricos da União Europeia

Figura 1-1. Símbolos IEC

1.3 Rotulagem do produto

1.3.1 Etiquetas frontais do conector

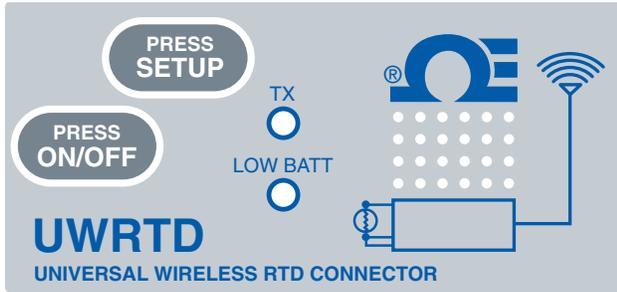


Figura 1-2A. UWRTD-1, UWRTD-2,
Etiqueta frontal do conector

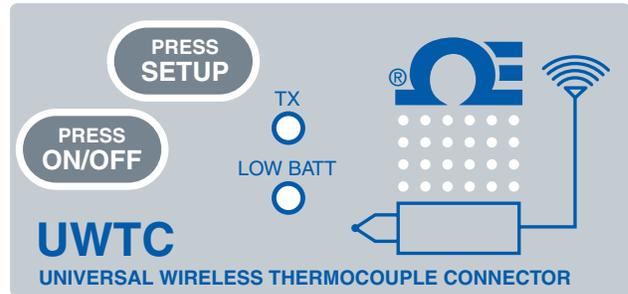


Figura 1-2B. UWTC-1, UWTC-2,
Etiqueta frontal do conector

1.3.2 Etiquetas traseiras do conector

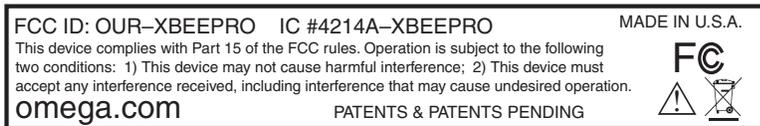


Figura 1-3. Etiqueta traseira do conector
(UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2)

1.3.3 Etiquetas frontais do receptor

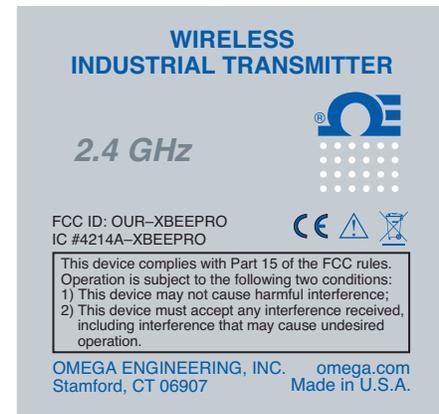


Figura 1-4. Etiqueta frontal do transmissor
UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

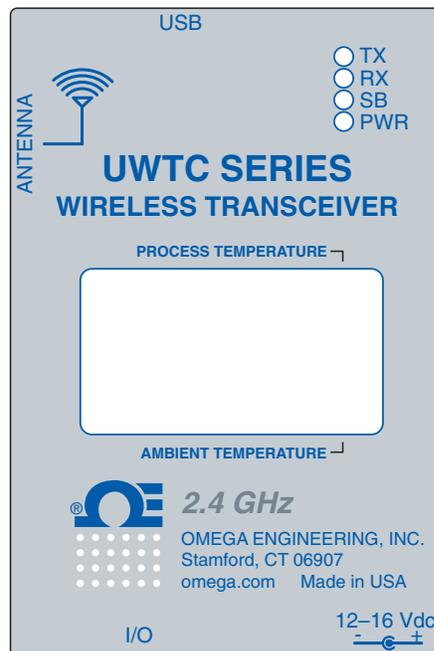


Figura 1-5A. Etiqueta frontal do receptor
UWTC-REC2-D

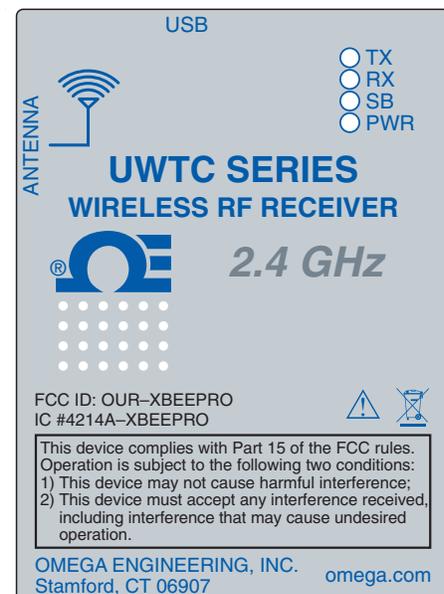


Figura 1-5B. Etiqueta frontal do receptor
UWTC-REC1

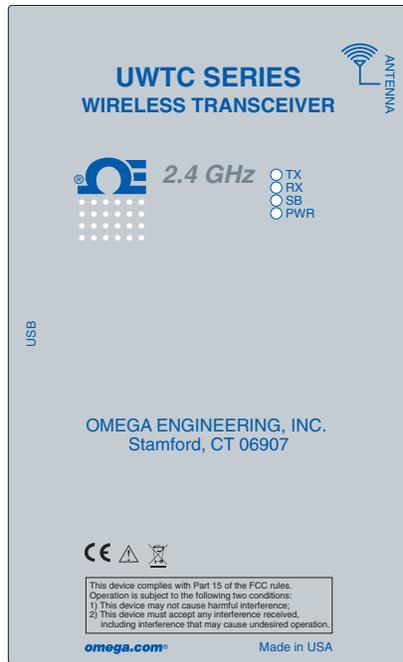


Figura 1-6A. Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC1-NEMA

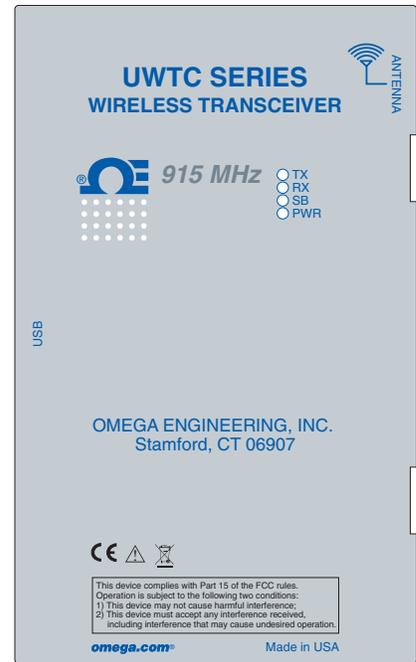


Figura 1-6B. Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC1-915-NEMA

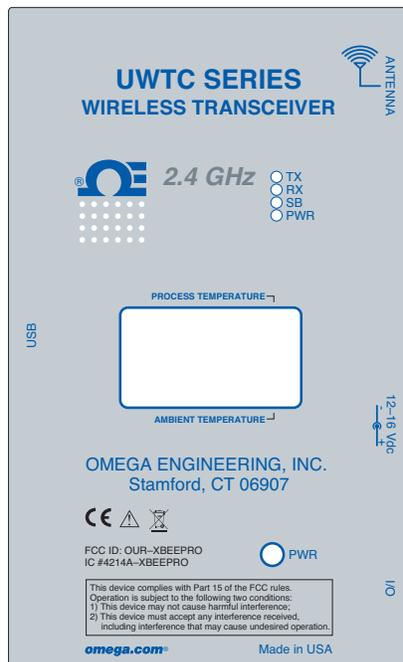


Figura 1-6C. Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC2-D-* -NEMA

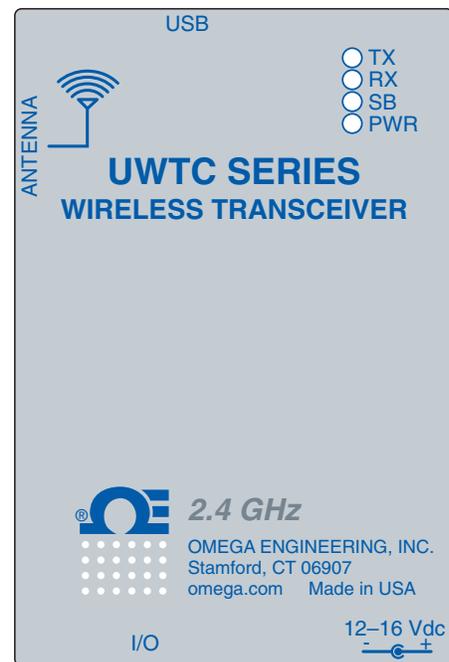


Figura 1-6D. Etiqueta frontal do receptor UWTC-REC2

1.4 Declaração sobre a FCC e marcação CE

1.4.1 Marcação FCC

ID da FCC: OUR-XBEEPRO IC #4214A-XBEEPRO

Este equipamento está de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: 1.) Este equipamento não pode causar interferência nociva.

2.) Este equipamento deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação não desejada.

1.4.2 Marcação CE

É política da OMEGA® atender a todos os regulamentos EMI/EMC e de segurança mundiais aplicáveis. A OMEGA busca constantemente a certificação de seus produtos sob as Novas Diretrizes de Abordagem Europeias. A OMEGA adicionará a marca CE a cada equipamento adequado depois da certificação. Para obter mais informações, consulte a Seção 10 - Aprovações e conformidade regulatória.

1.5 Descrição geral e componentes do sistema

1.5.1 Descrição geral

A série de conectores RTD/termopar sem fio tem conectores sem fio alimentados por bateria compactos autônomos que transmitem suas leituras de volta para um receptor a até 120 m (400 pés) de distância. Cada unidade de termopar pode ser programada em campo para funcionar como um conector de calibração tipo J, K, T, E, R, S, B, N ou C. Cada conector RTD pode ser programado para uma configuração de 2 ou 3 fios de 100 ohms com uma curva de 0,00385 ou 0,00392. Quando ativado, o conector transmitirá as leituras continuamente em um intervalo de tempo pré-definido que foi programado pelo usuário durante a instalação inicial. Cada unidade mede e transmite: leitura de entrada do processo, temperatura ambiente do conector, intensidade do sinal de RF e condição da bateria para o host, que são exibidas na tela do computador em tempo real usando o software fornecido. Quando usado com os dados do modelo receptor de host UWTC-REC1, dados de até 48 conectores sem fio podem ser recebidos e exibidos. Cada unidade inclui um software gratuito que converte o computador para um registrador de fita ou registrador de dados para que as leituras possam ser salvas e depois impressas ou exportadas para um arquivo de planilha.

1.5.2 Componentes do sistema

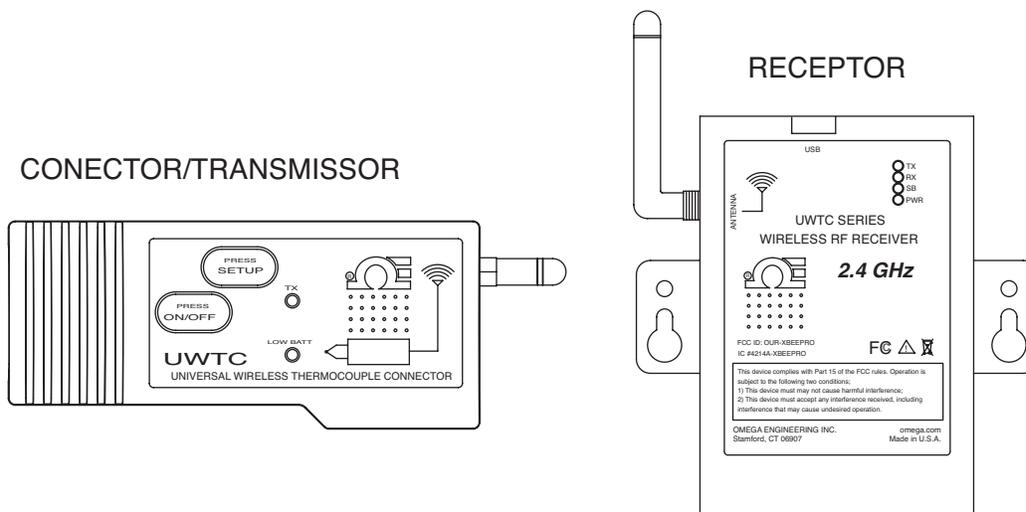


Figura 1-7. Componentes do sistema

Seção 2 – Hardware

É importante ler este manual completamente e seguir todas as precauções de segurança antes de operar este instrumento.

2.1 Inspeção da embalagem

Remova a lista da embalagem e verifique se recebeu todo o equipamento. Se tiver dúvidas sobre a remessa, ligue para o Departamento de Atendimento ao Cliente em 1-800-622-2378 ou 203-359-1660. Também podemos ser contatados pela Internet em **omega.com**, e-mail: **cservice@omega.com**. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente e o equipamento em busca de quaisquer sinais de danos. Observe qualquer evidência de manuseio descuidado no transporte. Relate imediatamente qualquer dano ao agente de envio.

OBSERVAÇÃO:

A transportadora não assumirá quaisquer reclamações de danos a não ser que todo o material da remessa seja armazenado para inspeção. Depois de verificar e remover o conteúdo, guarde o material da embalagem e a caixa caso o reenvio seja necessário.

2.2 Itens incluídos

Os seguintes itens são fornecidos na caixa.

Com o conector/transmissor modelo UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWRTD-1, UWRTD-2 ou UWRTD-2-NEMA:

- 1 conector/transmissor com antena
- 1 Guia de introdução rápida da série UWTC (MQS4432)
- 1 sensor de termopar tipo K (Omega N.º SC-GG-K-30-36-PP)
(apenas UWTC-1 e UWTC-2)
- 1 bateria de lítio (AA) comum de 3,6 V (Omega N.º UWTC-BATT) (para UWTC-1 e UWRTD-1) ou 1 bateria comum de lítio de alto pulso (AA) de 3,6 V (para UWTC-2 e UWRTD-2) ou 1 conjunto de baterias de lítio comuns (C) de 3,6 V (instalado) Omega N.º UWTC-BATT-C (para modelos -NB9 ou -NEMA).
- 1 kit de suportes de montagem
- 1 conector correspondente TA4F (apenas UWRTD-1 e UWRTD-2)

Com receptores modelos UWTC-REC1, UWTC-REC2, UMTC-REC2-D, UWTC-REC4, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA:

- 1 equipamento receptor
- 1 antena
- 1 Manual de introdução rápida da série UWTC (MQS4432)
- 1 cabo de interface USB (Para versões NEMA, 1 cabo conector de USB NEMA 4X)
- 1 CD de software do usuário do UWTC
- 4 pés de borracha para a carcaça (apenas para as versões UWTC-REC1, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D)
- Cabo de E/S (apenas para o UWTC-REC2-D-*-NEMA)

Seção 3 – Software

3.1 Introdução

Os seguintes arquivos de programa estão incluídos no CD de software do usuário do UWTC fornecido com receptor. Esses arquivos também podem ser baixados no site omega.com caso o CD seja perdido.

- Assistente de configuração do equipamento final sem fio universal
- Programa de registro de dados e medição do TC-Central

3.2 Instalação do software

3.2.1 Requisitos do sistema

O computador deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Processador classe Pentium
- Espaço em disco rígido: 210 MB
- Ram: 256 MB ou mais
- 1 porta USB disponível
- 1 unidade de CD-ROM
- Sistema operacional Windows 2000, XP, Vista ou Windows 7
- Adobe Acrobat Reader

3.2.2 Instalação do software

Insira o CD do usuário da série UWTC incluído com a unidade receptora na unidade de CD-ROM do computador. O sistema deve iniciar automaticamente o processo de instalação. Se a instalação do software não iniciar automaticamente, consulte a Seção 7 da "Resolução de problemas".



Figura 3-1.
Tela Bem-vindo

Esta tela de boas-vindas deve estar visível na tela do computador. Para continuar com a instalação do programa, clique no botão "Next (Avançar)>".

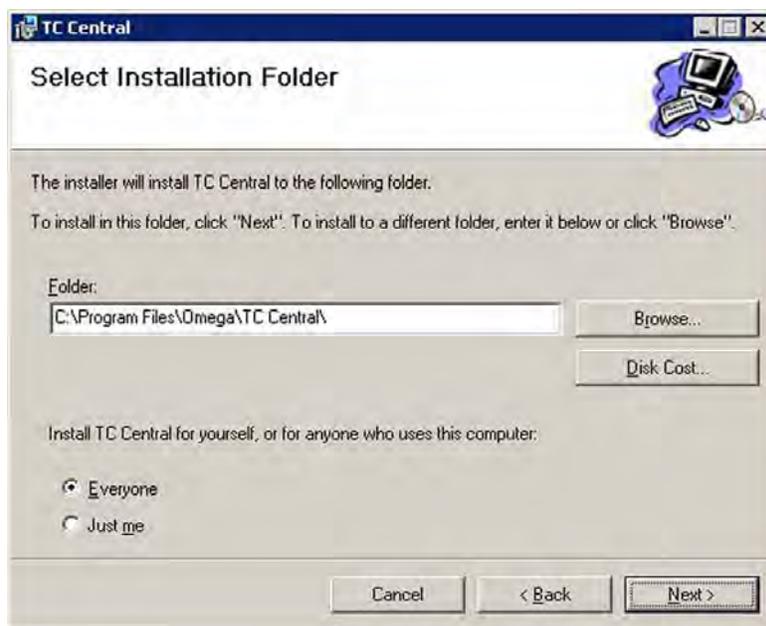


Figura 3-2.
Tela Selecionar
instalação

Nesta tela, selecione a pasta onde deseja que os arquivos do programa sejam instalados no computador. A configuração padrão instalará o software na pasta “Programas (Programas)” em uma nova pasta denominada “Omega”. Para continuar com a instalação do programa, clique no botão “Next (Avançar)>”.



Figura 3-3.
Tela Confirmar
instalação

O assistente de configuração agora tem todas as informações para concluir a instalação do software no computador. Para continuar com a instalação do programa, clique no botão “Next (Avançar)>”.



Figura 3-4.
Tela Contrato de
licença

Nesta tela, você deve selecionar "Agree (Concordo)" para continuar a instalação do programa. Depois de efetuar a seleção, clique no botão "Next (Avançar)>". O assistente de configuração instalará agora o software.

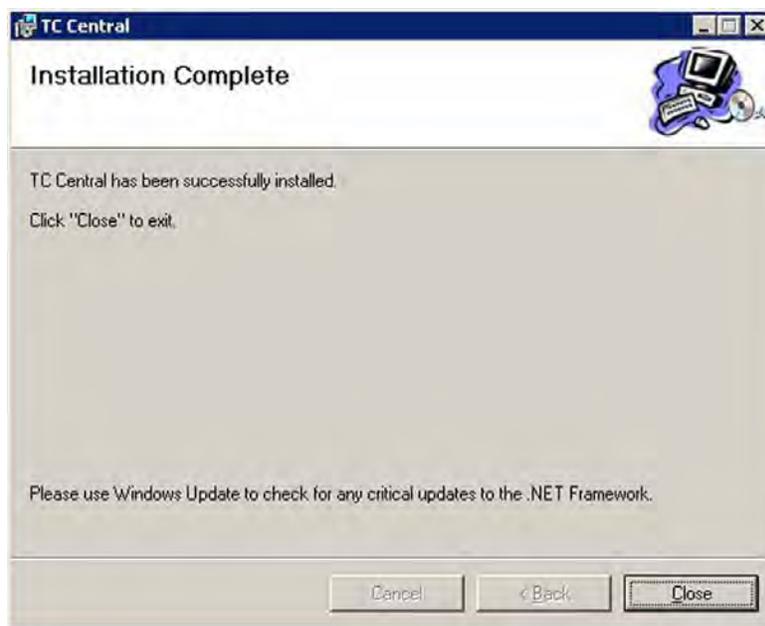


Figura 3-5.
Instalação concluída
Tela

Parabéns! Você acaba de instalar com sucesso o programa TC-Central no seu computador. Para finalizar a instalação do programa e fechar o assistente de instalação, clique no botão "Close (Fechar)".

Parabéns! Você acaba de instalar com sucesso o programa WTC Central no seu computador. Para finalizar a instalação do programa e fechar o assistente de instalação, clique no botão "Close (Fechar)".

3.3 Instalação do driver de USB

Para instalar os drivers de software de USB necessários para que os componentes do sistema UWTC funcionem corretamente, siga estes procedimentos.

OBSERVAÇÃO:

É preciso ter o CD de software do usuário do TC-Central fornecido com o receptor carregado na unidade de CD do computador.

1. Conecte o receptor UWTC ao computador com o cabo USB fornecido na caixa do equipamento. Você receberá uma caixa de aviso indicando que o computador "Has Found New Hardware (Encontrou um novo hardware)".
2. O computador lançará o assistente Novo hardware encontrado. Siga as instruções indicadas nas caixas do assistente e as instruções adicionais registradas neste manual com cada caixa.

OBSERVAÇÃO:

Depois de concluir o assistente Novo hardware encontrado, o sistema solicitará a repetição do processo. Isso é normal. É preciso repetir duas vezes as etapas destacadas aqui. Depois de o segundo driver ter sido instalado, você deve receber o aviso "New Hardware Ready For Use (Novo hardware pronto para uso)".



Figura 3-6. Tela Bem-vindo ao assistente Novo hardware encontrado

Nessa caixa, você deve marcar o botão "No, not at this time (Não agora)". Clique no botão "Next (Avançar) >" para continuar com o processo de instalação do driver.

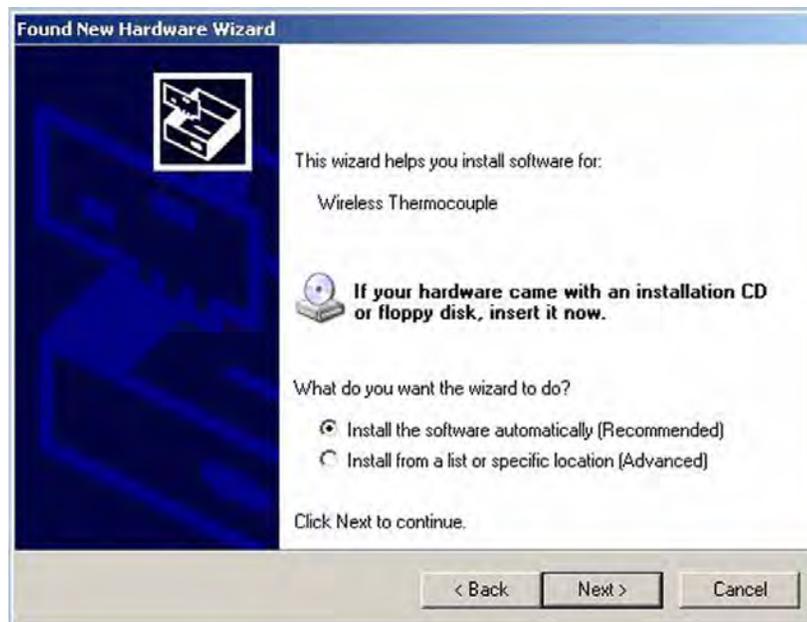


Figura 3-7. Tela do assistente Instalar software automaticamente

Em seguida, assinale o botão "Install the software automatically (Instalar o software automaticamente)". Clique no botão "Next (Avançar)>" para continuar.



Figura 3-8. Tela de conclusão do assistente Novo hardware encontrado

Essa tela será exibida para indicar que os drivers de software foram instalados. Você deve clicar no botão "Finish (Concluir)" para encerrar o processo.

3.4 Assistente de configuração do equipamento final sem fio universal UWTC

Esse utilitário é utilizado para programar o conector/transmissor para os seguintes parâmetros operacionais: tipo de termopar, número do canal e taxa de amostragem. Para obter instruções completas sobre como utilizar esse programa, consulte a Seção 4.

3.5 Programa de gravação e medição TC-Central

Para iniciar o programa TC-Central no computador, comece acessando a lista “Programas” no “Start Menu (Menu Iniciar)”. Em seguida, role pela lista das pastas de programas para localizar a pasta “TC-Central”. Na pasta “TC-Central”, clique no link do programa “TC-Central”. Isto iniciará a execução do software.

