

TankRadar® REX

Manual de Instruções



Produto Descontinuado

TankRadar® REX

Manual de Instruções

Segunda edição
Revisão B

Direitos de Autor © Junho de 2008
Rosemount Tank Radar AB

Direitos de Autor © Junho de 2008

Rosemount Tank Radar AB

O conteúdo, descrições e especificações do presente manual estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A Rosemount Tank Radar AB não aceita qualquer responsabilidade por quaisquer erros que possam surgir neste manual.

Marcas comerciais

Rosemount e o logótipo Rosemount são marcas comerciais registadas da Rosemount Inc.

TankRadar é uma marca comercial registada da Rosemount Tank Radar AB.

HART é uma marca comercial registada da HART Communication Foundation.

Peças Sobressalentes

Qualquer substituição de peças sobressalentes pode prejudicar a segurança do aparelho. A reparação, como por exemplo, a substituição de componentes, etc. pode igualmente prejudicar a segurança do aparelho, pelo que não é permitida seja em que situação for.

A Rosemount Tank Radar AB não se responsabiliza por avarias, acidentes, etc. causados por peças sobressalentes não reconhecidas ou por qualquer reparação que não seja levada a cabo pela Rosemount Tank Radar AB.

Requisitos FCC Específicos (apenas para os EUA)

A Rosemount TankRadar Rex gera e utiliza energia de frequências de rádio. Caso a mesma não seja instalada e utilizada de forma adequada, ou seja, em estrita conformidade com as instruções do fabricante, poderá violar os regulamentos da FCC sobre a emissão de frequências de rádio.

A Rosemount TankRadar Rex foi certificada pela FCC sob condições de teste que assumem um depósito metálico. A instalação em depósitos não metálicos não é certificada, pelo que não é permitida.

O certificado da FCC a favor da Rosemount TankRadar Rex exige que o depósito se encontre encerrado no que diz que respeito à energia radiofónica emitida. Os depósitos com tampas abertas, os tanques com teto flutuante exterior sem tubos silenciosos, etc., não estão abrangidos pelo certificado.

Índice

1. VERIFICAÇÕES E AJUSTES	1-1
1.1 GERAL	1-1
1.2 PREPARATIVOS	1-1
1.3 CONDIÇÕES INTERIORES DO DEPÓSITO	1-2
1.4 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA	1-2
1.5 LISTA DE VERIFICAÇÃO DO FCU	1-2
1.5.1 Informação do FCU	1-2
1.5.2 Verificação visual	1-2
1.5.3 Verificação elétrica	1-3
1.5.4 Verificação do condutor de campo	1-3
1.5.5 Verificação do condutor de grupo	1-3
1.5.6 Software	1-3
1.6 LISTA DE VERIFICAÇÃO DO FBM 2180	1-4
1.6.1 Informação do FBM	1-4
1.6.2 Verificação visual	1-4
1.6.3 Verificação do condutor de campo	1-4
1.6.4 Fonte de alimentação	1-4
1.7 VISÃO GERAL DA COMUNICAÇÃO	1-5
1.8 RTG 3900 - INFORMAÇÃO GERAL	1-6
1.8.1 Informação do depósito	1-6
1.8.3 Verificação elétrica	1-6
1.8.3 Medições do depósito	1-7
1.9 RTG 3920	1-8
1.9.1 Informação do depósito	1-8
1.9.2 Verificação visual	1-8
1.9.3 Medições do depósito	1-8
1.9.4 Requisitos de espaço livre	1-8
1.10 RTG 3930	1-10
1.10.1 Informação do depósito	1-10
1.10.2 Verificação visual	1-10
1.10.3 Medições do depósito	1-10
1.10.4 Requisitos de espaço livre	1-11