3.5.1 GUIA Channels (Canais)

Quando o TC-Central é inicializado, a guia “Channels (Canais)” é exibida. Esta visualização permite ver as temperaturas e as propriedades de até 48 conectores/transmissores de uma vez por meio do uso da barra de rolagem à direita da tela.

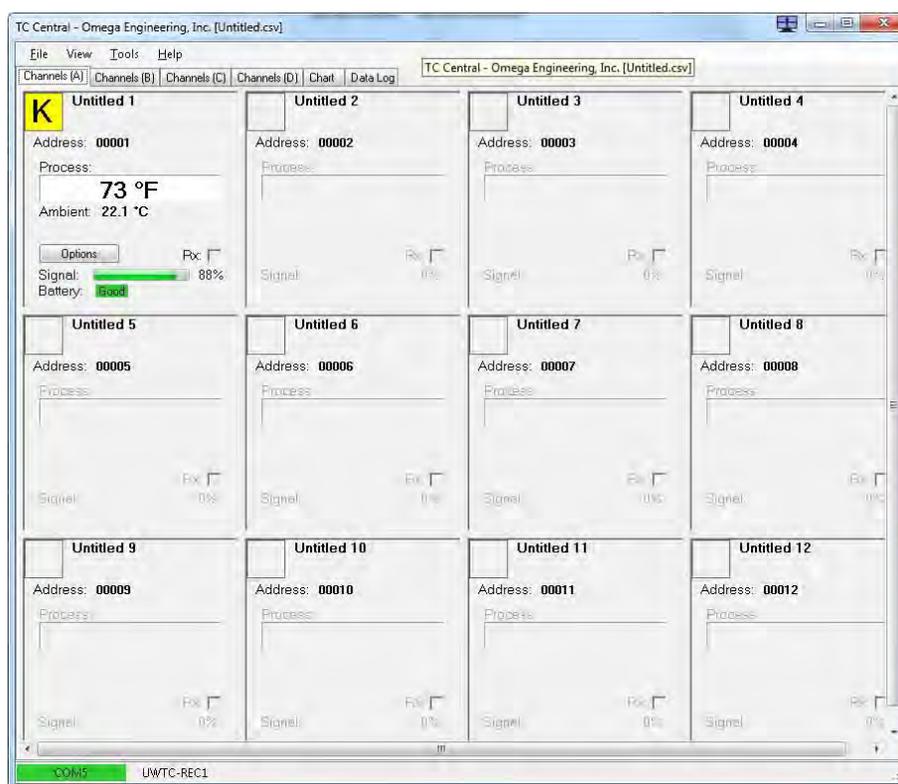


Figura 3-9. Tela Programa TC-Central

Essa é uma visão do programa TC-Central em operação. Não haverá nenhum bloco recebendo dados até que se programe e se coloque em operação os conectores/transmissores.

3.5.2 Configuração do programa TC-Central

Antes que se possa efetuar medições sem fio com o conector/transmissor, o software TC-Central deve ser configurado corretamente. As etapas a seguir descrevem como configurar o programa.

3.5.3 Configuração do canal

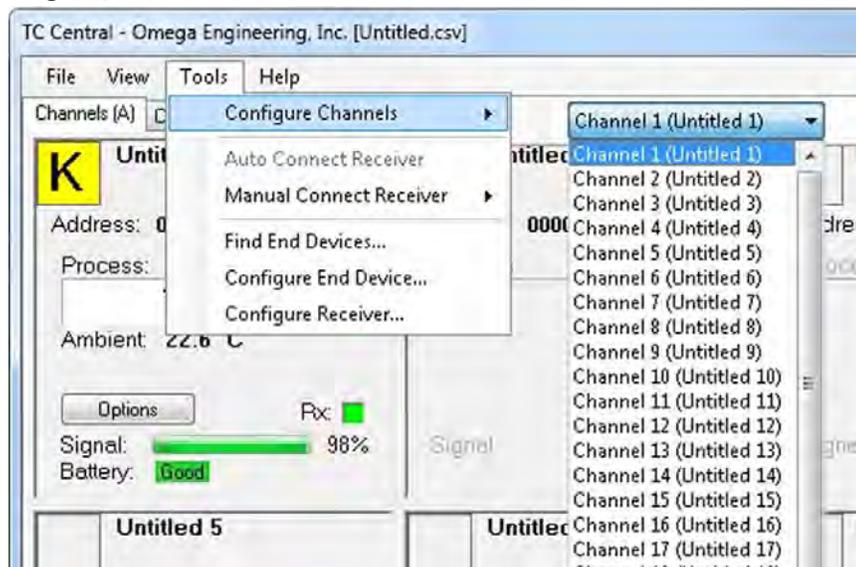


Figura 3-10. Tela Channel Configuration (de Configuração do canal)

No menu suspenso “Tools (Ferramentas)”, selecione “Configure (Configurar)” ... “Channel 1 (Canal 1)” ou clique no botão “Options (Opções)” na caixa do canal que deseja configurar. Isso abrirá a tabela de configurações do programa, onde é possível efetuar seleções sobre como se deseja que o sistema funcione.

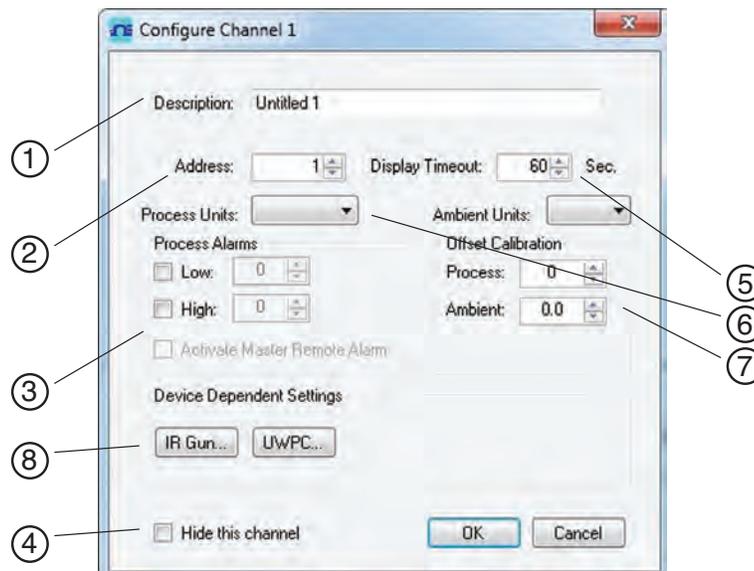


Figura 3-11. Tela Configuração do canal 1

① Campo Description (Descrição)

No campo Description (Descrição), é possível digitar um nome de referência associado ao local ou processo sendo medido pelo conector/transmissor para fins de endereço. Exemplo: “Câmara de teste 1”

② Campo Address (Endereço)

Aqui deve-se definir um número de endereço nesta caixa, correspondendo a uma unidade de conector/transmissor equivalente sendo utilizada no sistema. Para que o sistema funcione corretamente, cada conector/transmissor deve ter um número programado diferente das outras unidades no sistema. Clique com o mouse nos botões "Up (Para cima)" e "Down (Para baixo)" para avançar para um número de endereço maior ou menor.

③ Low Alarm/High Alarm (Alarme Baixo/Alarme Alto)

Quando a caixa de alarme "High (Alto)" ou "Low (Baixo)" está assinalada, a função de alarme torna-se ativa. Clique com o mouse nos botões "Up (Para cima)" e "Down (Para baixo)" para avançar para uma configuração maior ou menor. A leitura da temperatura exibida mudará para dígitos VERMELHOS e começará a piscar para indicar que a temperatura do processo ficou menor do que o valor do alarme baixo ou ficou maior do que o valor do alarme alto.

④ Hide (Ocultar)

Quando a caixa "Hide (Ocultar)" estiver assinalada, a caixa em particular que estiver sendo configurada se tornará inativa e não será exibida na tela ao se executar o programa TC-Central. Isso é usado para remover caixas não utilizadas quando menos de 12 unidades de conectores/transmissores estiverem em uso.

⑤ Display Timeout (Tempo limite da tela)

A configuração Display Timeout (Tempo limite da tela) é usada para configurar quanto tempo se deseja que a unidade continue a mostrar os últimos dados de leitura quando a comunicação entre o conector/transmissor e o receptor for perdida. Certifique-se de não definir esse valor para um tempo menor do que a taxa de amostragem atual programada no conector/transmissor ou você nunca receberá e/ou exibirá qualquer leitura.

⑥ Process Units (Unidades de processo)

Este menu suspenso permite a seleção de unidades de engenharia exibidas para a entrada do processo. Um menu suspenso semelhante está disponível para unidades ambientes.

⑦ Offset (Compensação)

Calibração da compensação

⑧ Device Dependent Settings (Configurações dependentes do equipamento)

Esses botões permitem que o usuário efetue configurações adicionais para tipos de equipamentos finais específicos.

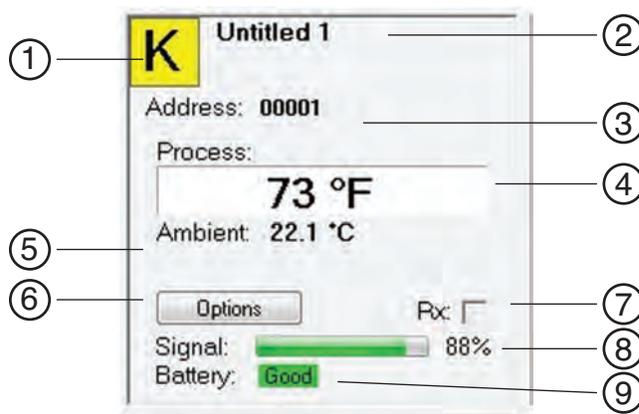


Figura 3-12. Tela Caixa de exibição do canal

① Thermocouple Sensor Type (Tipo de sensor de termopar)

Essa caixa indica o tipo de sensor de termopar com o qual o conector/transmissor foi programado para operar. Como padrão, os códigos de cores do termopar foram definidos para os códigos de cores ANSI. É possível alterá-los para os códigos de cores do IEC. Consulte a seção 3.5.2.

② Reference (Referência)

Esse local exibirá o nome de referência digitado no campo "Description (Descrição)" quando essa caixa foi configurada. Isto pode ser mudado a qualquer momento.

③ Address (Endereço)

O número exibido aqui é o número de endereço especificado quando essa caixa de exibição foi configurada. Esse número deve corresponder ao conector/transmissor que tem o mesmo número especificado ou o sistema não receberá as leituras de dados corretas.

④ Process (Processo)

Essa é a leitura de temperatura de processo real sendo medida pelo sensor RTD ou de termopar.

⑤ Ambient (Ambiente)

Esse é o conector de temperatura ambiente atual no interior do corpo do conector/transmissor. Se a unidade for exposta a temperaturas fora dos limites especificados neste manual, a leitura começará a piscar e os dígitos ficarão vermelhos para fornecer um aviso visual.

⑥ Options (Opções)

O botão Options (Opções) fornece acesso rápido ao menu de configuração do canal.

⑦ RX

A caixa indicadora "RX" exibirá uma luz verde que pisca sempre que o receptor adquiere dados do transmissor/conector correspondente.

⑧ Signal (Sinal)

Esse gráfico de barras de porcentagem indica a intensidade do sinal de rádio sendo recebido pelo receptor. Isso deve ser usado como orientação ao se instalar o sistema para ajudar a determinar o melhor local e posicionamento do equipamento.

⑨ Battery (Bateria)

Essa etiqueta indica o status da bateria. Mudará da exibição de "Good (Boa)" na cor verde para "Low (Baixa)" na cor vermelha quando a bateria estiver próxima do final da sua vida útil.

3.6 Guia Chart (Gráfico)

A guia "Chart (Gráfico)" permite iniciar, parar e exibir dados em tempo real dos transmissores em uma representação de tela que pode ser salva e impressa.

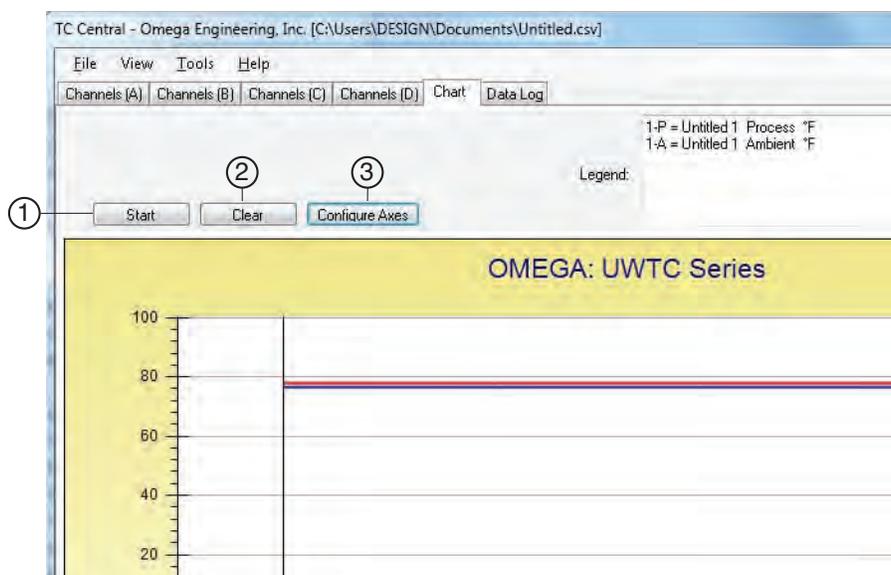


Figura 3-13. Tela Charting (Gráfico)

① Botão Start (Iniciar)

O botão "Start (Iniciar)" abrirá a caixa de diálogo mostrada abaixo. Essa caixa de diálogo permite definir todos os parâmetros relacionados ao registro e plotagem dos dados. Clique na caixa de seleção próxima ao número de canal que deseja incluir na plotagem.

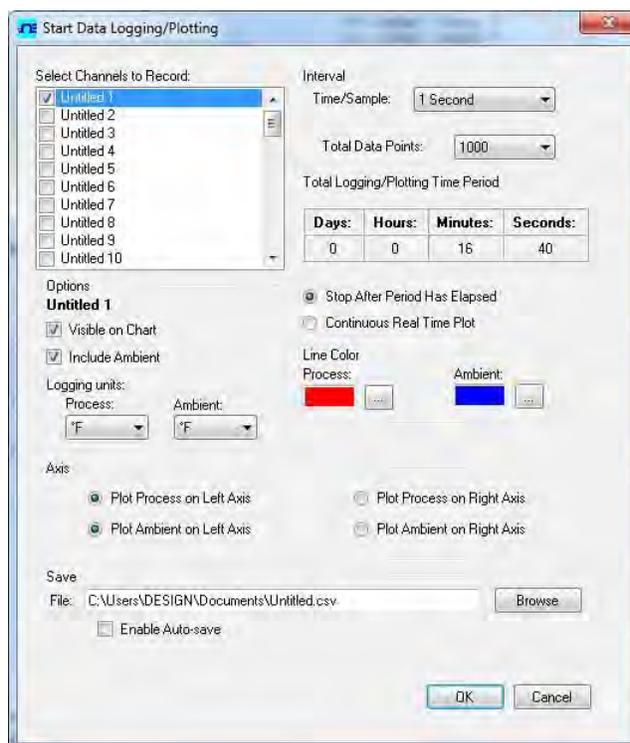


Figura 3-14. Tela Iniciar registro/plotagem de dados

Line Color (Cor da linha)

É possível alterar a cor especificada para a linha de cada canal. Clique no botão "Change (Alterar)" para selecionar uma nova cor para o canal selecionado.

Interval (Intervalo)

O tempo de registro total é exibido para a configuração de intervalo selecionada. No geral, o intervalo deve normalmente ser definido para um valor igual ou maior que o mesmo tempo de amostragem programado no conector/transmissor correspondente para esse canal.

Se você clicar no botão OK, a sessão de registro de dados começará e "Recording Data (Gravando dados)" piscará na barra de status. O botão "Start (Iniciar)" acima do gráfico mudará para "Stop (Parar)", indicando que se você clicar novamente, a sessão de registro será encerrada.

É possível selecionar ter a sessão de registro de gráfico/registro de dados encerrada após 1.000 pontos de dados ou que a sessão seja executada continuamente. Após 1.000 pontos de dados serem coletados no modo contínuo, o ponto de dados mais antigo é mudado para a esquerda e o ponto de dados mais novo é adicionado à direita. Os dados continuarão a ser coletados e exibidos até que se clique no botão "Stop (Parar)" acima do gráfico.

Logging Units (Unidades de registro)

Duas menus suspensos de seleção são fornecidos para definir as unidades usadas no registro e na plotagem. Um é para a entrada do processo e outro para a temperatura ambiente do equipamento final.

② Botão Clear (Limpar)

O botão "Clear (Limpar)" excluirá todos os dados do gráfico e o registro de dados.

③ Botão Configure Axis (Configurar eixo)

O botão Configure Axis (Configurar eixo) abre a caixa de diálogo mostrada abaixo. Essa caixa de diálogo permite realizar ajustes nos eixos X e Y do gráfico.

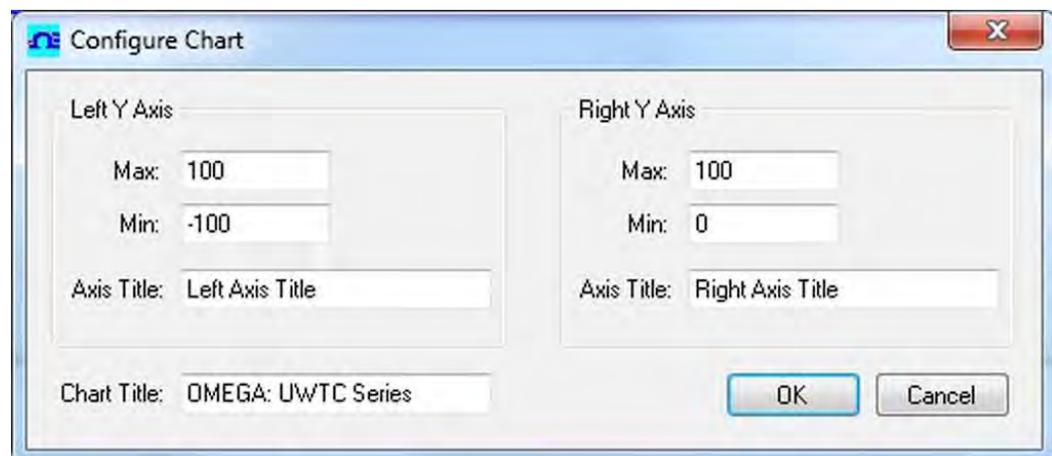


Figura 3-15. Tela Configuração do gráfico

3.7 Opções de gráfico

É possível acessar todas as opções de gráfico disponíveis abrindo-se o menu de opções de gráfico localizado na guia "View (Exibir)". Ou então, basta clicar com o botão direito em qualquer local no próprio gráfico para exibir esse menu.

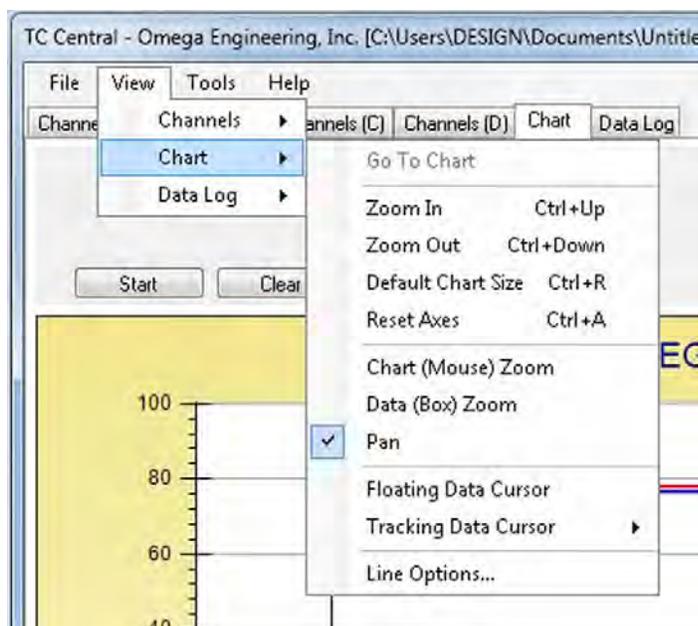


Figura 3-16. Tela Opções de gráfico

Zoom In/Zoom Out (Ampliar/Reduzir)

Permite alterar o tamanho do gráfico na tela. Também é possível usar as teclas Control-Seta para cima e Control-Seta para baixo.

Default Chart Size (Tamanho padrão do gráfico)

Retorna o gráfico para seu tamanho normal (depois de se ampliar ou inclinar) e coloca o título e a legenda nas suas posições normais.

Reset Axes (Redefinir eixos)

Reset Axes (Redefinir eixos) efetivamente cancelará os resultados de uma Ampliação de dados e retornará os eixos para as suas dimensões originais, mas não mudará o tamanho do gráfico.

Chart (Mouse) Zoom (Ampliar gráfico (mouse))

Realize a mesma função mencionada acima movendo o mouse para cima ou para baixo ou girando a roda central do mouse.

Data (Box) Zoom (Ampliar dados (caixa))

Quando assinalada, é possível usar o mouse para clicar e arrastar um retângulo ao redor de uma linha de dados para ampliar essa parte do gráfico. O tamanho do gráfico permanecerá o mesmo, mas os eixos e as linhas de dados também serão ampliados para permitir uma exibição em mais detalhes. É possível fechar as barras de rolagem dos eixos clicando no botão Vermelho de cada barra de rolagem.

Pan (Inclinar)

Permite mover o gráfico, assim como o título e a legenda ao redor da tela. Se o item Inclinar estiver assinalado, ainda é possível usar a roda do mouse para ampliar e reduzir, enquanto se mantém o botão esquerdo do mouse pressionado para mover o gráfico conforme desejado.

Reset Axes (Redefinir eixos) efetivamente cancelará os resultados de uma Ampliação de dados e retornará os eixos para as suas dimensões originais, mas não mudará o tamanho do gráfico.

Floating Cursor (Cursor flutuante)

Quando assinalado, exibirá um cursor tipo retícula que pode ser movido com o mouse. É possível usar o Floating Cursor (Cursor flutuante) para indicar uma determinada temperatura e hora. A barra de status exibe o número do ponto de dados, a hora e a temperatura onde as retículas se encontram. Se a linha do cursor horizontal tocar uma linha de plotagem de dados, o número do canal correspondente também é exibido na barra de status.

Tracking Cursor (Cursor de rastreamento)

Quando assinalado, funcionará de forma semelhante à do Floating Cursor (Cursor flutuante), exceto que é possível especificar um canal para a linha de cursor horizontal a ser capturada. Esse canal também é exibido na barra de status. Quando essa opção está habilitada, é possível mover o mouse para a direita e esquerda sem mover para cima e baixo, e o cursor horizontal permanecerá apontando para a linha (canal) especificada. Partindo-se do princípio de que haja mais de um canal plotado no gráfico, é possível alterar o rastreamento para outro canal movendo o mouse sobre a linha de dados desse canal até que o cursor se torne uma mão com um dedo apontando. Se você clicar com o botão esquerdo neste ponto, o Cursor de rastreamento rastreará essa linha. Também é possível alterar o canal do Cursor de rastreamento pelo menu de contexto do gráfico, a caixa combinada do item de menu Tracking Cursor (Cursor de Rastreamento). A mesma opção também está disponível no menu View Chart (Exibir gráfico) na barra de menu principal.

Line Options (Opções de Linha)

Permite selecionar quais canais deseja exibir e/ou alterar a cor de cada linha de dados do canal. Isso permite limitar a exibição a um canal único ou dois ou mais canais selecionados para comparação, em vez de ter todos os doze canais exibidos ao mesmo tempo.

3.8 Guia Data Log (de registro de dados)

A guia "Data Log (de registro de dados)" permite exibir os dados recebidos de um conector/transmissor em um formato de tabela como sendo gravado. Esses dados podem ser salvos e impressos.

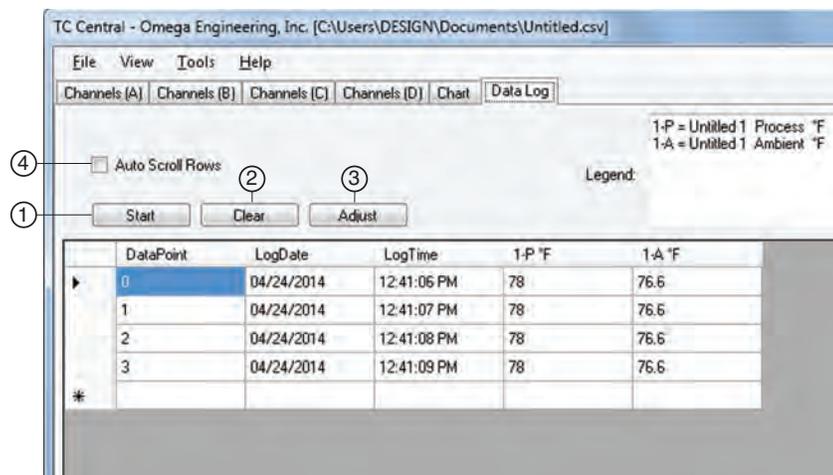


Figura 3-17. Tela de registro de dados

① Botão Start (Iniciar)

O botão Start (Iniciar) abre a caixa de diálogo mostrada na figura 3-14 e descrita na seção 3.6.

② Botão Clear (Limpar)

O botão "Clear (Limpar)" excluirá todos os dados do registro de dados.

③ Botão Adjust (Ajustar)

Redimensiona as colunas para o menor tamanho necessário para encaixar todos os dados nas colunas.

④ Auto Scroll Rows (Rolar linhas automaticamente)

A caixa de seleção Auto Scroll Rows (Rolar linhas automaticamente) faz com que os dados sejam rolados uma linha sempre que uma nova linha de dados for adicionada à grade.

3.9 Guias do menu

3.9.1 File Menu (Menu Arquivo)

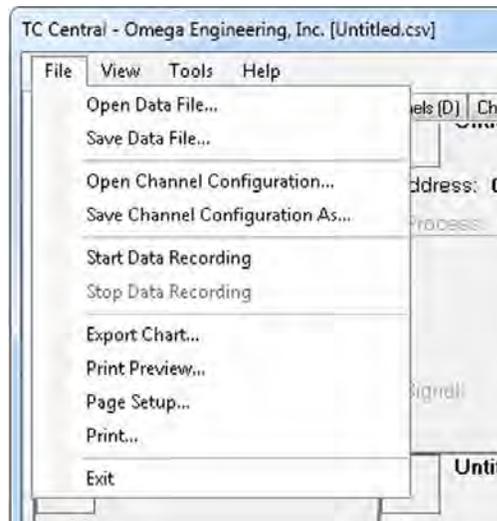


Figura 3-18.
Tela do Menu Arquivo

Open Data File... (Abrir arquivo de dados...)

Exibe uma caixa de diálogo que permite selecionar um arquivo de dados para abrir e exibir no gráfico e no registro de dados. Esse arquivo deve ser um arquivo salvo pelo item de menu Save (Salvar) no TC Central. Se o arquivo foi modificado externamente, talvez não seja possível abri-lo.

Save Data File... (Salvar arquivo de dados...)

Exibe uma caixa de diálogo que permite salvar os dados atualmente exibidos no gráfico e no registro de dados. O formato de arquivo é separado por tabulação (*.txt) ou (*.csv) (valores separados por vírgula), que pode ser aberto pelo Microsoft Excel para análises e criação de gráficos posteriores. É altamente recomendado que não se modifique esse arquivo ou talvez não seja possível abri-lo novamente no TC Central. Use a opção "Save As (Salvar como)" do Excel para salvar como uma planilha do Microsoft Excel (*.xls), que você pode então ser modificada.

Start Data Recording... (Iniciar gravação de dados...)

Realiza a mesma função que o botão Start (Iniciar) nas guias Chart (Gráfico) e Data Log (Registro de dados).

Ao se assinalar a caixa de seleção ao lado do número do canal é exibida uma caixa de diálogo, permitindo selecionar um ou mais canais para serem plotados e registrados. Também é possível alterar a cor da linha de cada canal.

O intervalo deve ser definido conforme desejado para as necessidades particulares. O tempo de registro total é exibido para a configuração de intervalo selecionada. Em geral, o intervalo deve normalmente ser definido para um valor igual ou maior que "Seconds per Sample) (Segundos por amostra) configurados no transmissor usando o Assistente de configuração do UWTC.

É possível selecionar ter a sessão de registro de gráfico / registro de dados encerrada após 1.000 pontos de dados ou que a sessão seja executada continuamente. Após 1.000 pontos de dados serem coletados no modo contínuo, o ponto de dados mais antigo é mudado para a esquerda e o ponto de dados mais novo é adicionado à direita. Os dados continuarão a ser coletados e exibidos até se clicar no botão "Stop (Parar)" acima do gráfico, acima de Data Log (Registro de dados), ou selecionar Stop Data Logging (Parar registro de dados) no menu File (Arquivo).

Se você clicar no botão OK, a sessão de registro de dados começará e "Recording Data (Gravando Dados)" piscará na barra de status. O botão "Start (Iniciar)" acima do gráfico e do registro de dados mudará para "Stop (Parar)", indicando que se você clicar novamente, a sessão de registro será encerrada.

Stop Data Recording... (Parar gravação de dados...)

Realiza a mesma função que os botões "Stop (Parar)" nas guias Chart (Gráfico) e Data Log (Registro de dados), encerrando qualquer sessão de registro/plotagem de dados em andamento.

Export Chart... (Exportar gráfico...)

Exibe uma caixa de diálogo que permite salvar uma imagem do gráfico atual na guia Chart (Gráfico) ou copiá-la para a área de transferência.

Print Preview... (Visualização da impressão...)

Exibe uma caixa de diálogo padrão Print Preview (Visualização da impressão) do Windows, permitindo exibir os itens como seriam impressos. Também é possível imprimir a partir dessa caixa de diálogo clicando-se no ícone da impressora no canto superior esquerdo. Se a guia Channels (Canais) for exibida antes de se selecionar essa opção, um instantâneo da tela da guia Channels (Canais) será visualizado. Se a guia Channels (Canais) for exibida antes de se selecionar esta opção, uma imagem do gráfico atual será visualizada. Se a guia Data Log (Registro de dados) for exibida, a tabela de dados no formato de estilo de grade será visualizada.

Page Setup... (Configuração da página...)

Exibe uma caixa de diálogo de configuração de página padrão que permite alterar a orientação da página, as margens, o tamanho do papel, etc. É possível selecionar o menu Print Preview (Visualização da impressão) para exibir as mudanças sem imprimir.

Print... (Imprimir...)

Exibe uma caixa de diálogo de impressão padrão. Isso permite selecionar impressoras, preferências da impressora, intervalos de página, número de cópias, etc. Se você clicar no botão "Print (Imprimir)", as páginas especificadas serão enviadas para a impressora. Se for clicado no botão "Apply (Aplicar)", é possível selecionar o menu Print Preview (Visualização da impressão) para exibir as alterações sem imprimir.

Exit... (Sair...)

Sai e fecha o programa TC-Central.

3.9.2 View Menu (Menu Exibir)

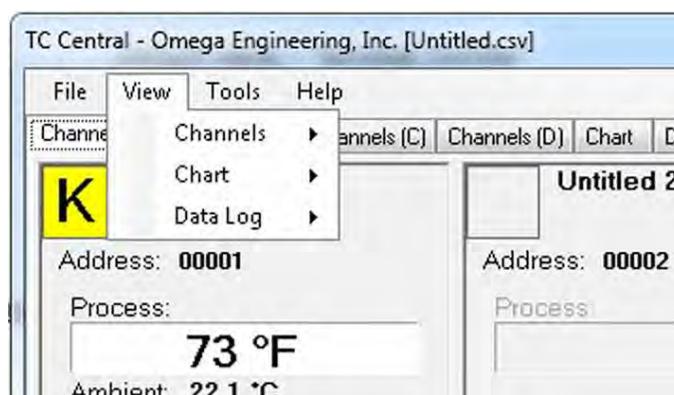


Figura 3-19. Tela do menu View (Exibir)

Channels (Canais)

Realiza as mesmas funções que o menu de contexto Channels (Canais), exceto pelo item de menu Configure (Configurar). Consulte o menu da GUIA Channels (Canais) (Seção 3.5) para obter uma explicação desse menu.

Além disso, a seleção das guias do canal e de códigos de cores do termopar pode ser efetuada aqui. Por padrão, a configuração do código de cores do termopar é o padrão do American National Standards Institute (ANSI). É possível alterar a configuração padrão da norma para o padrão da International Electrotechnical Commission (IEC) ou para o padrão japonês.

Chart (Gráfico)

Realiza as mesmas funções que o menu de contexto Chart (Gráfico). Consulte o menu da guia Chart (Gráfico) (Seção 3.6) para obter uma explicação desse menu.

Data Log (Registro de dados)

Realiza as mesmas funções que a caixa de seleção "Auto Scroll Rows (Rolar linhas automaticamente)" e o botão "Adjust (Ajustar)" no registro de dados. Consulte o menu Data Log (Registro de Dados) (Seção 3.8) para obter uma explicação dessas funções.

Changing Thermocouple Color Codes (Alteração dos códigos de cores do termopar)

Por padrão, a configuração do código de cores do termopar é o padrão do American National Standards Institute (ANSI). É possível alterar a configuração para o padrão International Electrotechnical Commission (IEC) ou para o padrão japonês aqui neste menu no software TC-Central.

3.9.3 Menu Tools (Ferramentas)



Figura 3-20. Configuração da tela da guia do menu Tools (Ferramentas)

Exibe a mesma caixa de diálogo que o menu de contexto Channels (Canais), item do menu Configure (Configurar), após se selecionar um canal para configurar. Consulte a guia Channels (Canais) acima para obter uma explicação dessa caixa de diálogo.

Auto Conect Receiver (Conectar receptor automaticamente)

Normalmente desabilitado, se você estabeleceu comunicações com um receptor conectado ao computador. Se por algum motivo, como substituição do receptor por um diferente, esse item de menu estará disponível. Quando selecionado, o TC Central enviará “+++” para cada porta COM disponível na tentativa de identificar uma porta com um receptor conectado. Se o TC Central encontrar um receptor, realizará a configuração necessária do receptor e exibirá o número da porta COM em verde na barra de status. Mesmo se o receptor estiver conectado por um cabo USB, as unidades USB instaladas criam uma porta COM "virtual", geralmente um número de porta maior que COM4. Quando conectado, o TC Central salva (lembra) o número da porta que está sendo utilizado e conecta-se automaticamente à porta na próxima vez que for iniciado.

Manual Connect Receiver (Receptor de conexão manual)

Está disponível caso não se deseje que o TC Central envie “+++” para todas as portas seriais. Caso se saiba o número da porta COM usado pelo receptor, é possível conectar-se à mesma através desse menu sem perturbar outras portas COM. Também é possível usar esse menu para se conectar a um segundo receptor conectado ao computador em uma porta COM diferente.

Find End Devices... (Localizar equipamentos finais...)

Isso exibirá uma lista de todos os equipamentos finais que foram detectados pelo receptor conforme mostrado na figura abaixo.

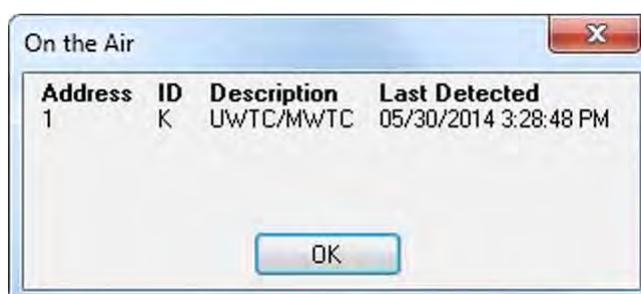


Figura 3-21. Tela End Device (Equipamento final)

Configure End Devices (Configurar equipamentos finais)

Inicia o Assistente de configuração do equipamento final universal. Seguindo-se as etapas no assistente, é possível configurar cada transmissor (um por vez) para o tipo de termopar, o endereço do transmissor e a taxa de amostragem.

Configure Receiver (Configurar receptor)

Inicia a caixa de diálogo para configurar o receptor. Consulte a Seção 5.1.2 para obter mais informações.

Seção 4 – Operação do transmissor/conector

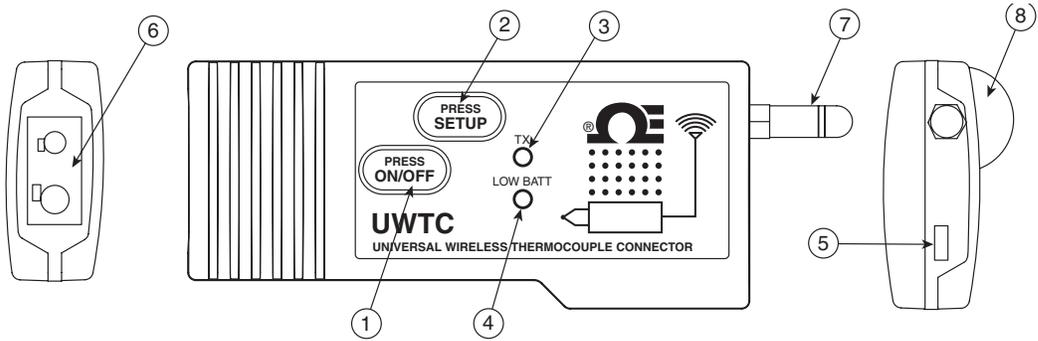
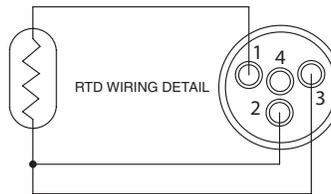
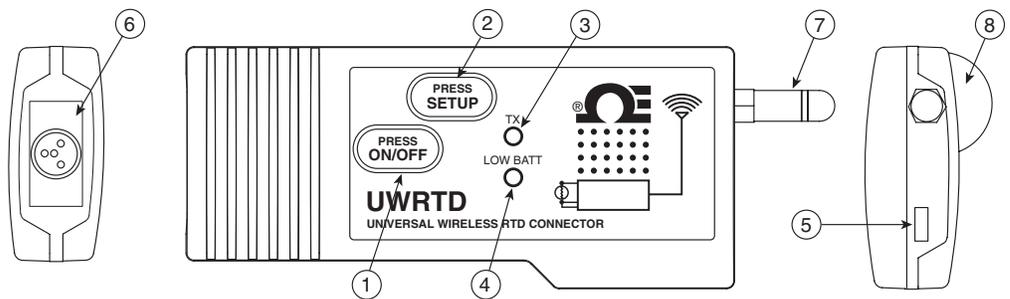
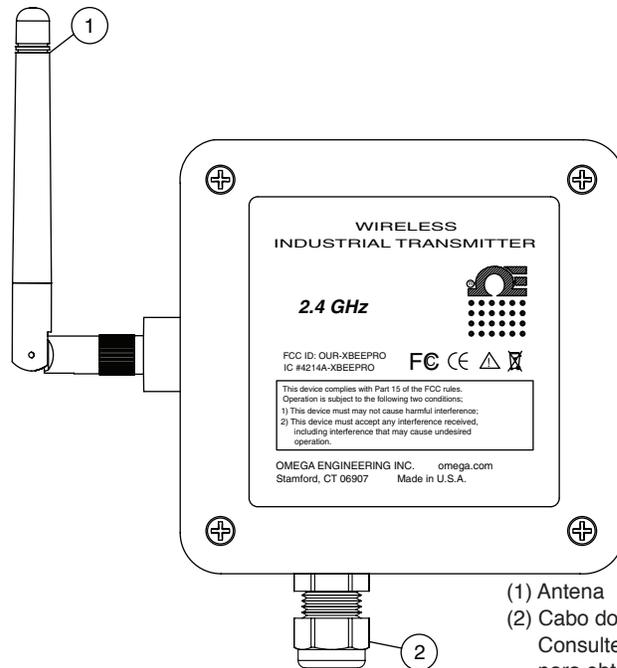


Figura 4-1A. Conector de termopar (UWTC-1, UWTC-2)



- (1) Botão “ON/OFF (LIGA/DESLIGA)”
- (2) Botão “SETUP (CONFIGURAR)”
- (3) Indicador de transmissão
- (4) Indicador de bateria baixa
- (5) Porta USB
- (6) Entrada do sensor
- (7) Antena
- (8) Compartimento da bateria

Figura 4-1B. Conector RTD (UWRTD-1, UWRTD-2)



- (1) Antena
 - (2) Cabo do sensor
- Consulte a Fig. 4-2A e 4-2B para obter mais informações.

Figura 4-1B. Conector de termopar/RTD (UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA)

Sonda industrial (modelos de termopar)
 UWTC-NB9, UWTC-NB9-NEMA, UWTC-2-NEMA

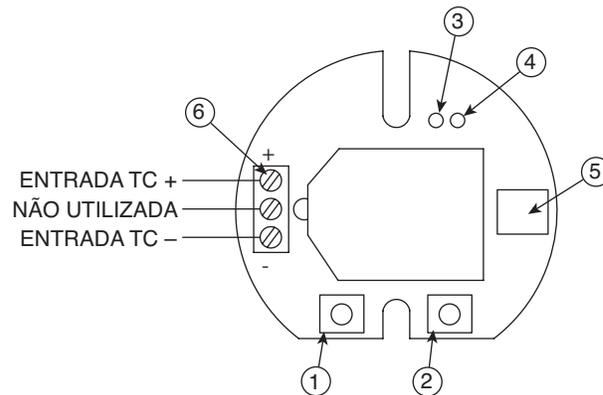


Figura 4-2A. Modelo de termopar

Sonda industrial (modelos RTD)
 UWRTD-NB9, UWRTD-NB9-NEMA, UWRTD-2-NEMA

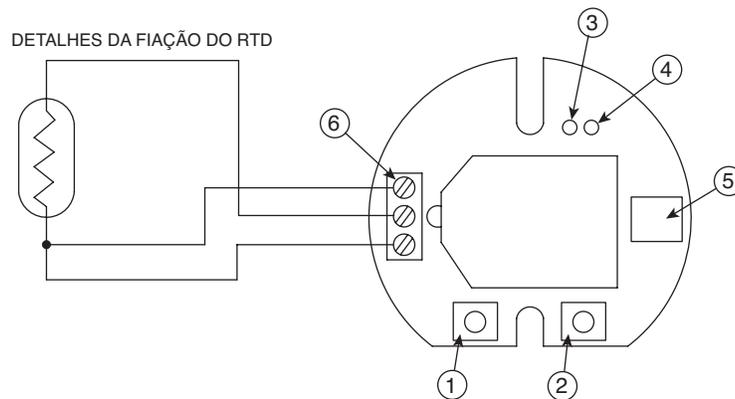


Figura 4-2B. Modelo RTD

- (1) Botão “SETUP (CONFIGURAR)” (2) Botão “ON/OFF (LIGA/DESLIGA)”
 (3) Indicador de Transmissão (4) Indicador da Bateria (5) Porta USB
 (6) Entrada do sensor

4.1 Instalação e configuração

4.1.1 Conexão do equipamento

Conecte o cabo USB à unidade de conector/transmissor e também a uma porta USB disponível no computador. Veja a figura abaixo. Esse cabo foi fornecido na caixa com a unidade receptora. Esse mesmo cabo é usado para a programação das unidades de conector/transmissor e para a operação do receptor posteriormente.



Figura 4-2C. Conexão do equipamento

4.1.2 Configure o conector/transmissor

Agora que você conectou o cabo USB ao computador e conector/transmissor, você concluirá as seguintes etapas para configurar o conector/transmissor antes de colocar a unidade em operação. Será utilizado o software utilitário de configuração instalado no computador na Seção 3.2.

Se você não instalou o software utilitário de configuração, deve fazê-lo agora.

Durante esse procedimento serão configurados os seguintes parâmetros no conector/transmissor.

Opções do conector:

Para UWTC - Tipo de termopar:

Isto programará o equipamento para fornecer as leituras de temperatura corretas para do receptor para o tipo de termopar em uso. Os tipos disponíveis são J, K, T, E, R, S, N, B.

Para UWRTD - Tipo RTD:

Isto programará o equipamento para fornecer as leituras de temperatura corretas para o tipo de RTD utilizado.

OBSERVAÇÃO:

Se for utilizada mais de uma unidade de receptor na sua área, é importante definir os números de endereço do conector/transmissor para um número correspondente no software TC-Central. Veja os exemplos abaixo.

Para o primeiro receptor:

Defina os endereços nos conectores/transmissores para 101, 102, 103, 104, etc.

Defina os endereços no software de usuário do TC-Central para corresponder.

Para o segundo receptor:

Defina os endereços nos conectores/transmissores para 201, 202, 203, 204, etc.

Defina os endereços no software de usuário do TC-Central para corresponder.

Esse esquema de numeração pode ser expandido para corresponder ao número de receptores em uso.

Endereço do transmissor:

Isto define um número de endereço exclusivo para o conector/transmissor.

Posteriormente, ao configurar o software de medição, você irá novamente definir os números de endereço para receber leituras das unidades correspondentes. Cada conector deve ser definido para um número de endereço diferente para o sistema funcionar corretamente.

Taxa de amostragem:

Isto programará o equipamento para transmitir 1 leitura de dados ao receptor em um intervalo de tempo especificado. As configurações disponíveis são 2, 3, 5, 15, 30, 45, 60, 75 ou 90 segundos.

OBSERVAÇÃO:

A taxa de amostragem definida terá o efeito mais direto na vida útil da bateria no conector/transmissor. É recomendado definir o maior tempo de amostragem que seu aplicativo possa ter para aumentar o tempo entre a troca da bateria. Consulte a Seção 6 para obter mais informações sobre o tempo de vida útil da bateria.

Configurações de rede de RF:

As Configurações de rede de RF são usadas para estabelecer comunicação com um receptor configurado com as configurações correspondentes.

Canal de RF:

Define o número do canal usado para transmitir dados ao receptor. Pode ser definido para qualquer valor de 12 a 23.

ID de rede:

Define a ID da rede do receptor correspondente.

Endereço do receptor:

Define o endereço do receptor correspondente.

ETAPA 1. Entrar no modo " SETUP (CONFIGURAÇÃO)".

Para colocar o conector/transmissor no modo " SETUP (CONFIGURAÇÃO)" para programação, siga este procedimento.

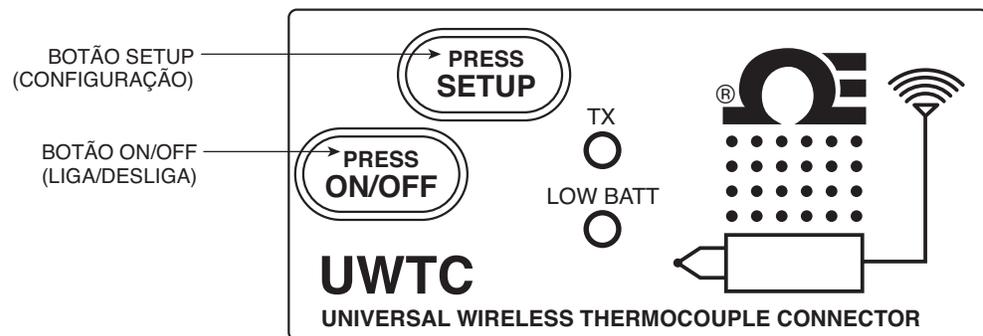


Figura 4-3. Modo Setup (Configuração)

Pressione e segure o botão "ON/OFF (LIGA/DESLIGA)". Enquanto o botão "ON/OFF (LIGA/DESLIGA)" estiver sendo pressionado, pressione o botão "SETUP (CONFIGURAÇÃO)" uma vez e solte o botão "ON/OFF (LIGA/DESLIGA)". O indicador verde (TX) na frente do equipamento deve estar piscando a uma taxa constante. Isto indica que o conector/transmissor está pronto para executar o software utilitário de configuração.

ETAPA 2. Iniciar o programa utilitário de configuração.