1.11 RTG 3950	1-12
1.11.1 Informação do depósito	1-12
1.11.2 Verificação visual	1-12
1.11.3 Requisitos de Tubo Silencioso	1-13
1.11.4 Requisitos de espaço livre	1-13
1.12 RTG 3960	1-15
1.12.1 Informação do depósito	1-15
1.12.2 Verificação visual	1-16
1.12.3 Tubo Silencioso	1-16
1.12.4 Pinos de verificação	1-17
1.13 CONFIGURAÇÃO REX	1-19
1.13.1 Informação do depósito	1-19
1.13.2 Distâncias do depósito e Geometria RTG	1-19
1.13.3 Configuração do Rex	1-20
1.13.4 Parâmetros de registo de entrada	1-21
1.13.5 Calibragem	1-22
1.14 UNIDADE DE AQUISIÇÃO DE DADOS	1-23
1.14.1 Informação do depósito	1-23
1.14.2 Distância	1-23
1.14.3 Cabo e caixa de derivação	1-23
1.14.3 Verificação elétrica	1-23
1.14.5 Temperatura	1-23
1.14.6 Software	1-24
1.15 CONFIGURAÇÃO DE DAU	1-24
1.15.1 Informação do depósito	1-24
1.15.2 Verificação de temperatura	1-24
1.15.3 Entradas de corrente	1-24
1.15.4 Ecrã	1-24
1.16 SOFTWARE DE OPERADOR	1-25
1.16.1 TankMaster WinOpi	1-25
1.16.2 Cópia de segurança	1-25
ÍNDEx	ÍNDEx-1

1. Verificações e Ajustes

1.1 Geral

A entrada em funcionamento de um sistema Rex consiste em verificar as respectivas instalações mecânicas e elétricas.

Inclui calibrações e ajustes de forma a atingir uma elevada precisão e fiabilidade. A comunicação entre os vários TRL/2 e as unidades Rex é alvo de verificação e são criadas as cópias de segurança necessárias em termos de ficheiros de bases de dados, etc. Também se verifica se as instalações são efetuadas de acordo com os regulamentos de segurança.

Este manual apresenta breves descrições da maioria das peças mencionadas na *Lista de Verificação de Rosemount TankRadar Rex*. A lista de verificação é utilizada como guia para a entrada em funcionamento de um sistema Rex. Quando necessitar de mais informação sobre uma certa peça da lista de verificação, leia a secção correspondente neste capítulo.

Nota: Antes da entrada em funcionamento de um sistema Rex, leia sempre o Manual de Instalação do Rex (Documento nº 308014), as Instruções de Segurança Especial do Rex (Documento nº 308016) e o Manual de Segurança do Rex (SIL2; Documento Nº 308020).

1.2 Preparativos

Verifique se o equipamento não apresenta quaisquer danos e se corresponde às especificações. Tenha em atenção a seguinte informação:

- Nº de entrega - número do sistema fornecido pelo departamento de projetos da Gestão de Processos Emerson/Medição de Depósitos Rosemount.
- Nome e localização das instalações.
- Agência de serviço: nome da agência responsável pela instalação.
- Engenheiro responsável pela entrada em funcionamento do projeto e a data da sua conclusão.
- Tenha atenção às distâncias dos depósitos necessárias para a instalação e configuração do sistema Rosemount Tank Radar Rex. Ver “Medições do depósito” na página 1-8 para consultar as ilustrações das diferentes distâncias dos depósitos.
- Verifique os endereços que devem ser utilizados para a comunicação entre os dispositivos interligados (RTG, DAU, FCU) e o TankMaster.
- Certifique-se de que foram instaladas as peças de hardware corretas.
- Certifique-se de que traz consigo ferramentas e instrumentos adequados.

1.3 Condições Interiores do Depósito

Verifique a possível presença de objetos que possam produzir ecos perturbadores como traves, bobinas de aquecimento ou agitadores. Os objetos perturbadores podem afetar gravemente a exatidão das medições.