Para iniciar o programa Assistente de configuração do equipamento final no computador, comece por acessar a lista "Programs (Programas)" no "Start Menu (Menu Iniciar)".

Role pela lista para localizar a pasta "TC-Central" e selecione o End Device Configuration Wizard (Assistente de configuração do equipamento final).

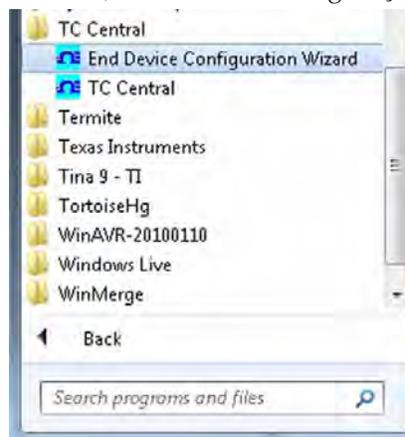


Figura 4-4. Iniciar o programa utilitário de configuração

ETAPA 3. Programação das configurações em um conector/transmissor.



Figura 4-5. Tela Bem-vindo ao assistente de configuração do equipamento final.

Depois de iniciar o programa utilitário de configuração, esta será a primeira tela visualizada. Clique no botão "Next (Próximo) >" para continuar a configurar o conector/transmissor. Cada tela fornecerá detalhes de instruções sobre como proceder.



Figura 4-6. Tela Conectar o equipamento final

Se você ainda não tiver conectado o conector/transmissor a uma porta USB no computador, deve fazer isso agora antes de continuar. Depois que a unidade estiver conectada, clique no botão "Next (Próximo) >" para continuar a configurar o conector/transmissor.



Figura 4-7.
Tela
Configuração
do
equipamento
final

Se você ainda não tiver colocado o conector/transmissor no modo "Setup (Configuração)", deve fazer isso agora antes de continuar. Depois que a unidade estiver no modo "Setup (Configuração)", clique no botão "Next (Próximo) >" para continuar a configurar o conector/transmissor.



Figura 4-8.
Tela
Estabelecer
uma ligação

Depois de uma comunicação com êxito entre seu conector/transmissor ser estabelecida, clique no botão "Next (Próximo) >" para continuar a configurar o conector/transmissor. Se você não receber esta confirmação de comunicação adequada, é necessário clicar no botão "Back (Voltar)" para tentar conectar novamente. Se você ainda não obteve uma boa conexão, visite a seção "Resolução de problemas" deste guia do usuário para obter mais ajuda.



Figura 4-9.
Tela Ler
configurações

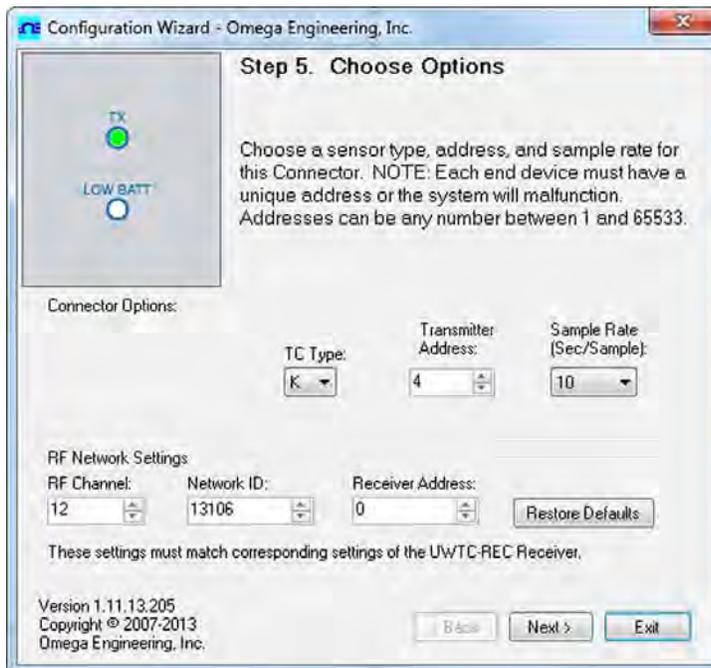


Figura 4-10.
Tela
Selecionar
opções

Nessa tela, você seleciona as configurações operacionais principais para o conector/transmissor. Comece selecionando o tipo de termopar que utilizará. Selecione a configuração de endereço dessa unidade.

OBSERVAÇÃO:

Cada conector/transmissor deve ter um número de endereço diferente do que as outras unidades no sistema para ter uma operação adequada.

Selecione a taxa de amostragem com a qual a unidade transmitirá os dados para o receptor. Depois de efetuar as seleções, clique no botão "Next (Próximo) >" para continuar e programar as configurações no conector/transmissor.



Figura 4-11.
Tela Enviar
configurações
para
equipamento
final

Parabéns! Você programou com sucesso o conector/transmissor. Depois da sua unidade ter sido programada, clique no botão "Finish (Concluir)" para fechar o programa utilitário ou clique no botão "Start (Iniciar)" para começar a configurar uma segunda unidade. Agora é possível desconectar o conector/transmissor do cabo de programação. Pressione o botão "Setup (Configuração)" no conector/transmissor uma vez para sair do modo "Setup (Configuração)".

4.2 Montagem, instalação e conexão da antena

4.2.1 Montagem e instalação

Um kit de suportes de montagem foi fornecido com o conector/transmissor. O diagrama abaixo mostra as dimensões e como instalar o suporte de montagem.

Os conectores modelos UWTC-2-NEMA e UWRTD-2-NEMA são fornecidos com furos de montagem integrados. Consulte a Fig. 4-12B acima para ver as dimensões de montagem.

OBSERVAÇÃO:

DICA: Use a placa como um modelo para marcar o local dos furos de montagem que é preciso perfurar antes de instalar o kit de montagem no conector/transmissor.

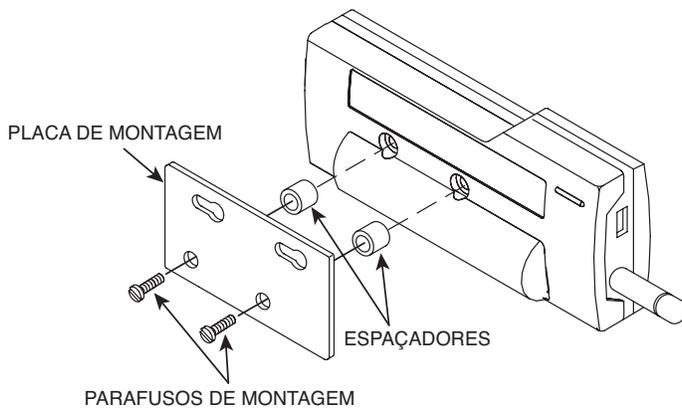


Figura 4-12A. Instalação do suporte de montagem UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

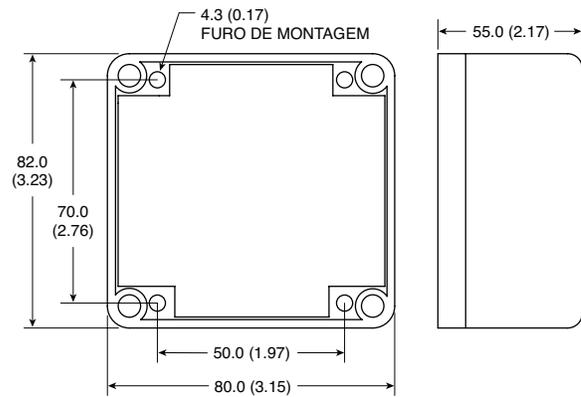


Figura 4-12B. Dimensões de montagem UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA

4.2.2 Montagem

Ao montar o conector/transmissor, deve-se ter cuidado para garantir que esteja longe o suficiente de qualquer objeto de metal. Se o metal próximo ficar muito próximo do conector/transmissor, pode interferir com a forma com a qual a unidade irradia e pode causar perda de sinal ou possivelmente até a incapacidade de se comunicar com o receptor.

4.2.3 Instalação

Ao instalar o conector/transmissor, é importante posicionar o equipamento de forma a otimizar o local da antena no interior do que é conhecido como "Zona Fresnel".

A Zona Fresnel pode ser pensada como um túnel invisível em forma de bola de futebol americano entre dois locais que fornecem um caminho para sinais de RF entre o conector/transmissor e o receptor.

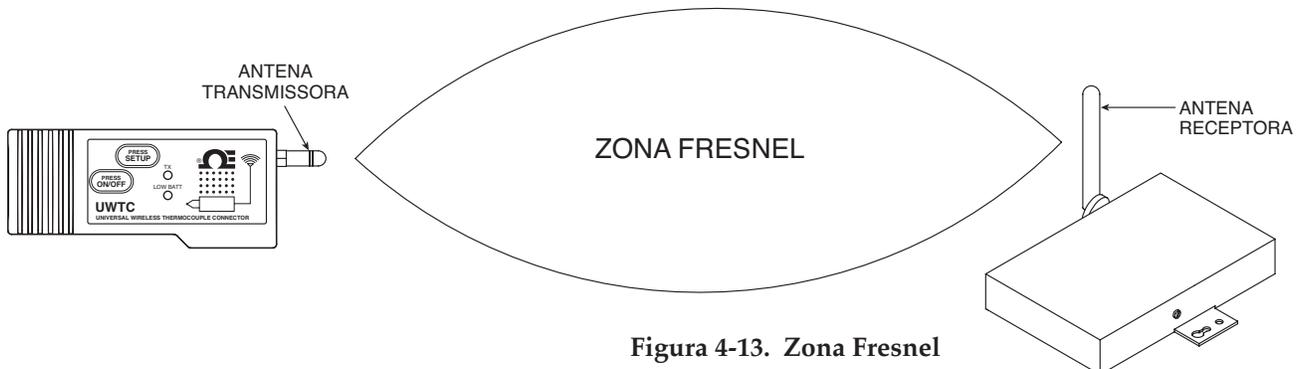


Figura 4-13. Zona Fresnel

Para atingir o alcance máximo, o caminho em forma de bola de futebol americano no qual as ondas de rádio viajam deve estar livre de todas as obstruções. Os obstáculos no caminho (especialmente metálicos) reduzirão o alcance de comunicação entre o conector/transmissor e o receptor. Além disso, se as antenas forem montadas um pouco acima do solo, mais de metade da zona Fresnel acaba sendo obstruída pelo solo, resultando em uma redução significativa do alcance. Para evitar esse problema, as antenas devem ser montadas altas o suficiente do chão para que o solo não interfira com o diâmetro central da zona Fresnel.

OBSERVAÇÃO:

É importante compreender que o ambiente pode mudar com o tempo devido a novos equipamentos ou máquinas sendo instalados, construção de edifícios, etc. Se novos obstáculos vierem a existir entre o conector/transmissor e o receptor, os equipamentos podem ser levantados em uma ou ambas as extremidades para remover as obstruções da Zona Fresnel.

OBSERVAÇÃO:

Nenhuma colocação com outros transmissores de rádio é permitida. Por definição, a colocação é quando outro equipamento de rádio ou sua antena estiver localizado dentro de 20 cm do conector/transmissor e puder transmitir simultaneamente com a unidade UWTC.

OBSERVAÇÃO:

Nunca instale conectores/transmissores UWTC dentro de 20 cm ou menos de distância um do outro.

OBSERVAÇÃO:

Nunca use o conector/transmissor UWTC como um equipamento portátil. A unidade foi criada para ser operada apenas em uma instalação permanente.

4.2.4 Conexão da antena

O equipamento foi enviado com uma antena padrão já instalada. É possível remover e instalar a antena de alto ganho Omega modelo nº UWTC-ANT-LR para melhorar o alcance e a intensidade do sinal se necessário. Essa antena é vendida como um acessório.

Em alguns casos, um cabo curto de RF pode ser usado para conectar uma antena ao equipamento. Observe que os cabos de extensão de RF sempre adicionarão alguma perda na intensidade do sinal de transmissão. Quanto mais longo for o cabo, mais sinal será perdido pelo cabo. Por isso, o comprimento do cabo deve ser mantido o mais curto possível.

OBSERVAÇÃO:

O uso de qualquer outra antena que não a fornecida com o equipamento anulará toda a conformidade regulatória da FCC e da CE.

Informações adicionais sobre a instalação e a operação do sistema podem ser encontradas na Seção 6.

4.3 - Conexões do termopar

O conector/transmissor foi projetado com uma entrada universal patenteada que fará interface com a maioria dos conectores de termopares do setor. A série Miniatura (SMP) e a série Padrão (OST) de conectores da Omega serão conectados diretamente na lateral da unidade. A linha de sondas de termopar da Omega com conectores anexados também será conectada diretamente na sua unidade.



Série patenteada de entrada universal OST



Conector miniatura



Conector padrão

Figura 4-14. Conexão do termopar

4.3.1 Localização e ambiente operacional do termopar

4.3.2 Preocupações com a temperatura ambiente

O conector/transmissor está classificado para uso em temperaturas ambientes entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) e $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($158\text{ }^{\circ}\text{F}$). A exposição a temperaturas abaixo ou acima dessas temperaturas indicadas pode causar mau funcionamento do equipamento e produzir operação incorreta. Ao instalar a sonda de termopar, deve-se tomar cuidado para garantir que o conector/transmissor não seja operado em um ambiente fora das especificações delineadas na Seção 9.

4.3.3 Localização recomendada

Para aplicações onde a temperatura ambiente ao redor da sonda do termopar tenha a possibilidade de exceder as condições operacionais descritas na Seção 9 deste manual, o conector/transmissor deve ser montado longe da sonda de termopar em uma área dentro das condições operacionais normais de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($158\text{ }^{\circ}\text{F}$). Veja abaixo.

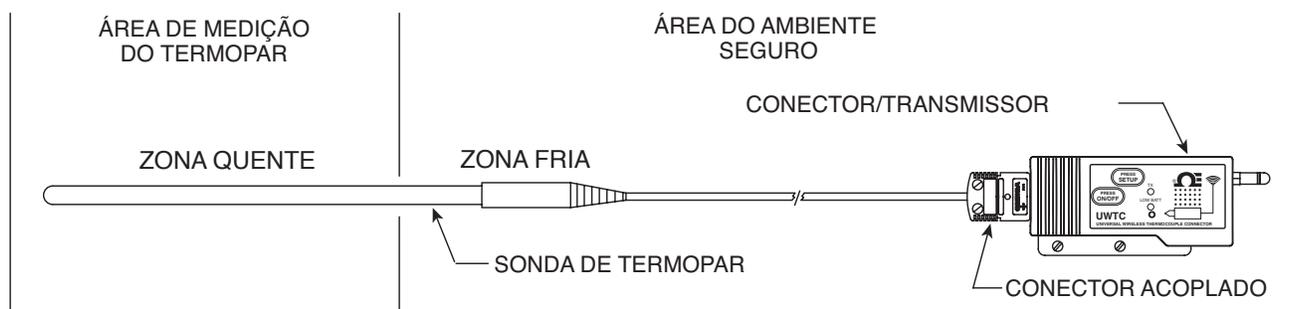


Figura 4-15. Localização recomendada do termopar

CUIDADO:

Instalar o conector/transmissor em uma aplicação onde o equipamento esteja exposto às temperaturas ambientes acima ou abaixo dos limites operacionais especificados neste manual danificará a unidade, causará mau funcionamento da unidade e produzirá operação incorreta.

4.4 Conexão RTD

O conector/transmissor foi projetado com uma entrada RTD que fará interface a com o conector TA4F da Omega. Esse conector se conectará diretamente na lateral da unidade, conforme mostrado abaixo. Um conector correspondente foi fornecido na caixa com a unidade (apenas UWRTD-1, UWRTD-2).



Receptáculo RTD



Conector RTD

Figura 4-16. Conexão RTD

4.4.1 Localização e ambiente operacional do RTD

4.4.2 Preocupações com a temperatura ambiente

O conector/transmissor está classificado para uso em temperaturas ambientes entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) e $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($158\text{ }^{\circ}\text{F}$). A exposição a temperaturas abaixo ou acima dessas temperaturas indicadas pode causar mau funcionamento do equipamento e produzir operação incorreta. Ao se instalar a sonda RTD, deve-se cuidar para garantir que o conector/transmissor não seja operado em um ambiente fora das especificações descritas na Seção 9.

4.4.3 Localização recomendada

Para aplicações onde a temperatura ambiente ao redor da sonda RTD tenha a possibilidade de exceder as condições operacionais descritas na Seção 9 deste manual, o conector/transmissor deve ser montado longe da sonda de termopar em uma área dentro das condições operacionais normais de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($158\text{ }^{\circ}\text{F}$). Veja abaixo.

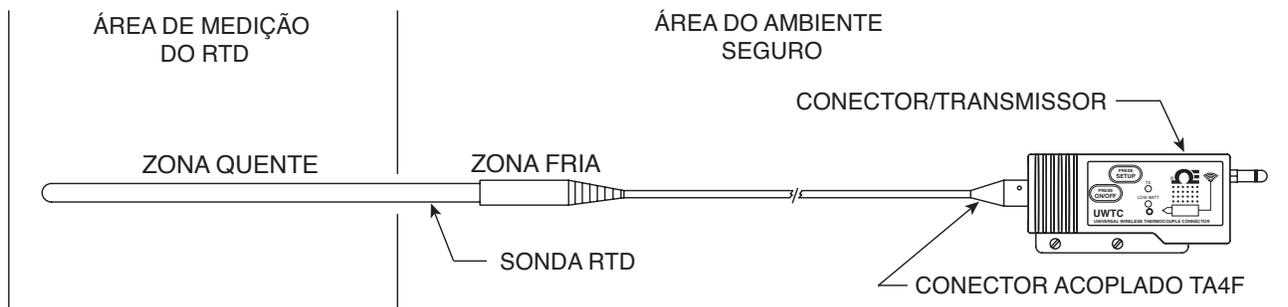
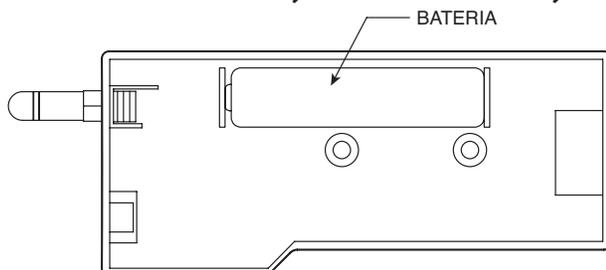


Figura 4-17. Localização recomendada do RTD

4.5 Instalação ou substituição da bateria



4.5.1 Modelos UWTC-1, UWTC-2, UWRTD-1, UWRTD-2

Para instalar ou substituir a bateria no conector/transmissor, primeiro deve-se remover os dois parafusos localizados na parte traseira do equipamento. Isto permitirá acessar o compartimento da bateria.

4.5.2 UWTC-2-NEMA e UWRTD-2-NEMA

Para instalar ou substituir a bateria no equipamento final, primeiro deve-se remover os dois parafusos localizados na tampa do alojamento. Isto permitirá acessar o compartimento da bateria.

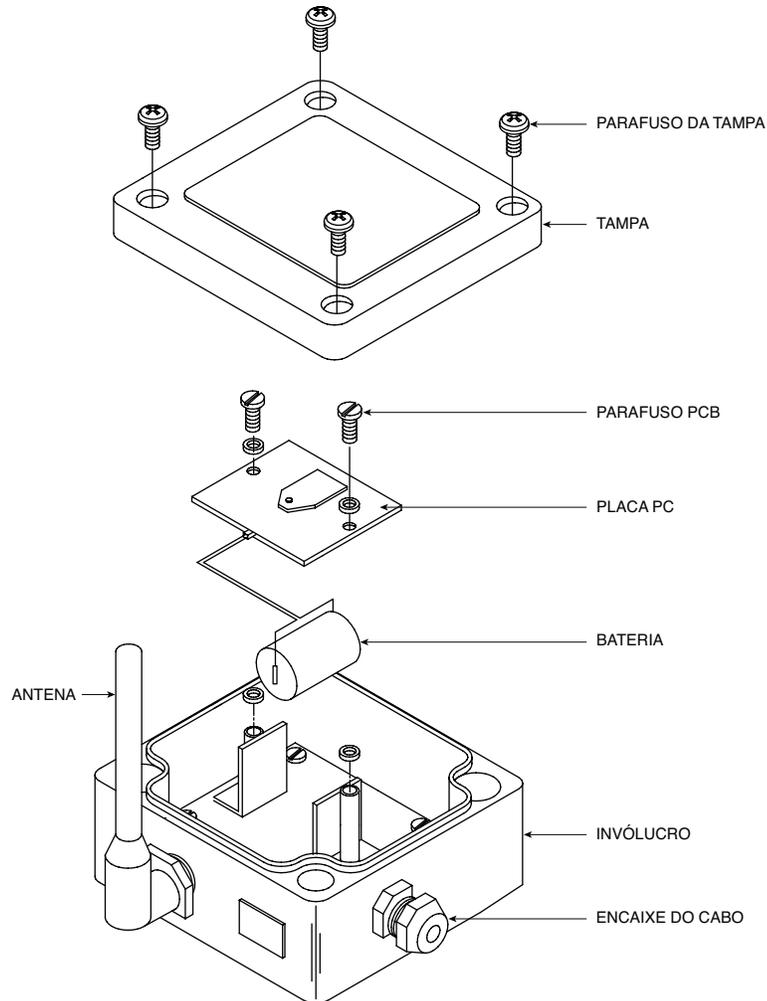


Figura 4-18B. Localização da bateria UWTC-2-NEMA, UWRTD-2-NEMA

O transmissor NEMA é equipado com um conjunto de células de potência de lítio tamanho "C", número da peça Omega: UWTC-BATT-C. Para instalar um conjunto de baterias de reposição, siga as etapas descritas aqui.

- A. Remova os dois parafusos que prendem o conjunto da placa de circuito principal.
- B. Levante a placa de circuito o suficiente para permitir desconectar o conector que fixa o conjunto da bateria à parte inferior da placa de circuito.
- C. Remova a célula de potência antiga.
- D. Instale o novo conjunto da bateria no alojamento na mesma posição em que a bateria antiga estava localizada.
- E. Conecte o conector do conjunto da bateria no conector correspondente na parte inferior da placa de circuito.
- F. Instale a placa de circuito de volta no alojamento e prenda com os dois parafusos removidos na etapa um.
- G. Instalação concluída.

ADVERTÊNCIA:

As baterias de lítio podem aquecer, explodir ou entrar em ignição e causar lesões sérias se expostas a condições abusivas. Certifique-se de seguir os avisos de segurança listados abaixo:

O transmissor opera com uma bateria de lítio de 3,6 V. Número da peça de reposição Omega UWTC-BAT-C. Nunca opere o transmissor com uma bateria diferente da especificada neste manual ou na folha de dados do produto.

Não descarregue a bateria usando qualquer equipamento, exceto a unidade de transmissão. Quando a bateria for usada em equipamentos diferentes daqueles especificados, isso pode danificar a bateria ou reduzir a expectativa de vida útil. Se o equipamento provocar um fluxo de corrente anormal, isso pode fazer com que a bateria se aqueça, exploda ou entre em ignição e provoque lesões sérias.

Consulte a folha de dados técnicos da Omega ou este manual para saber os intervalos de temperatura nos quais a bateria pode ser operada. O uso da bateria fora do seu intervalo de temperatura pode danificar o transmissor ou reduzir o desempenho e a vida útil da bateria.

- Não coloque a bateria no fogo nem aqueça a bateria.
- Não armazene baterias com outros materiais perigosos ou combustíveis.
- Não instale a bateria invertida, pois a polaridade será invertida.
- Não conecte o terminal positivo e o terminal negativo da bateria um ao outro com qualquer objeto metálico (como um fio).
- Não transporte ou armazene a bateria juntamente com objetos metálicos.
- Não perfure a bateria com pregos nem bata na bateria com um martelo, pise na bateria ou a sujeite a impactos ou choques intensos.
- Não solde diretamente na bateria.
- Não exponha a bateria à água ou água salgada nem permita que a bateria se molhe.
- Não desmonte ou modifique a bateria.
- Quando a bateria for descartada, isole os terminais com fita adesiva ou materiais semelhantes antes de descartar.
- Interrompa imediatamente o uso da bateria se, enquanto estiver usando ou armazenando a bateria, a mesma emitir um cheiro estranho, parecer estar quente, mudar de cor ou formato, tiver vazamentos ou parecer anormal de qualquer outra forma. Contate a Omega se qualquer um desses problemas forem observados.
- Não coloque a bateria em fornos de micro-ondas

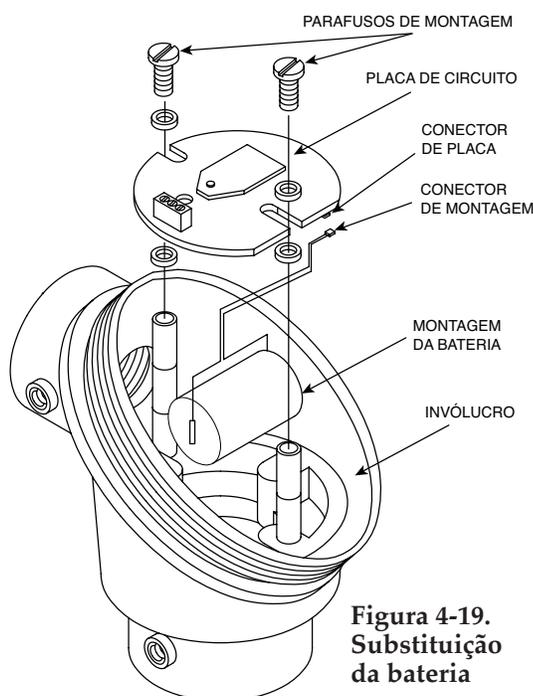


Figura 4-19.
Substituição da bateria

4.5.3 UWTC-NB9 e UWRTD-NB9

O NB9 é equipado com um conjunto de células de potência de lítio tamanho "C": Número da peça Omega: UWTC-BATT-C.

Para instalar um conjunto de baterias de reposição siga as etapas descritas aqui.

- A. Remova os dois parafusos que prendem o conjunto da placa de circuito principal do conjunto da cabeça da sonda.
- B. Incline a frente da placa de circuito o suficiente para permitir desconectar o conector que fixa o conjunto da bateria à parte inferior da placa de circuito.
- C. Remova a célula de potência antiga.
- D. Instale o novo conjunto da bateria no alojamento na mesma posição em que a bateria antiga estava localizada.
- E. Conecte o conector do conjunto da bateria no conector correspondente na parte inferior da placa de circuito.
- F. Instale a placa de circuito de volta no alojamento e prenda com os dois parafusos removidos na etapa um.
- G. Instalação concluída

Seção 5 - Operação do receptor

Modelo: UWTC-REC1 (1) Antena (2) Porta USB (mini-B) (3) Luzes indicadoras

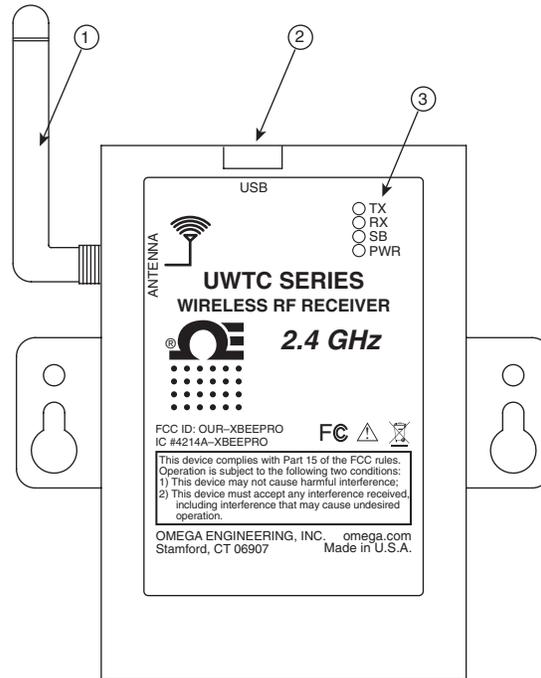


Figura 5-1. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC1

Modelo: UWTC-REC2

- (1) Antena
- (2) Porta USB (mini-B)
- (3) Luzes indicadoras
- (4) Conexão de saída/ alarme
 - Pino 1 - Saída analógica (+)
 - Pino 2 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 3 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 4 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 5 - Terra do alarme
 - Pino 6 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 7 - Alimentação do alarme (0 a 24 Vcc)
 - Pino 8 - Saída do alarme (Dreno aberto para o pino 8, pull-up de 10K para o pino 7, 200 mA máx)
 - Pino 9 - Saída analógica (-)
- (5) LED de alimentação
- (6) Tomada de energia de CC (12 a 16 Vcc a 300 mA)

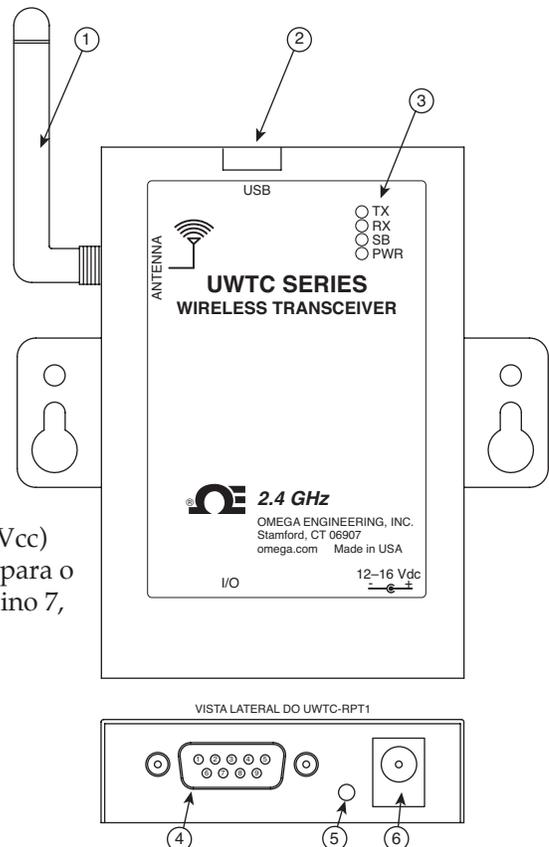


Figura 5-2. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2

Seção 5 - Operação do receptor - continuação

Modelo: UWTC-REC2-D

- (1) Antena
- (2) Porta USB (mini-B)
- (3) Luzes indicadoras
- (4) Tela de LCD
- (5) Conexão de saída / alarme
 - Pino 1 - Saída analógica (+)
 - Pino 2 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 3 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 4 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 6 - Terra do alarme
 - Pino 7 - Nenhuma conexão (reservado)
 - Pino 7 - Alimentação do alarme (0 a 24 Vcc)
 - Pino 8 - Saída do alarme (Dreno aberto para o pino 8, pull-up de 10K para o pino 7, 200 mA máx)
 - Pino 9 - Saída analógica (-)
- (6) LED de alimentação
- (7) Tomada de energia de CC (12 a 16 Vcc a 300 mA)

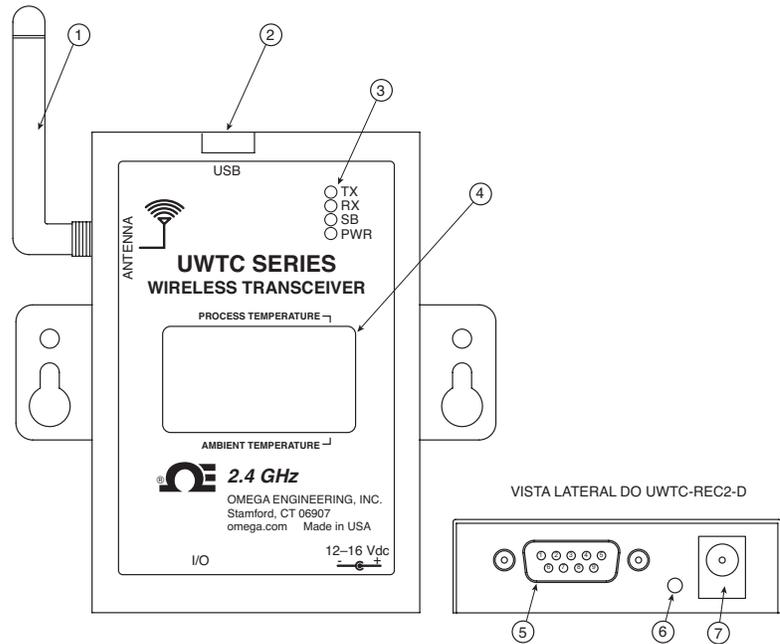
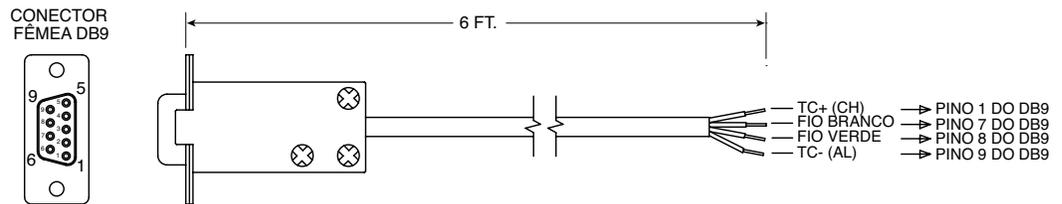
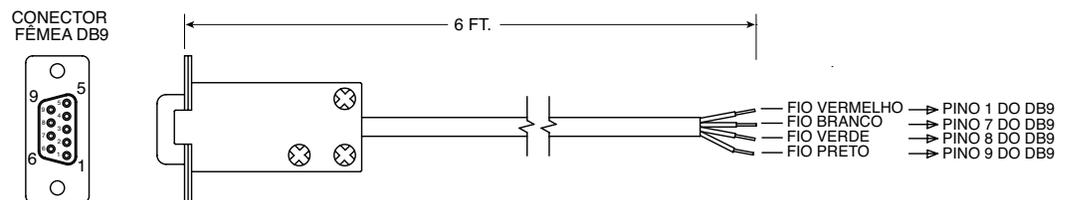


Figura 5-3. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D



Fornecido com modelos de saída de termopar.



Fornecido com modelos de saída de tensão e corrente.

Figura 5-4. Cabos de saída do UWTC-REC2 DB9

Seção 5 - Operação do receptor - continuação

Modelo: UWTC-REC3

- (1) Antena
- (2) Luzes indicadoras
- (3) LED de alimentação
- (4) Tomada de energia CC
- (5) Reinicialização
- (6) Conexão Ethernet (RJ45)

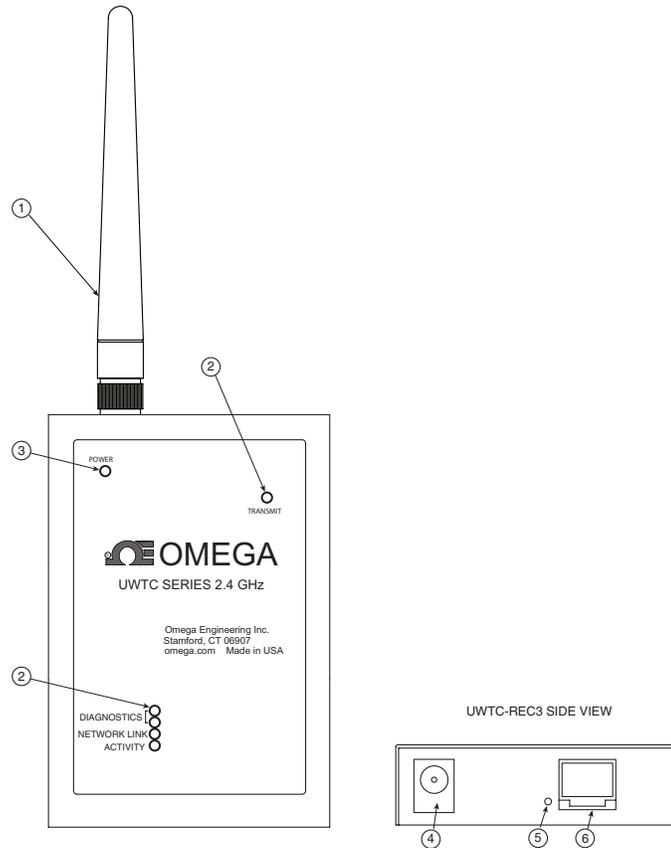


Figura 5-5. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC3

Modelo: UWTC-REC1-NEMA

- (1) Antena
- (2) Tampa de vedação do conector USB NEMA 4X
- (3) Cabo conector USB NEMA 4X
- (4) Luzes indicadoras

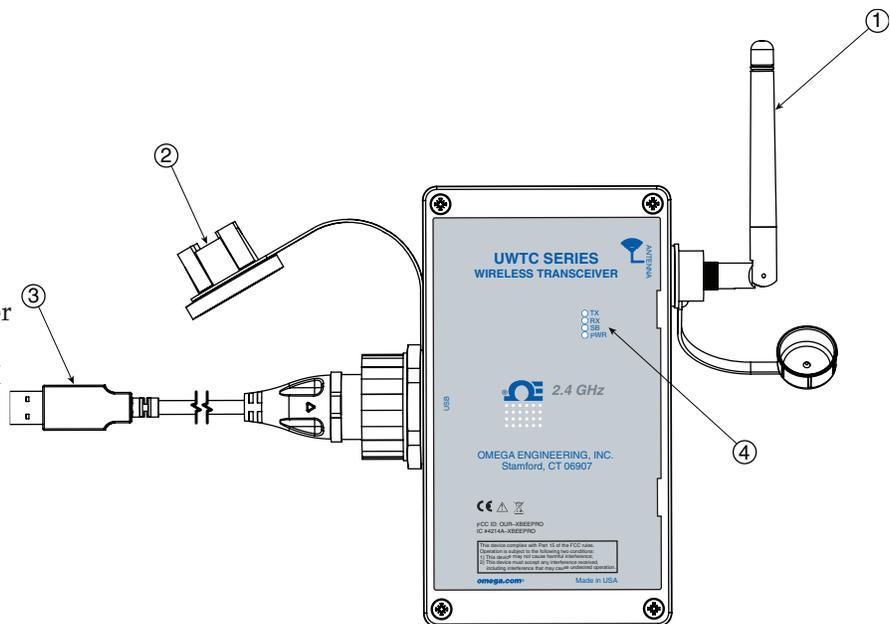


Figura 5-5A. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA

Seção 5 - Operação do receptor - continuação

Modelo: UWTC-REC2--D-TC-NEMA

- (1) Antena
- (2) Tampa de vedação do conector USB NEMA 4X
- (3) Cabo conector USB NEMA 4X
- (4) Luzes indicadoras
- (5) E/S analógica de 8 pinos

Cabo à prova d'água

Configuração do cabo:

Fio laranja: Alimentação do alarme

Fio amarelo: Saída de alarme

Fio azul: Terra DGTL (+)

- (6) Cabo do termopar

Configuração do cabo:

Fio amarelo: Saída do termopar (+)

Fio vermelho: Saída do termopar (-)

- (7) Adaptador de energia 12 Vcc

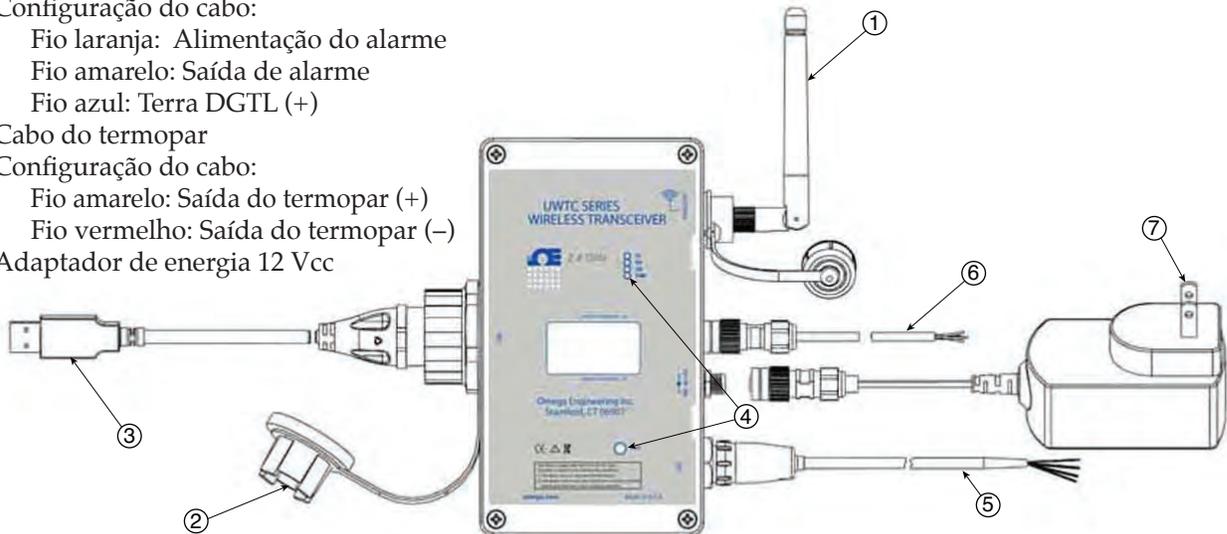


Figura 5-5B. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D-TC-NEMA

Modelo: UWTC-REC2-D-*-NEMA

- (1) Antena
- (2) Tampa de vedação do conector USB NEMA 4X
- (3) Cabo conector USB NEMA 4X
- (4) Luzes indicadoras
- (5) E/S analógica de 8 pinos

Cabo à prova d'água

*: Unidades V1, V2, MA.

Configuração do cabo:

Fio verde: Saída analógica (-)

Fio branco: Saída analógica (+)

Fio laranja: Alimentação do alarme

Fio amarelo: Saída de alarme

Fio azul: Terra DGTL

- (6) Adaptador de energia 12 Vcc

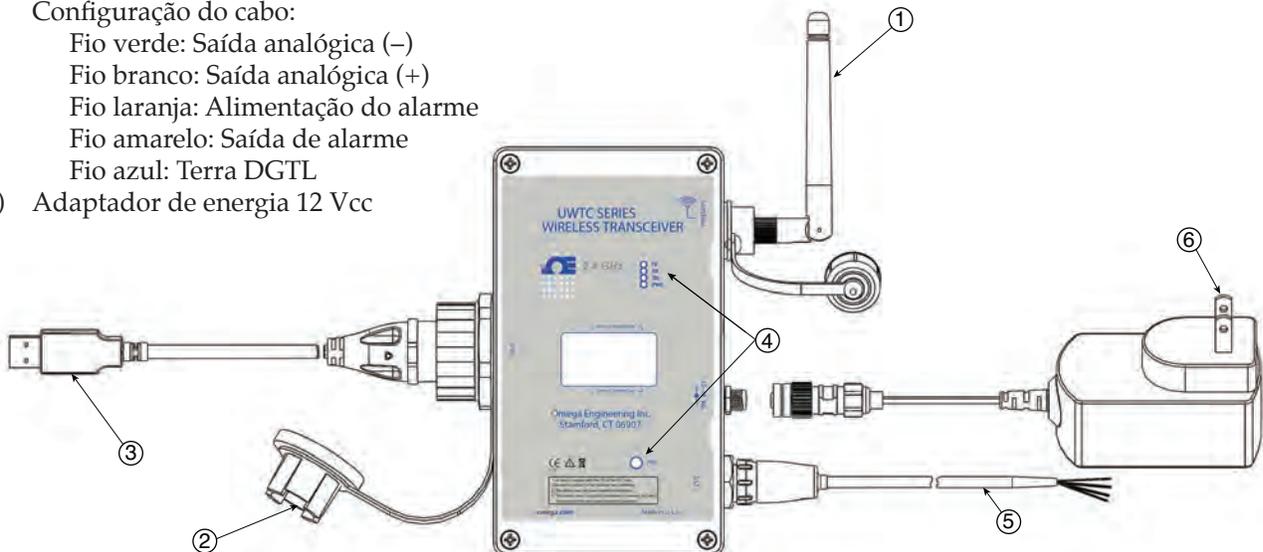


Figura 5-5C. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC2-D-*-NEMA

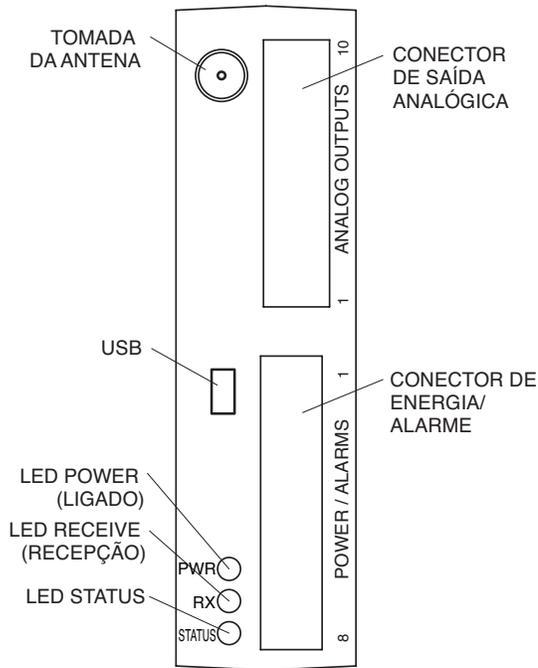


Figura 5-6. Operação do receptor - Modelo UWTC-REC4

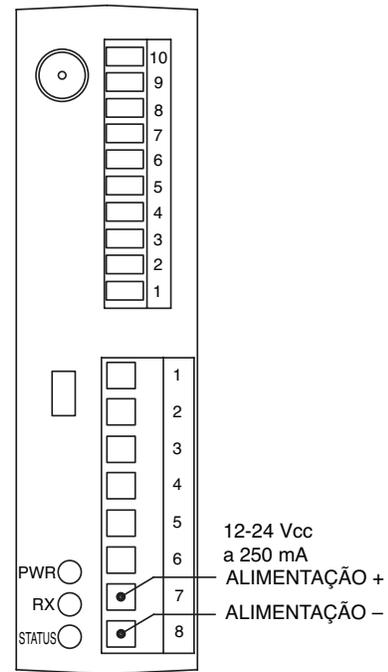


Figura 5-7. Conexão da fonte de alimentação

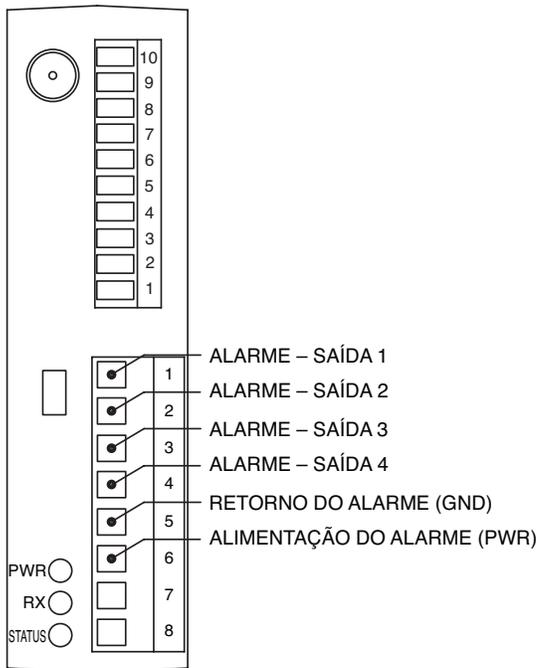


Figura 5-8. Conexões de saída do alarme

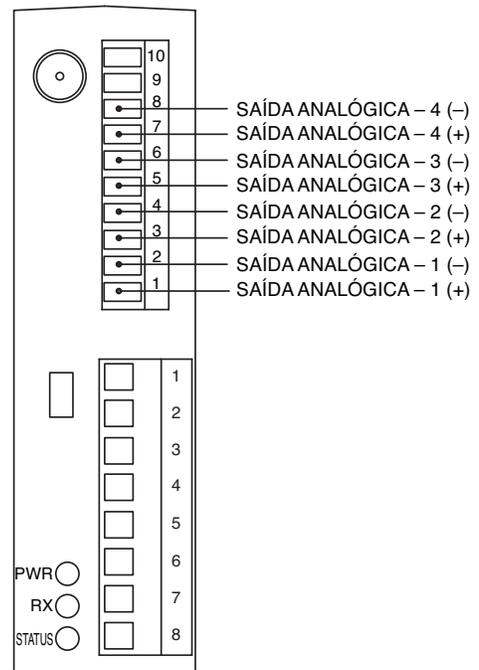


Figura 5-9. Conexões de saída analógicas

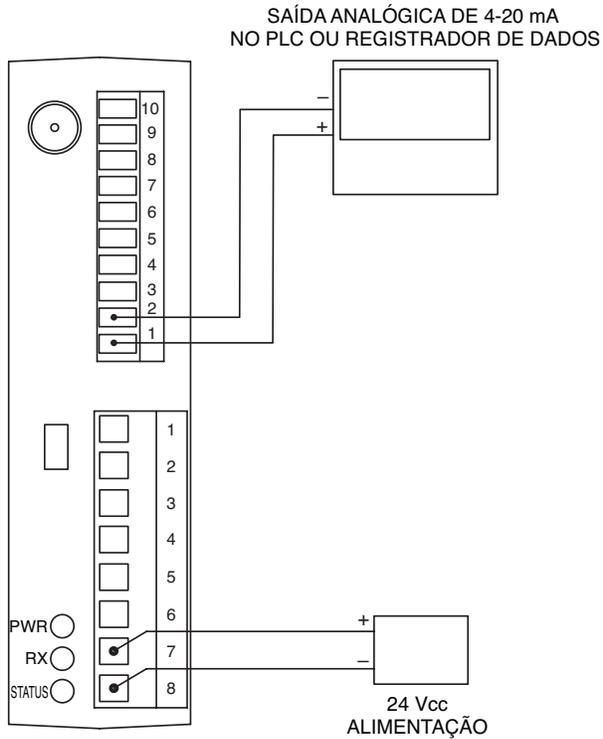


Figura 5-10. Exemplo de saída de 4-20 mA

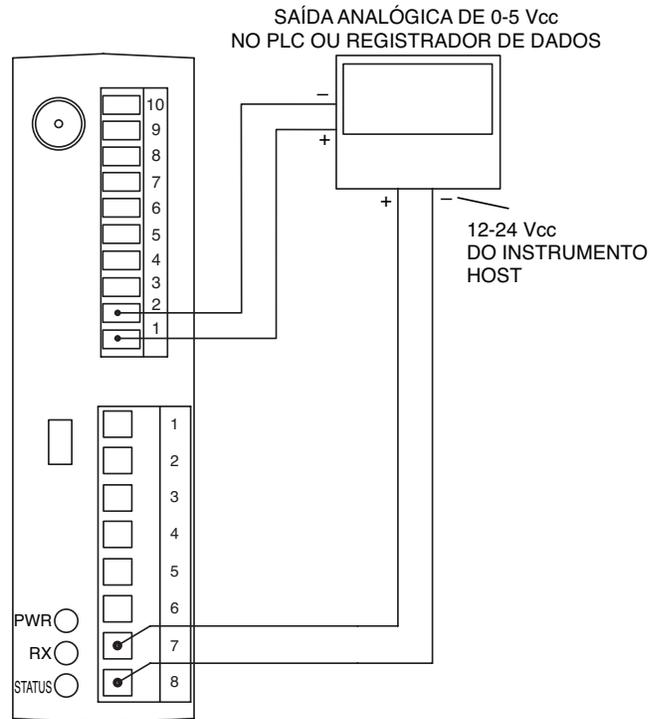


Figura 5-11. Exemplo de saída de tensão

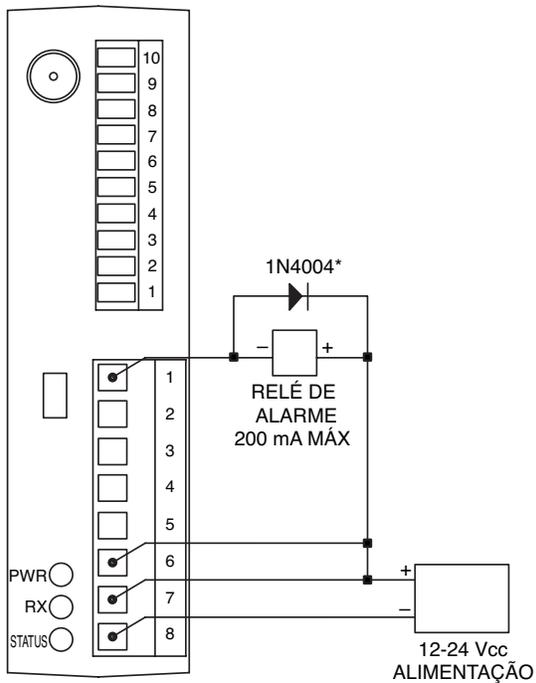


Figura 5-12. Exemplo de alarme, acionado pelo sistema

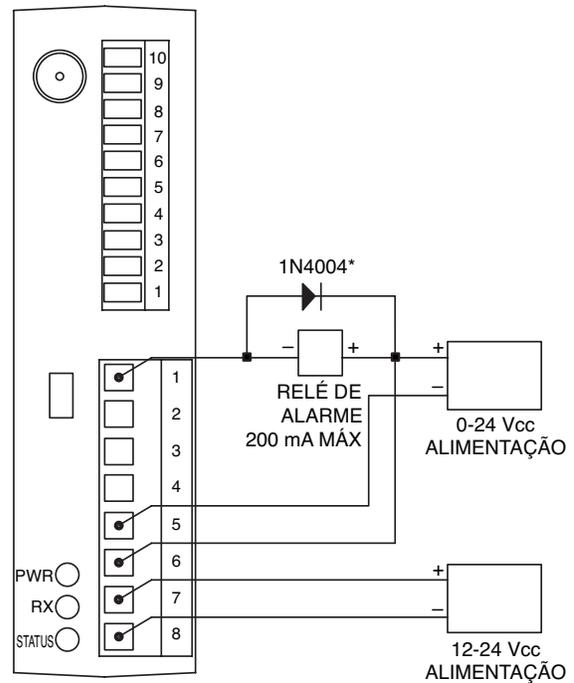
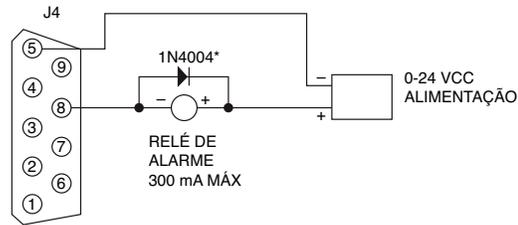


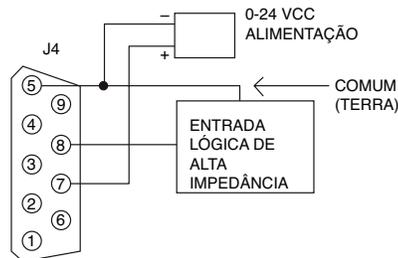
Figura 5-13A. Exemplo de alarme, fonte de alimentação externa

*Obrigatório para relés magnéticos. Não necessário para relés de estado sólido.

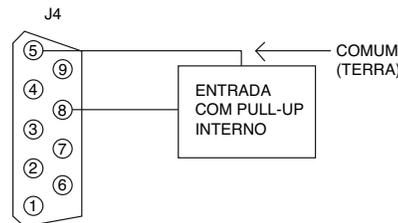


*DIODO NECESSÁRIO PARA RELÉS MAGNÉTICOS.
NÃO NECESSÁRIO PARA RELÉS DE ESTADO SÓLIDO
OU RELÉS MAGNÉTICOS COM DIODO INTERNO.

ATIVANDO UM RELÉ OU ENTRADA DE
BAIXA IMPEDÂNCIA (DRENO ABERTO)



ATIVANDO UMA ENTRADA DE ALTA IMPEDÂNCIA
(PULL HIGH/DRIVE LOW)



ATIVANDO TTL OU ENTRADA COM PULL-UP INTERNO
(DRENO ABERTO)

Figura 5-13B. UWTC-REC2 ou UWTC-REC2-D, exemplo de alarme

5.1 Conexão do receptor ao computador

Modelos USB (UWTC-REC1, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC4),
UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2-D-*-NEMA

Conecte o cabo USB à unidade do receptor e também a uma porta USB disponível no computador. Veja a figura abaixo. Esse cabo foi fornecido na caixa com a unidade receptora. Esse é o mesmo cabo usado para programar o conector/transmissor.

Conecte essa
extremidade do
cabo USB ao
computador.

Figura 5-14.
Conexão do
receptor ao
computador



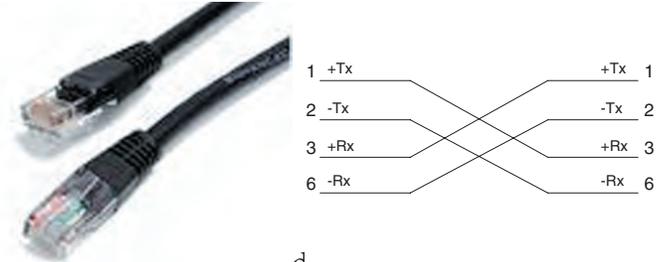
Conecte essa
extremidade do cabo
USB ao receptor.

Modelo Ethernet (UWTC-REC3)

O sistema de rede Ethernet 10BASE-T (RJ-45) é usado no receptor UWTC-REC3 para a conectividade de rede. O sistema de Ethernet de par trançado de 10 Mbps opera em dois pares de fios. Um par é usado para receber sinais de dados. Isso significa que quatro pinos do conector de oito pinos são usados.

Figura 5-15A. Conector RJ45

Ao se conectar o UWTC-REC3 diretamente ao computador, os pinos de dados de transmissão conectados aos pinos de dados do receptor do UWTC-REC3 e vice-versa. O cabo cruzado 10Base-T com as atribuições de conexão de pinos é mostrado acima.



OBSERVAÇÃO:

Consulte o Manual do UWTC-REC3 (M4620) para obter mais detalhes.

5.1.1 Configurar saídas de alarme e analógicas (apenas versões UWTC-REC2, UWTCREC2-D, UWTC-REC4, UWTC-REC2-D*-NEMA)

Para concluir este procedimento, o transmissor/receptor UWTC-REC deve ser conectado a uma porta USB no computador e a alimentação deve ser fornecida para que o LED PWR verde seja aceso. Durante esse procedimento, você vai configurar os seguintes parâmetros do UWTC-REC2 ou UWTC-REC4.

UWTC-REC2:

CONFIGURAÇÕES DE REDE DE RF:

As configurações de rede de RF são usadas para criar uma rede de RF exclusiva.

Canal de RF:

Define o número do canal usado para receber dados. Pode ser definido para qualquer valor de 12 a 23.

ID de rede:

Define a ID da rede.

Endereço do receptor:

Define o endereço do receptor.

OPÇÕES:

Estas opções são usadas para definir qual conector/transmissor terá seus dados aplicados à saída analógica e de alarme.

Endereço do transmissor:

Insira o endereço do transmissor que você especificou anteriormente ao configurar o sensor usando o Assistente de configuração do equipamento final, conforme descrito na Seção 4.1.2 Configurar o conector/transmissor.

A tensão no pino de saída analógica no REC2 corresponderá ao valor desse sensor.

Tempo limite:

Essa configuração é para indicar o número de segundos que se deseja que o REC2 aguarde antes de exibir uma mensagem NO SIGNAL (NENHUM SINAL) na tela.

Unidades de processo:

Selecione as unidades que serão usadas para definir os limites do dimensionamento da saída analógica.

Unidades personalizadas:

Um tipo de unidade personalizada pode ser inserido aqui.

Modo de ativação do alarme:

Isso definirá o alarme para ser ativado no aumento ou na queda de temperatura quando seu ponto de ajuste for atingido.

Ponto de ajuste do alarme:

Defina o ponto de ajuste (em graus F) no qual deseja que o alarme seja ativado.

Banda morta do alarme:

O número de unidades fora do ponto de ajuste do alarme antes de o alarme ser ativado novamente.

Casas decimais:

Número de casas decimais nos valores de ponto de ajuste do alarme e banda morta do alarme.

DIMENSIONAMENTO:

Insira um valor, em Unidades de Processo, que definirá a saída analógica para seu valor mínimo (como 0 V) e outro valor, em Unidades de Processo, que definirá a saída analógica para seu valor máximo (como 10 V).

UWTC-REC4:

A janela de configuração do UWTC-REC4 tem uma interface em guias que permite ao usuário configurar todas as configurações relevantes descritas para o UWTC-REC2 para cada um dos quatro canais de saída analógica.

5.1.2 Configuração de valores:

Para definir esses valores, inicie o TC Central (Start (Iniciar) | Programs (Programas) | TC Central) e selecione Configure Receiver (Configurar receptor) no menu Tools (Ferramentas). As seguintes figuras mostram a aparência da tela de configuração, baseada no modelo do receptor:

REC2

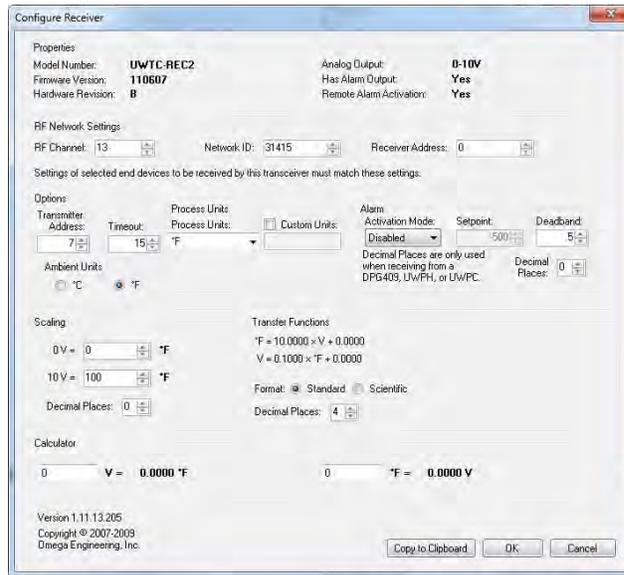


Figura 5-15B. Tela de configuração do UWTC-REC2

REC4

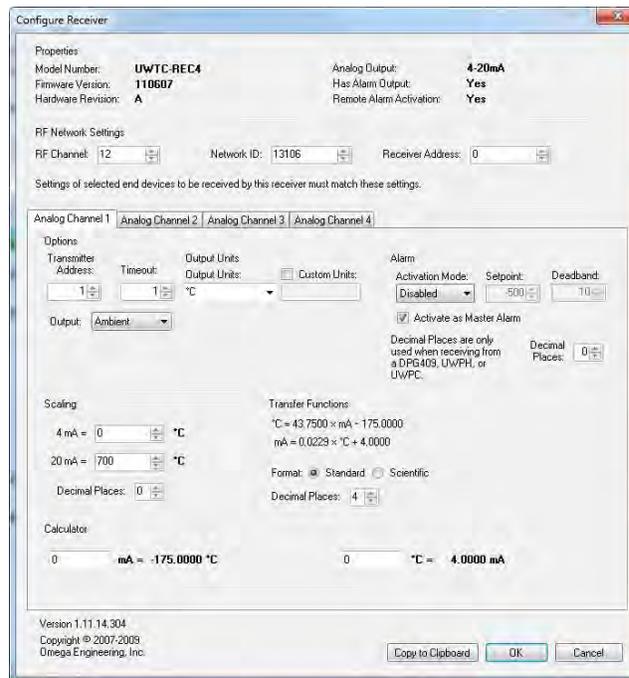


Figura 5-15C. Tela de configuração do UWTC-REC4

5.2 Montagem, instalação e conexão da antena

5.2.1 Montagem

Para os UWTC-REC1, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2, UWTC-REC3

Orelhas de montagem ou suportes estão integrados no alojamento do receptor. O diagrama abaixo mostra as dimensões e o local do furo de montagem. Amortecedores de borracha também foram fornecidos com o receptor caso se deseje usar o equipamento em uma mesa ou bancada próxima ao computador.

OBSERVAÇÃO:

DICA: A montagem do receptor em uma parede longe do computador fornecerá uma intensidade de sinal melhor e ajudará a maximizar o alcance do sistema.

Ao montar receptor, deve-se cuidar para garantir que esteja longe o suficiente de qualquer objeto de metal. Se o metal próximo ficar muito próximo da antena do receptor, pode interferir com a forma com a qual a unidade recebe dados e pode causar perda de sinal ou possivelmente até a incapacidade de se comunicar com o conector/receptor.

OBSERVAÇÃO:

Para obter informações de montagem do UWTC-REC3, consulte o Manual do UWTC-REC3 (M4620).

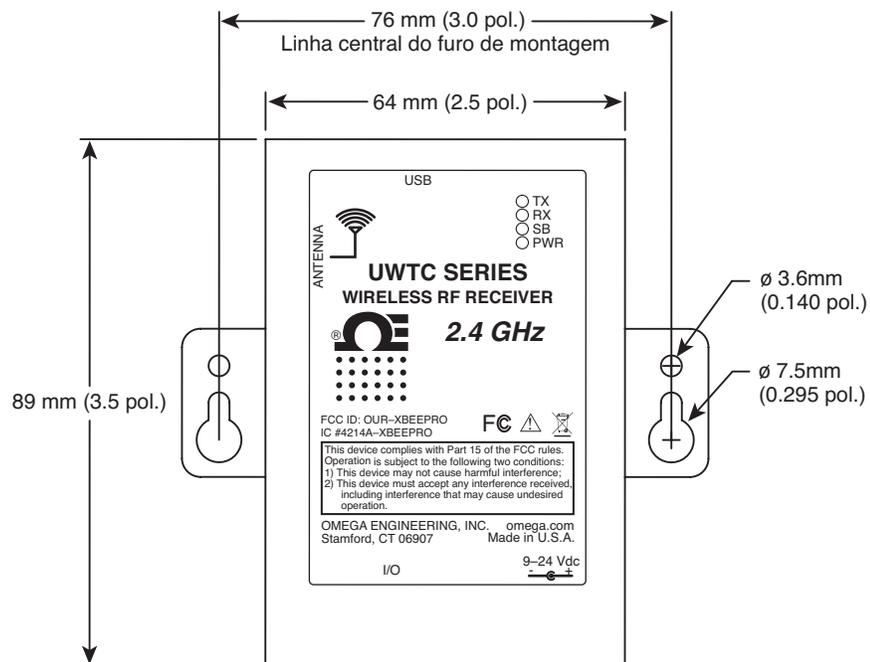


Figura 5-16. Montagem

Para UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2-D-* -NEMA

Orelhas de montagem estão integradas no alojamento do receptor. O diagrama abaixo mostra as dimensões e o local do furo de montagem. Amortecedores de borracha também foram fornecidos com o receptor caso se deseje usar o equipamento em uma mesa ou bancada próxima ao computador.

OBSERVAÇÃO:

DICA: A montagem do receptor em uma parede longe do computador fornecerá uma intensidade de sinal melhor e ajudará a maximizar o alcance do sistema.

Ao se montar o receptor, deve-se cuidar para garantir que esteja longe o suficiente de qualquer objeto de metal. Se o metal próximo ficar muito próximo da antena do receptor, pode interferir com a forma com a qual a unidade recebe dados e pode causar perda de sinal ou possivelmente até a incapacidade de se comunicar com o conector/transmissor.

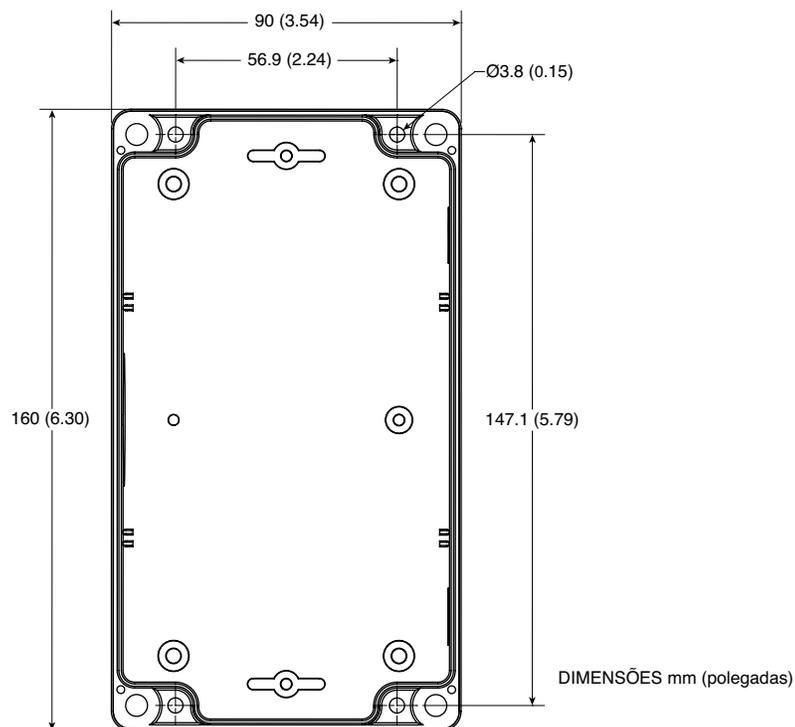


Figura 5-17. Montagem do UWTC-NEMA

5.2.2 Instalação

Ao instalar o receptor, é importante posicionar o equipamento de forma a otimizar o local da antena no interior do que é conhecido como "Zona Fresnel".

A Zona Fresnel pode ser pensada como um túnel invisível em forma de bola de futebol americano entre dois locais que fornecem um caminho para sinais de RF entre o conector/transmissor e o receptor

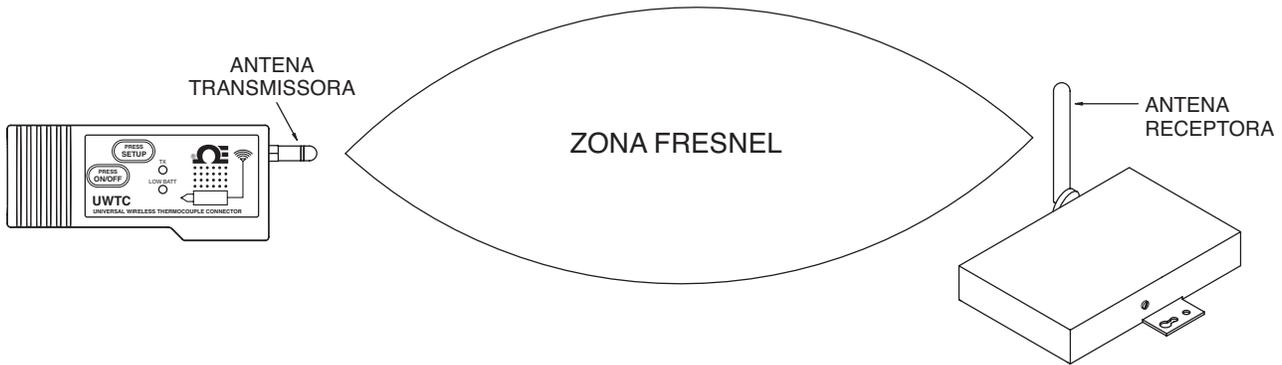


Figura 5-18. Instalação

Para atingir o alcance máximo, o caminho em forma de bola de futebol americano no qual as ondas de rádio viajam deve estar livre de todas as obstruções. Os obstáculos no caminho (especialmente metálicos) reduzirão o alcance de comunicação entre o conector/transmissor e o receptor. Além disso, se as antenas forem montadas um pouco acima do solo, mais de metade da zona Fresnel acaba sendo obstruída pelo solo, resultando em uma redução significativa do alcance. Para evitar esse problema, as antenas devem ser montadas altas o suficiente do chão para que o solo não interfira com o diâmetro central da zona Fresnel.

OBSERVAÇÃO:

É importante compreender que o ambiente pode mudar com o tempo devido a novos equipamentos ou máquinas sendo instalados, construção de edifícios, etc. Se novos obstáculos vierem a existir entre o conector/transmissor e o receptor, os equipamentos podem ser levantados em uma ou ambas as extremidades para remover as obstruções da Zona Fresnel.

5.2.3 Conexão da antena

O receptor foi enviado com uma antena de alto ganho já instalada.

Em alguns casos, um cabo curto de RF pode ser usado para conectar uma antena ao equipamento. Observe que os cabos de extensão de RF sempre adicionarão alguma perda na intensidade do sinal de transmissão. Quanto mais longo for o cabo, mais sinal será perdido pelo cabo. Por isso, o comprimento do cabo deve ser mantido o mais curto possível.

OBSERVAÇÃO:

O uso de qualquer outra antena que não a fornecida com o equipamento anulará toda a conformidade regulatória da FCC e da CE.

Informações adicionais sobre a instalação e a operação do sistema podem ser encontradas na Seção 6.

OBSERVAÇÕES:

Seção 6 - Operação do sistema

6.1 Introdução

Em comparação com sistemas de termopar com fio, os sistemas de termopar sem fio fornecem uma instalação muito mais simples. Com base no princípio físico de propagação de ondas de rádio, determinadas condições básicas devem ser observadas. As seguintes recomendações simples são fornecidas para garantir a instalação adequada e operação correta do sistema da série UWTC.

6.2 Fundamentos da comunicação por RF

O conector/transmissor de termopar sem fio modelo UWTC-1 (distância padrão) ou UWTC-2 (longa distância) envia transmissões sem fio ao receptor UWTC-REC1. O receptor verifica os dados de entrada quanto à sua precisão e processa esses dados para uso pelo software de medição no computador. Os sinais de rádio são ondas eletromagnéticas, portanto, o sinal se torna mais fraco quanto maior o percurso. Embora as ondas de rádio possam penetrar alguns materiais sólidos, como uma parede, são mais atenuados do que quando há uma linha de visão direta entre a antena de transmissão e a de recepção.

6.3 Visão geral dos fundamentos do sistema

O sistema de termopar sem fio UWTC é composto por apenas dois componentes principais; um conector de termopar com um transmissor de rádio de 2,4 GHz alimentado por uma bateria integrada e um receptor de rádio de 2,4 GHz alimentado via USB.

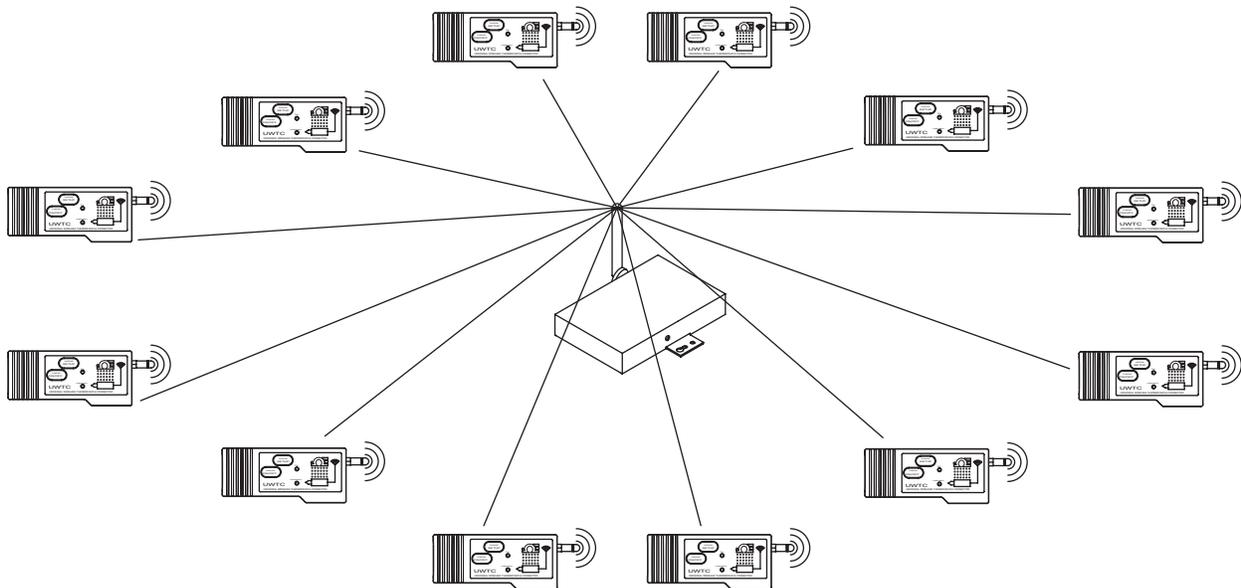


Figura 6-1. Visão geral dos fundamentos do sistema

Até 48 de cada modelo de conector/transmissor UWTC-1 ou UWTC-2 podem ser usados com um receptor modelo UWTC-REC1.

6.4 Operação do conector/transmissor

6.4.1 Operação do botão

(1.) "PRESS ON/OFF (PRESSIONE LIGA/DESLIGA)"

O botão "PRESS ON/OFF (PRESSIONE LIGA/DESLIGA)" na frente do conector/transmissor é usado para "LIGAR" ou "DESLIGAR" a unidade.

(2.) "PRESS SETUP (PRESSIONE CONFIGURAR)"

O botão "PRESS SETUP (PRESSIONE CONFIGURAR)" na frente do conector/transmissor é usado apenas durante a instalação e configuração da unidade. Consulte a Seção 4.1.2 para obter mais informações.

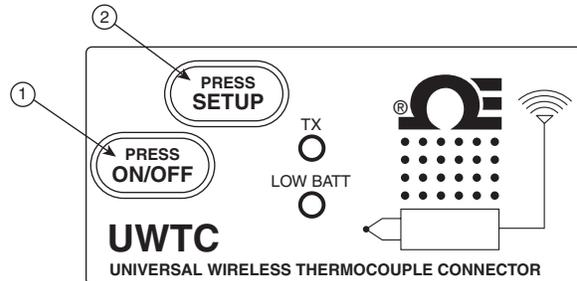


Figura 6-2. Operação do botão do conector/transmissor

6.4.2 Leituras da temperatura ambiente

A leitura da temperatura ambiente exibida na tela ao se executar o programa TC-Central é a temperatura ambiente real ao qual conector/transmissor está exposto. Essa leitura é fornecida apenas como referência e para auxiliar na instalação correta da unidade. A leitura da temperatura ambiente piscará e mudará para dígitos VERMELHOS para alertar que você excedeu as condições máximas recomendadas para a operação segura do conector/transmissor. Você não deve confiar neste recurso como a única proteção. Proteção adicional deve ser adotada por você, "o usuário", para proteger a unidade de condições extremas.

OBSERVAÇÃO:

Operar o conector/transmissor fora das condições ambientes especificadas listadas na Seção 9 deste manual pode causar mau funcionamento da unidade e fazer com que pare de funcionar corretamente.

6.4.3 Luzes indicadoras

(1) Luz indicadora verde de transmissão (TX)

A luz indicadora verde marcada com "TX" na frente do conector/transmissor piscará sempre que a unidade enviar dados para a unidade receptora. Por exemplo, se você selecionou uma taxa de amostragem de 5 segundos, o led TX verde piscará uma vez a cada 5 segundos.

(2) Luz indicadora vermelha de bateria baixa (Low Batt)

A luz indicadora vermelha marcada com "Low Batt" na frente do conector/transmissor acenderá quando a bateria atingir um nível em ou abaixo do nível de energia exigido para operação normal. Quando esse indicador acender, é hora de instalar uma bateria nova na unidade. Para saber procedimentos sobre como trocar a bateria, consulte a Seção 4.5. Para obter informações sobre o tempo de vida útil da bateria, consulte a Seção 6.11.

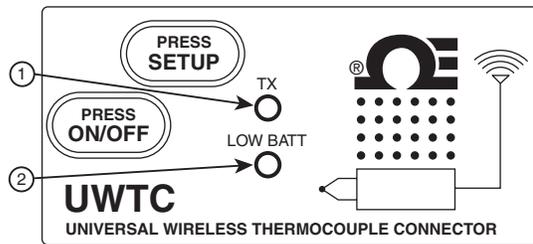


Figura 6-3. Luzes de transmissão e bateria baixa

6.5 Operação do receptor

6.5.1 Luzes indicadoras

(1) Luz indicadora verde de transmissão (TX)

A luz indicadora verde superior marcada com "TX" na frente do receptor piscará apenas quando o receptor estiver conectado ao computador e você inicializar o software de medição. Depois que o receptor estabelecer a comunicação com o programa, a luz não piscará mais. Observação: isso pode ocorrer muito rapidamente e não ser observado.

(2) Luz indicadora vermelha de recebimento (RX)

A luz indicadora vermelha marcada com "RX" na frente do receptor piscará sempre que o receptor receber dados de um dos transmissores do conector.

(3) Luz indicadora amarela de espera (SB)

A luz indicadora amarela marcada com "SB" na frente do receptor piscará continuamente durante a operação normal. Isto indica que o receptor está no modo "Espera" e que está aguardando dados do conector/transmissor.

(4) Luz indicadora verde de alimentação (PWR)

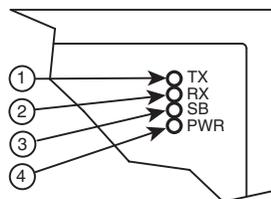


Figura 6-4. Luzes indicadoras

6.6 Condições operacionais/ambientais

6.6.1 Ambiente

A unidade do receptor e conector/transmissor da série UWTC ou UWRTD da Omega foi projetada para ser montada fixada e operada em um recinto fechado limpo e seco. Deve-se tomar cuidado para evitar que os componentes do sistema sem fio sejam expostos a umidade, produtos químicos tóxicos e temperaturas quentes ou frias extremas fora das especificações listadas neste manual.

6.6.2 Condições de funcionamento

A seguir está uma lista de fundamentos de práticas recomendadas que devem ser aplicadas ao se operar o sistema sem fio.

- Nunca opere o equipamento sem fio fora dos limites ambientais recomendados especificados neste manual.
- Nunca opere o equipamento sem fio em ambientes inflamáveis ou explosivos.
- Nunca use o equipamento sem fio em aplicações médicas, nucleares ou perigosas onde a falha possa causar danos ou lesões.
- Nunca opere o transmissor/conector com qualquer outra bateria ou fonte de energia diferente da especificada neste manual ou na etiqueta do compartimento de bateria.
- Nenhuma colocação com outros transmissores de rádio é permitida. Por definição, a colocação é quando outro equipamento de rádio ou sua antena estiver localizado dentro de 20 cm do conector/transmissor e puder transmitir simultaneamente com a unidade UWTC.
- Nunca instale conectores/transmissores dentro de 20 cm ou menos de distância um do outro.
- Nunca use conector/transmissor como um equipamento portátil. A unidade foi criada para ser operada em uma instalação permanente.
- Nunca instale e/ou opere o transmissor/conector mais próximo do que 20 cm de pessoas ao redor.
- Nunca opere o conector/transmissor com qualquer outra antena diferente daquela fornecida ou listada neste manual para uso aprovado.

6.7 Determinação e maximização do alcance

OBSERVAÇÃO:

O alcance máximo disponível especificado para o sistema da série sem fio neste manual pode ser atingido apenas em condições de instalação ideais. A altura de montagem, as obstruções na "Zona Fresnel" e as condições ambientais podem causar uma redução na intensidade do sinal, resultando em um alcance menor entre o transmissor/conector e a unidade receptora.

As seguintes recomendações ajudarão a melhorar o alcance do sistema sem fio.

Posicione o receptor em um local central

Quando vários conectores/transmissores estiverem em funcionamento, posicione a unidade receptora em um espaço central, se possível a uma distância igual para cada conector/transmissor.

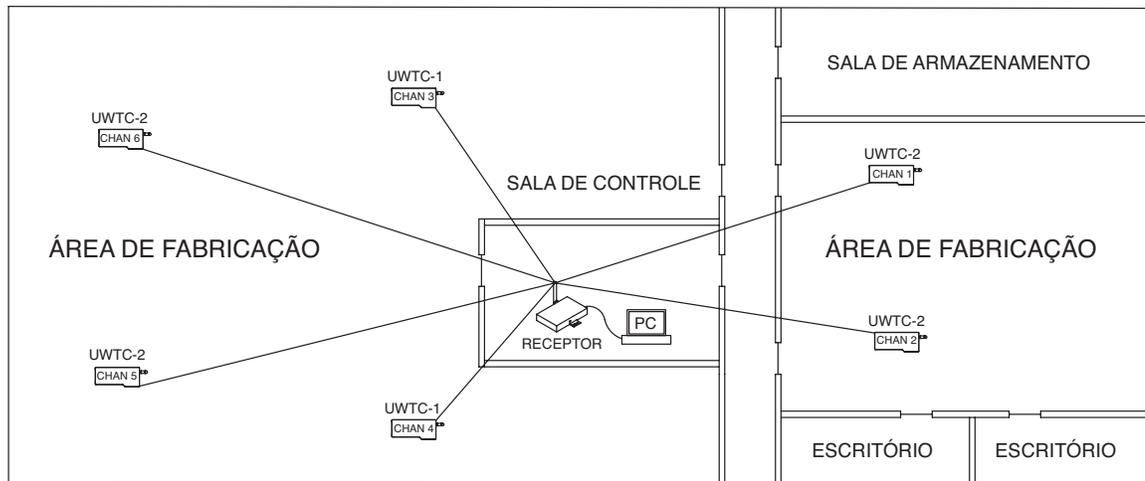


Figura 6-5. Determinação do alcance máximo

Teste o sistema antes da montagem permanente

Antes de montar permanentemente o conector/transmissor na aplicação, tente mover os equipamentos para diferentes locais e ângulos de montagem para determinar qual instalação atinge a melhor intensidade de sinal.

Mova os componentes existentes mais acima do chão e longe de paredes externas

Evite instalar os componentes do sistema próximos ao chão ou de paredes externas do edifício. Quanto mais próximo estiver do conector/transmissor e da unidade receptora, maior a interferência e perda da intensidade do sinal.

Mantenha uma linha de visão (LOS) entre antenas

Manter uma linha de visão entre o conector/transmissor e unidade receptora produzirá uma maior intensidade de sinal ao longo de um sistema onde a antena do sistema tem obstáculos que as bloqueiam.

Mantenha uma temperatura ambiente constante

Manter uma temperatura ambiente constante é importante para se atingir a intensidade máxima do sinal. Expor os componentes do sistema a temperaturas muito altas ou baixas ou a mudanças repentinas nas condições ambientais terá efeito no desempenho do sistema.

6,71 Operação em edifícios

O conector/transmissor envia transmissões de dados sem fio para um receptor conectado ao computador. Os sinais de rádio são ondas eletromagnéticas. Um sinal de rádio se torna mais fraco conforme o seu percurso aumenta. O alcance é diminuído por diferentes tipos de materiais encontrados na direção da propagação do sinal. As ondas de rádio podem penetrar na maioria dos materiais de paredes, mas são mais atenuadas do que seriam em uma instalação com linha de visão direta.

6.7.3 Materiais do edifício

Exemplos de como diferentes tipos de materiais de paredes podem reduzir o sinal:

Tipo de material	Possível redução de sinal
Madeira, gesso, placa de gesso, não revestido vidro sem metal, fibra de vidro	0 a 10%
Tijolo, cartão prensado	5 a 35%
Concreto reforçado	10 a 90%
Paredes de metal, portas de metal, elevadores, escadas de metal, tubulação de metal, malha de metal, telas de metal	90 a 100%

Figura 6-6. Operação em edifícios

Evite materiais amortecedores reposicionando o conector/transmissor e/ou o receptor.

6.7.2. Ângulo de penetração das ondas de rádio nas paredes

O ângulo no qual o sinal de rádio transmitido atinge uma parede é muito importante e tem um grande efeito na maximização do alcance. Os sinais entre o conector/transmissor e o receptor devem ser transmitidos o mais diretamente possível.

6.8 Fundamentos da antena

6.8.1 Fundamentos da antena

Por definição, uma antena é um equipamento usado para transformar um sinal de RF que percorre um condutor, em uma onda eletromagnética no espaço livre. As antenas demonstram uma propriedade conhecida como reciprocidade, isso significa que uma antena sempre manterá as mesmas características independente se for usada para transmitir ou receber. A maioria das antenas são equipamentos ressonantes, que significa que elas funcionam de forma eficaz em uma banda de frequência relativamente estreita. Uma antena deve ser sintonizada na mesma banda de frequência que o sistema de rádio ao qual está conectada, caso contrário, a recepção e transmissão serão prejudicadas. As antenas no sistema de conector de termopar sem fio foram sintonizadas para operar na banda de 2,4 GHz.

OBSERVAÇÃO:

Em alguns casos, um cabo curto de RF pode ser usado para conectar uma antena ao equipamento. Observe que os cabos de extensão de RF sempre adicionarão alguma perda na intensidade do sinal de transmissão. Quanto mais longo for o cabo, mais sinal será perdido pelo cabo. Por isso, o comprimento do cabo deve ser mantido o mais curto possível.

6.9 Localização da antena

A instalação correta da antena é importante e permitirá atingir o desempenho e alcance máximos entre o conector/transmissor e unidade receptora.

OBSERVAÇÃO:

O conector/transmissor não deve ser instalado no mesmo lado da parede que o receptor. Se montado em proximidade na mesma parede, as ondas de rádio provavelmente estarão sujeitas a dispersões ou reflexos interferentes. O melhor posicionamento é ter o conector/transmissor instalado na parede do lado oposto ou que se conecta ao receptor.

6.9.1 Localização da antena horizontal

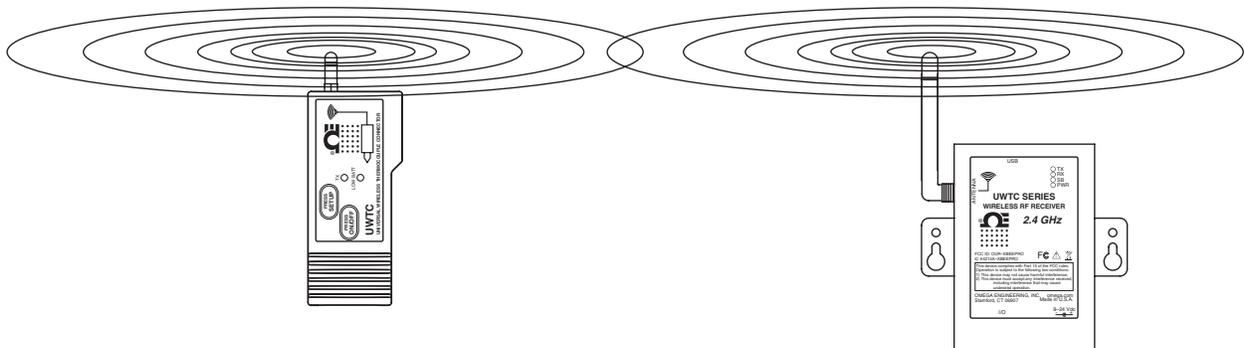


Figura 6-7. Localização da antena horizontal

Se o conector/transmissor estiver montado em uma posição horizontal na aplicação, você deve montar o receptor para que a mesma polarização seja obtida com a antena receptora. Conforme mostrado no exemplo "Horizontal" acima.

6.9.2 Localização da antena vertical

Se o conector/transmissor estiver montado em uma posição vertical na aplicação, você deve montar o receptor para que a mesma polarização seja obtida com a antena receptora. Conforme mostrado no exemplo "Vertical", Fig. 6-8.

6.10 Valores predefinidos de fábrica

O conector/transmissor foi programado de fábrica para a seguinte operação padrão; Número de canal: 1 Tipo de termopar: K, Taxa de transmissão: 1 amostra/5 segundos

6.11 Taxa de transmissão vs. tempo de vida útil da bateria

Vários fatores, como as condições de temperatura ambiente e a taxa de transmissão podem ter um grande efeito na vida útil da bateria usada no conector/transmissor. A transmissão de dados apresenta uma grande demanda na bateria do conector/transmissor. A taxa de transmissão é o fator que mais contribui para o tempo de vida útil da bateria. Quanto menor a taxa de transmissão definida, maior o tempo de vida útil da bateria do equipamento. A tabela abaixo fornece estimativas sobre quanto tempo a bateria deve durar vs. a taxa de transmissão selecionada ao se configurar conectores/transmissores e em condições operacionais normais.

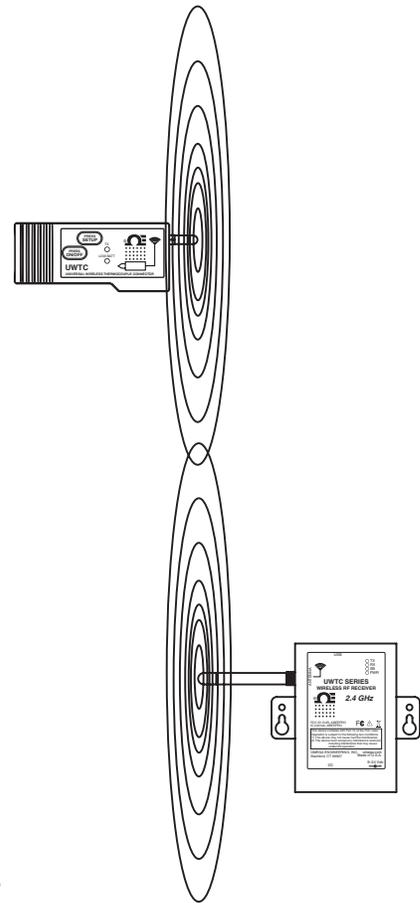


Figura 6-8. Localização da antena vertical

Para o modelo UWTC-1 ou UWRTD-1

Tempo de transmissão	Tempo de vida útil estimado da bateria
1 amostra/2 segundos	12 dias
1 amostra/3 segundos	18 dias
1 amostra/5 segundos	30 dias
1 amostra/10 segundos	60 dias
1 amostra/15 segundos	90 dias
1 amostra/30 segundos	180 dias
1 amostra/45 segundos	270 dias
1 amostra/60 segundos	365 dias

Para o modelo UWTC-2, UWRTD-2, UWRH-2

Tempo de transmissão	Tempo de vida útil estimado da bateria
1 amostra/2 segundos	6 dias
1 amostra/3 segundos	9 dias
1 amostra/5 segundos	15 dias
1 amostra/10 segundos	30 dias
1 amostra/15 segundos	45 dias
1 amostra/30 segundos	90 dias
1 amostra/45 segundos	135 dias
1 amostra/60 segundos	180 dias

Para o modelo UWTC-NB9, UWRTD-NB9

Tempo de transmissão	Tempo de vida útil estimado da bateria
1 amostra/2 segundos	134 dias
1 amostra/3 segundos	195 dias
1 amostra/5 segundos	305 dias
1 amostra/10 segundos	528 dias
1 amostra/15 segundos	699 dias
1 amostra/30 segundos	1031 dias
1 amostra/45 segundos	1226 dias
1 amostra/60 segundos	1353 dias

Seção 7 - Resolução de problemas

As informações fornecidas nesta seção devem resolver a maioria dos problemas comuns que se pode enfrentar ao instalar ou operar o sistema sem fio. Se os problemas e as soluções destacados aqui não resolverem o problema, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Omega. As informações de contato podem ser encontradas na Seção 2 deste manual ou visitando-se omega.com.

7.1 Resolução de problemas do conector/transmissor

Problema	Solução
1. A unidade não entra modo "Setup (Configuração)"	<ol style="list-style-type: none"> Verifique a conexão do cabo USB Entre em contato com o atendimento ao cliente
2. O utilitário de configuração não se conecta	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se a conexão do cabo USB ao dispositivo sendo programado Confirme que você está no modo "SETUP (CONFIGURAÇÃO)". Consulte a Seção 3 Entre em contato com o atendimento ao cliente

7.2 Resolução de problemas do receptor

Problema	Solução
1. A unidade não liga	<ol style="list-style-type: none"> Verifique as conexões da alimentação elétrica A unidade exige manutenção, entre em contato com o atendimento ao cliente
2. A saída analógica permanece no valor máximo (5,05 V, 10,10 V, 20,20 mA)	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se não ocorre nenhuma das seguintes condições: <ol style="list-style-type: none"> O equipamento final selecionado para este canal analógico tem um sensor aberto ou com defeito. O equipamento final está medindo um processo com um valor maior que o limite superior do intervalo de entrada do equipamento final. O equipamento final está medindo um processo com um valor maior que o limite de dimensionamento superior definido para a saída analógica do receptor. O receptor não está recebendo um sinal do equipamento final com o endereço do equipamento final selecionado para este canal analógico.
3. A saída analógica permanece em zero (para a saída de tensão):	O equipamento final está medindo um processo com um valor igual ou menor do que o intervalo de entrada do equipamento final ou que o valor de dimensionamento menor definido para a saída analógica do receptor.
4. Saída analógica permanece em 3,8 mA (para a saída de mA):	O equipamento final está medindo um valor de processo que é menor que o intervalo de entrada do equipamento final ou o valor de dimensionamento menor definido para a saída analógica do receptor.

Problema

Se o problema persistir depois de verificar e corrigir uma ou mais das condições acima, faça o seguinte antes de entrar em contato com o atendimento ao cliente:

Solução

- a. Execute o “Assistente de configuração do equipamento final” (TC Central) com o equipamento conectado.
- b. Quando estiver na tela onde todas as configurações são exibidas, clique no botão “Copy to Clipboard (Copiar para área de trabalho)”.
- c. Cole em um arquivo de texto.
- d. Em seguida, selecione “Configure Receiver... (Configurar receptor...)” no menu “Tools (Ferramentas)” (no TC Central).
- e. Quando estiver na tela onde todas as configurações são exibidas, clique no botão “Copy to Clipboard (Copiar para área de trabalho)”.
- f. No mesmo arquivo da etapa c acima, cole estas informações.
- g. Ligue para o atendimento ao cliente. Ao falar com seu representante de atendimento ao cliente, peça um endereço de e-mail para enviar as informações copiadas e coladas.

Seção 8 – Manutenção e calibração

Os componentes da série UWTC e UWRTD foram criados e calibrados de fábrica para atender ou exceder as especificações listadas neste manual. A seção a seguir fornece informações sobre como realizar a manutenção do equipamento e também como recalibrar unidade em campo.

8.1 Manutenção e calibração

Se qualquer componente do sistema sem fio exigir manutenção ou calibração, ligue para o Departamento de Atendimento ao Cliente em 1-800-622-2378 ou 203-359-1660. Eles ajudarão na devolução e manutenção do equipamento. Você também pode entrar em contato pela Internet em omega.com, e-mail: cservice@omega.com

Seção 9 – Especificações

9.1 Especificações do conector/transmissor (modelos de termopar)

Entrada do termopar (TC)	
modelos UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA:	J, K, T, E, R, S, B, C ou N (Campo selecionável pelo usuário)
Modelo UWTC-NB9:	J, K, T, E, R, S, B, C ou N (Definido de fábrica para sonda integral)
Medição do termopar	
Intervalo:	J: -100 a 760 °C (-148 a 1.400 °F) K: -100 a 1.260 °C (-148 a 2.300 °F) T: -200 a 400 °C (-328 a 752 °F) E: -200 a 1.000 °C (-328 a 1.832 °F) R: 260 a 1.760 °C (500 a 3.200 °F) S: 260 a 1.760 °C (500 a 3.200 °F) B: 870 a 1.820 °C (1.598 a 3.308 °F) C: 0 a 2.315 °C (32 a 4.200 °F) N: -100 a 1.260 °C (-148 a 2.300 °F)
Precisão da medição do TC	
Modelos UWTC-1, UWTC-2, UWTC-2-NEMA:	Tipos J e K: $\pm 0,5\%$ da leitura ou $\pm 1,0$ °C (1,8 °F), o que for maior Tipos T, E e N: $\pm 0,5\%$ da leitura ou $\pm 2,0$ °C (3,6 °F), o que for maior Tipos R, S, B e C: $\pm 0,5\%$ da escala natural
Modelos UWTC-NB9:	Tipo J, K, T, E e N: $\pm 0,5\%$ da leitura ou $\pm 2,0$ °C (3,6 °F), o que for maior Tipo R, S, B e C: $\pm 0,5\%$ da escala natural
Resolução da medição do TC:	1 °C/1 °F
Compensação de junção fria (automática):	-10 a 70 °C
Conexão do termopar	
Modelos UWTC-1, UWTC-2:	A fêmea universal patenteada aceita macho padrão (série OSTW) ou miniatura Conector acoplado macho (série SMPW)
Modelos UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Bloco de terminais integral
Condições do ambiente de operação:	-10 a 70 °C, 0-95% de umidade relativa (sem condensação)
Leitura da temperatura ambiente	
Precisão:	$\pm 2,0$ °C (3,6 °F)
Interface do computador:	USB
Taxa de amostragem da transmissão	
Modelos UWTC-1, UWTC-2:	Programável de 120 segundos/amostra a 2 segundos/amostra
Modelos UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Programável de 120 segundos/amostra a 2 segundos/amostra
Frequência de rádio (RF):	ISM 2,4 GHz, propagação de sequência direta

Portadora do transceptor:	Espectro, licença gratuita mundialmente (2,450 a 2,490 GHz -12 canais)
Potência de saída de RF	
Modelo UWTC-1:	0 dBm (1 mW)
Modelo UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	10 dBm (10 mW)
Alcance do link de RF:	UWTC-1: Até 60 m (200 pés) da linha de visão em ambiente externo. Até 20 m (65 pés) interno/urbano.
UWTC-1:	
UWTC-2, UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Até 120 m (400 pés) da linha de visão em ambiente externo. Até 40 m (130 pés) interno/urbano.
Padrão do pacote de dados de RF:	IEEE 802.15.4, arquitetura de comunicação aberta
Software (incluído gratuitamente):	Exige o sistema operacional Windows, 2000, XP, Vista ou Windows 7
Potência da bateria	
UWTC-1:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 2,4 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT
UWTC-2:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 2,4 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT ou uma bateria de lítio de alto pulso de 3,6 V, capacidade de 1,2 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT-HP
UWTC-2-NEMA, UWTC-NB9:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 7,2 Ah (C). Omega N.º: UWTC-BATT-C
Duração da bateria:	Consulte a seção 6 deste manual
Dados transmitidos para o host:	Temperatura do termopar, temperatura ambiente, intensidade do sinal de RF e porcentagem do tempo de vida útil restante da bateria
Dimensões	
Modelos UWTC-1, UWTC-2:	103 C x 47 L x 28 mm A (sem antena)
Modelo UWTC-2-NEMA:	80 C x 82 L x 55 mm A (sem antena)
Modelo UWTC-NB9:	95 C x 98 L x 83 mm A (sem antena e sonda integral)
Peso	
Modelos UWTC-1, UWTC-2:	70 gramas (0,19 libras)
Modelo UWTC-2-NEMA:	218 gramas (0,58 libras)
Modelo UWTC-NB9:	174 gramas (0,47 libras)
Alojamento	
Modelos UWTC-1, UWTC-2:	Plástico ABS
Modelo UWTC-2-NEMA:	Polycarbonato (NEMA 4X)
Modelo UWTC-NB9:	Fibra de vidro de baquelite (IP65)

9.2 Especificações do conector/transmissor RTD

Tipos disponíveis:	100 Ω (padrão), 500 Ω, 1.000 Ω (pedido especial)
---------------------------	--

Modelos UWRTD-1, UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA:	PT100 - 0,00385 ou 0,00392 (campo selecionado pelo usuário)
Modelo UWTC-NB9:	PT100 - 0,00385 ou 0,00392 (Definido de fábrica para sonda integral)
Intervalo de medição do RTD:	0,00385: -200 a 600 °C (-328 a 1.112 °F) 0,00392: -100 a 457 °C (-148 a 854 °F)
Precisão de medição do RTD:	±1 °C de 0 a 400 °C (32 a 752 °F), ±2,5 °C abaixo de 0 °C ou acima de 400 °C (752 °F)
Resolução de medição do RTD:	1 °C/1 °F
Ambiente operacional:	-10 a 70 °C (14 a 158 °F)
Conexão RTD	
Modelos UWRTD-1, UWRTD-2:	Receptáculo da série "T" da Omega. Use o conector acoplado modelo TA4F da Omega (um incluído)
Modelos UWRTD-2-NEMA, UWRTD-NB9:	Bloco de terminais integral
Interface do computador:	USB (um cabo de interface incluído com o receptor)
Taxa de amostragem da transmissão:	Programável de 120 segundos/amostra a 2 segundos/amostra
Frequência de rádio (RF) Portadora do transceptor	ISM 2,4 GHz, Espectro de propagação de sequência direta, licença gratuita mundialmente (2,450 a 2,490 GHz -12 canais)
Potência de saída de RF	
UWRTD-1:	0 dBm (1 mW)
UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA, UWTC-NB9:	10 dBm (10 mW)
Alcance do link de RF	
UWRTD-1:	Até 60 m (200 pés) da linha de visão em ambiente externo. Até 20 m (65 pés) interno/urbano.)
UWRTD-2, UWRTD-2-NEMA, UWRTD-NB9:	Até 120 m (400 pés) da linha de visão em ambiente externo. Até 40 m (130 pés) interno/urbano. Padrão do pacote de dados de RF: IEEE 802.15.4, arquitetura de comunicação aberta
Software (incluído gratuitamente):	Exige o sistema operacional Windows 2000, XP, Vista, Windows 7
Potência da bateria	
UWRTD-1:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 2,4 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT
UWRTD-2:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 2,4 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT ou uma bateria de lítio de alto pulso de 3,6 V, capacidade de 1,2 Ah (AA). Omega N.º: UWTC-BATT-HP

UWR TD-2-NEMA, UWR TD-NB9:	Uma bateria de lítio de 3,6 V padrão, capacidade de 7,2 Ah (C). Omega N.º: Duração da bateria do UWTC-BATT-C: Consulte a seção 6 deste manual
Dados transmitidos para o host:	Leitura de RTD, leitura ambiente do conector, intensidade de transmissão de RF e condição da bateria
Dimensões	
Modelos UWR TD-1, UWR TD-2:	103 C x 47 L x 28 mm A (sem antena)
Modelo UWR TD-2-NEMA:	80 C x 82 L x 55 mm A (sem antena)
Modelo UWR TD-NB9:	95 C x 98 L x 83 mm A (sem antena e sonda integral)
Peso	
Modelos UWR TD-1, UWR TD-2:	70 gramas (0,19 libras) com antena
Modelo UWR TD-2-NEMA:	218 gramas (0,58 libras) com antena
Modelo UWR TD-NB9:	174 gramas (0,47 libras) com antena
Alojamento	
Modelos UWR TD-1, UWR TD-2:	Plástico ABS
Modelo UWR TD-2-NEMA:	Polycarbonato (NEMA 4X)
Modelo UWR TD-NB9:	Fibra de vidro de baquelite (IP65)

9.3 Especificações do receptor UWTC-REC1/UWTC-REC2

Potência	
Modelo UWTC-REC1, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA:	Barramento USB +5 V, consumo de 300 mA máx.
Modelo UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2-D-* -NEMA:	12-16 Vcc, 300 mA, adaptador de parede de CC (fornecido com a unidade)
Compatibilidade do USB:	USB 1.1, USB 2.0
Indicadores de LED:	TX (transmissão) RX (recepção) SB (espera) PWR (alimentação por USB)
Frequência de rádio (RF):	
Modelo UWTC-REC1, UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC2, UWTC-REC2-D, UWTC-REC2-D-NEMA:	ISM 2,4 GHz, propagação de sequência direta
Modelo UWTC-REC1-915-NEMA:	ISM 915 MHz, propagação de sequência direta
Protocolo:	IEEE 802.15.4
Tipo de cabo:	USB 4P(A) macho para USB Mini 5P(B) macho
Condições do ambiente de operação:	-10 a 70 °C, 0-95% de umidade relativa (sem condensação)
Saída analógica:	
Modelo UWTC-REC2, UWTC-REC2-D-* -NEMA:	-V1: 0-5 Vcc, -V2: 0-10 Vcc, -TC: Tipo-K Termopar -MA: 4-20 mA

Dimensionamento da saída - Precisão da saída analógica:

Modo	Precisão	Resolução	Intervalo	Dimensionável
MA	±0,1% EN	8 uA	4 a 20,2 mA	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
V1	±0,2% EN	1 mV	0 a 5,05 V	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
V2	±0,1% EN	1 mV	0 a 10,1 V	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
TC	±2,0 °C	1 °C/1 °F	-75 °C (-103 °F) a 1.370 °C (2.498 °F)	não dimensionável

Dimensões

Modelos UWTC-REC1,

UWTC-REC2: 91 C x 62 L x 22 mm A (sem antena)

Modelos UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA,

UWTC-REC2-D-* -NEMA: 160 C x 90 L x 47 mm A

Peso:

Modelos UWTC-REC1,

UWTC-REC2: 935 gramas; (2,1 libras) com antena

Modelos UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA,

UWTC-REC2-D-* -NEMA: Aproximadamente 635 gramas (1,4 libras)

Alojamento:

Modelos UWTC-REC1,

UWTC-REC2: Aço pintado

Modelos UWTC-REC1-NEMA, UWTC-REC1-915-NEMA,

UWTC-REC2-D-* -NEMA: Plástico ABS NEMA 4x

9.4 Especificações do UWTC-REC4

Alimentação: 12 a 24 Vcc a 250 mA

Saída analógica: 4 retransmissão, independente, não isolada
0 a 5 Vcc, 0 a 10 Vcc ou 4 a 20 mA

Dimensionamento da saída - Precisão da saída analógica

Modo	Precisão	Resolução	Intervalo	Dimensionável
MA	±0,1% EN	8 uA	4 a 20,2 mA	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
V1	±0,2% EN	1 mV	0 a 5,05 V	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
V2	±0,1% EN	1 mV	0 a 10,1 V	-1.000 a +100.000 unidades de processamento
TC	±2,0 °C	1 °C/1 °F	-75 °C (-103 °F) a 1.370 °C (2.498 °F)	não dimensionável

Alarmes (programáveis): Um por canal, ativação de elevação / queda

Tipo de alarme: Pull-up de 10K para alimentação do alarme
(Terminal 6), 200 mA máx

Alimentação, saída, conexão do alarme: Terminais parafusados

Ambiente de operação: 0 a 55 °C (32 a 131 °F),
90% de UR sem condensação

Frequência de rádio (RF)

Portadora do transceptor ISM 2,4 GHz, espectro de propagação de sequência direta

Padrão do pacote de dados de RF: IEEE 802.15.4, arquitetura de comunicação aberta

Invólucro: Trilho DIN (plástico)

Dimensões: 93 A x 39 L x 125 mm P
(3,64 X 1,55 X 4,93 pol.)

Intervalo de saída TC: -75 °C (-103 °F) a 1.370 °C (2.498 °F)

Seção 10 – Aprovações, conformidade regulatória e aviso de patente

OBSERVAÇÃO:

Todas as aprovações destacadas neste manual são baseadas em testes efetuados com antenas fornecidas com os componentes do sistema da série sem fio. Remover e/ou instalar uma antena diferente anulará a conformidade do produto demonstrada nestes documentos.

10.1 FCC (uso doméstico: EUA e Canadá)

(EUA) ID da FCC: OUR-XBEEPRO (CANADÁ) IC #4214A-XBEEPRO

Este equipamento está de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: 1.) Este equipamento não pode causar interferência nociva. 2.) Este equipamento deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação não desejada.

ADVERTÊNCIA:

Para satisfazer os requisitos de exposição de RF da FCC para equipamentos de transmissão móveis, uma distância de separação de 20 cm ou mais deve ser mantida entre a antena deste equipamento e as pessoas durante a operação. Para garantir a conformidade, as operações mais próximas do que essa distância não são recomendadas. A antena usada para este transmissor não deve estar colocada em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

10.2 Uso internacional e marcação da CE (pendente)

Os componentes do sistema da série UWTC e UWRTD têm marcação da CE e são certificados para uso em vários países europeus. Entre em contato com a OMEGA para obter informações sobre a Conformidade Regulatória Internacional de cada país.

A única exceção para esta conformidade é relativa ao receptor UWTC-REC2-TC. Nesse caso, se a unidade for exposta à radiação de RF a um nível nominal (3 V/m) entre as frequências de 80 MHz e 1.000 MHz, a precisão da unidade pode ser reduzida em até 6 °C - 7 °C, o que está fora da especificação de desempenho normal da unidade. Em todas as outras circunstâncias, o produto atende às especificações.

É de sua responsabilidade (o usuário) garantir que esses produtos sejam operados dentro das diretrizes deste manual e em conformidade com todas as regulações e legislações locais e nacionais.

Potência de transmissão

Os componentes do sistema da série UWTC e UWRTD foram projetados e produzidos para que a potência de transmissão não exceda 2 dBm (10 mW).

10.3 Declaração de conformidade (DOC)

Entre em contato com a OMEGA para obter o status sobre a marcação da CE e a disponibilidade da DOC.

10.4 Aviso de patente

AVISO DE PATENTE DO UWTC

(O produto está coberto por patentes para Super MCJ, Uniconnector e conector sem fio pendente)

AVISO DE PATENTE: PAT. dos EUA N.º 6.074.089 / Canadá 2.228.333 / Reino Unido e Grã Bretanha
2.321.712 /
Israel 123052
Outras patentes dos EUA e internacionais pendentes.

GARANTIA/ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A OMEGA ENGINEERING, INC. garante que esta unidade estará isenta de defeitos de materiais e mão de obra por um período de **13 meses** a partir da data da compra. A GARANTIA da OMEGA adiciona mais um (1) mês de período de carência à **garantia normal do produto de um (1) ano** para cobrir o manuseio e o tempo de envio. Isso garante que os clientes da OMEGA recebam a cobertura máxima em cada produto.

Se a unidade não funcionar corretamente, deve ser devolvida à fábrica para avaliação. O Departamento de Atendimento ao Cliente da OMEGA emitirá um número de AR (autorização de retorno) imediatamente quando da reclamação por telefone ou por escrito. Após o exame pela OMEGA, se a unidade for considerada defeituosa, ela será reparada ou substituída sem nenhum custo. A GARANTIA da OMEGA não se aplica a defeitos resultantes de qualquer ação do comprador, inclusive, mas não limitado a manuseio incorreto, interfaceamento inadequado, operação fora dos limites do projeto, reparo impróprio ou modificação não autorizada. Esta GARANTIA torna-se NULA se a unidade mostrar evidências de ter sido adulterada ou mostrar evidências de ter sido danificada como resultado de corrosão ou corrente, calor, umidade ou vibração excessivos, especificação inadequada; aplicação incorreta; uso indevido ou outras condições de funcionamento fora do controle da OMEGA. Componentes cujo desgaste não é garantido, incluem, mas não se limitam a pontos de contato, fusíveis e triacs.

A OMEGA tem o prazer em oferecer sugestões sobre a utilização de seus diversos produtos. No entanto, a OMEGA não se responsabiliza por quaisquer erros ou omissões nem assume qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso de seus produtos de acordo com informações fornecidas pela OMEGA, sejam verbais ou por escrito. A OMEGA garante apenas que as peças fabricadas pela empresa serão como especificadas e livres de defeitos. A OMEGA NÃO OFERECE NENHUMA OUTRA GARANTIA OU REPRESENTAÇÃO DE QUALQUER TIPO, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, EXCETO A DE TÍTULO E TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS FICAM NESTE ATO REJEITADAS, INCLUSIVE QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: As reparações do comprador garantidas neste contrato são de exclusiva e total responsabilidade da OMEGA com relação a esta ordem, sejam elas baseadas no contrato, garantia, negligência, indenização, responsabilidade estrita ou outras, e não excederão o preço de compra do componente no qual se baseia a responsabilidade. Em nenhuma situação, a OMEGA será responsável por danos consequenciais, incidentais ou especiais.

CONDIÇÕES: Os equipamentos vendidos pela OMEGA não se destinam a ser usados, nem devem ser utilizados: (1) como um "componente básico" sob a 10 CFR 21 (NRC), utilizado em ou com qualquer instalação ou atividade nuclear; ou (2) em aplicações médicas ou em seres humanos. Caso qualquer/ quaisquer produto(s) seja(m) usado(s) em ou com qualquer instalação ou atividade nuclear, aplicação médica, usado em humanos ou utilizado indevidamente, a OMEGA não assume responsabilidade conforme definido em nossa declaração de GARANTIA/ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE e, além disso, o comprador indenizará a OMEGA e isentará a OMEGA de qualquer responsabilidade ou dano de qualquer natureza resultante da utilização indevida do(s) produto(s).

SOLICITAÇÕES/CONSULTAS DE DEVOLUÇÃO

Direcione todos os pedidos/solicitações de reparo e garantia para o Departamento de Atendimento ao Cliente da OMEGA. ANTES DE DEVOLVER QUALQUER PRODUTO PARA A OMEGA, O CLIENTE DEVE OBTER UM NÚMERO DE AUTORIZAÇÃO DE DEVOLUÇÃO (AR) ATRAVÉS DO DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE (PARA EVITAR ATRASOS NO PROCESSAMENTO). O número atribuído ao AR deve estar indicado do lado de fora da embalagem de devolução e em todas as correspondências.

O cliente é responsável pelas despesas de envio, frete, seguro e acondicionamento adequado para se evitar quebras no trânsito.

PARA DEVOLUÇÕES NA **GARANTIA**, tenha as seguintes informações disponíveis ANTES de entrar em contato com a OMEGA:

1. Número do pedido pelo qual o produto foi ADQUIRIDO,
2. Modelo e número de série do produto sob garantia e
3. Instruções para o conserto e/ou problemas específicos relativos ao produto.

PARA REPAROS **FORA DA GARANTIA**, consulte a OMEGA sobre os custos de reparo atuais. Tenha as seguintes informações disponíveis ANTES de entrar em contato com a OMEGA:

1. Número do pedido para cobrir o CUSTO do conserto,
2. Modelo e número de série do produto e
3. Instruções para o conserto e/ou problemas específicos relativos ao produto.

A política da OMEGA é de efetuar alterações contínuas, não mudanças no modelo, sempre que for possível fazer uma melhoria. Isso proporciona aos nossos clientes o mais recente em tecnologia e engenharia.

A OMEGA é uma marca registrada da OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright 2015 OMEGA ENGINEERING, INC. Todos os direitos reservados. Este documento não pode ser copiado, fotocopiado, reproduzido, traduzido ou reduzido a qualquer mídia eletrônica ou forma de leitura por máquina, no todo ou em parte, sem a permissão por escrito antecipada da OMEGA ENGINEERING, INC.

Onde encontro tudo que eu preciso para a medição e controle de processos?

Na OMEGA... É claro!

Compre online em omega.comSM

TEMPERATURA

- Sondas de termopar, de RTD e de termistor, conectores, painéis e montagens
- Fio: Termopar, RTD e termistor
- Calibradores e referências de ponto de congelamento
- Gravadores, controladores e monitores de processo
- Pirômetros infravermelhos

PRESSÃO, DEFORMAÇÃO E FORÇA

- Transdutores e sensores de deformação
- Células de carga e manômetros
- Transdutores de deslocamento
- Instrumentação e acessórios

FLUXO/NÍVEL

- Rotâmetros, computadores de medição de vazão de massa de gás e fluxo
- Indicadores da velocidade do ar
- Sistemas de turbina / rotor
- Totalizadores e controladores de lote

pH/CONDUTIVIDADE

- Eletrodos de pH, equipamentos de teste e acessórios
- Medidores de bancada/laboratório
- Controladores, calibradores, simuladores e bombas
- Equipamento industrial de condutividade e pH

AQUISIÇÃO DE DADOS

- Software de aquisição de dados e de engenharia
- Sistemas de aquisição baseados em comunicação
- Cartões plug-in para Apple, IBM e compatíveis
- Sistemas de registro de dados
- Gravadores, impressoras e traçadores gráficos (plotters)

AQUECEDORES

- Cabo de aquecimento
- Aquecedores de cartucho e de fita
- Aquecedores de imersão e de banda
- Aquecedores flexíveis
- Aquecedores de laboratório

CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

- Instrumentação de medição e de controle
- Refratômetros
- Bombas e tubulação
- Monitores de ar, solo e água
- Tratamento de água e águas residuais industriais
- Instrumentos para pH, condutividade e oxigênio dissolvido