1.4 Composição do Sistema

Introduza a seguinte informação sobre o sistema:

- Número de depósitos.
- Matriz do sistema. Poderão existir várias unidades a atuar como matriz em diferentes ocasiões. O sistema é supervisionado pelo TankMaster (WinOpi). Um PC portátil pode ser temporariamente ligado a um FCU quando o serviço de sistema assim o exige (WinSetup). Um computador hospedeiro pode ser ligado a um FCU ou ao PC do TankMaster PC de forma a processar os dados medidos (nível, temperatura, pressão etc.).
- O número de FCUs, FBMs, RTGs e DAUs.

1.5 Lista de Verificação do FCU

1.5.1 Informação do FCU

Verifique o nome, a ID da Unidade e o endereço de cada FCU. Isto irá facilitar a configuração do sistema Rex. Verifique se a ID da Unidade colocada na tampa da caixa do FCU e na motherboard do FCU correspondem entre si. Verifique o endereço que será utilizado para os diferentes FCUs.

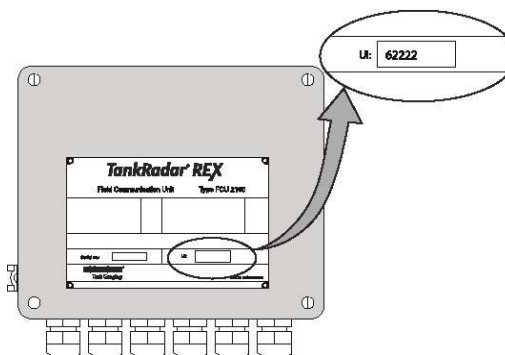


Figura 1-1. Posição do ID da Unidade na tampa do FCU.

1.5.2 Verificação visual

- O FCU não é intrinsecamente seguro. Por conseguinte, deve ser instalado numa área não perigosa.
- Proteção contra os elementos: Verifique se o FCU é colocado numa sala de controlo ou noutro local protegido dos elementos.

1.5.3 Verificação elétrica

- Fonte de alimentação. Verifique se o interruptor situado no interior da caixa do FCU se encontra definido de acordo com o valor correto. 230 V é o valor por defeito. Caso utilize 115 V, a caixa deverá ter a informação "*Marcar caixa caso a cablagem seja de 115 VAC*" na respetiva placa.
- Ligação à terra: *caso não exista uma ligação à terra de proteção no cabo principal de alimentação elétrica, o FCU deve ser ligado à terra externamente através de uma ligação à terra no exterior da caixa do FCU.*

1.5.4 Verificação do condutor de campo

- Utilize um cabo em trança blindado com uma área de, pelo menos, 0.50 mm^2 para o condutor TRL/2.

Os cabos blindados são necessários para evitar a diafonia caso os cabos corram lado a lado, evitando também outras perturbações. A blindagem do condutor de campo deve ser ligada à terra apenas no FCU. Contacte a Gestão de Processos Emerson/Medição de Depósitos Rosemount para obter mais instruções.

- Tenha em atenção a distância caso existam dois condutores de campo a correr em paralelo.

1.5.5 Verificação do condutor de grupo

- Verifique o número de condutores de grupo que estão a ser utilizados. O FCU pode ser configurado com dois, três ou quatro portas de condutor de grupo.
- Tenha em atenção se o condutor de grupo comunica por meio do RS-232C ou da interface do condutor TRL/2. Ao substituir o quadro FCM com um quadro FCI, pode igualmente utilizar a comunicação RS-485.

1.5.6 Software

- Tenha em atenção se estão a ser utilizados FCUs redundantes.
- Verifique a versão do programa do FCU.

Para visualizar a versão do programa FCU:

- 1 - Selecione o ícone do FCU no espaço de trabalho TankMaster WinSetup.
- 2 - Clique sobre o lado direito do rato e escolha a opção **Propriedades**.
- 3 - Selecione o separador **Comunicação**.

1.6 Lista de Verificação do FBM 2180

1.6.1 Informação do FBM

- Verifique o nome e a versão de cada FBM.

1.6.2 Verificação visual

- Verifique se o FBM se encontra instalado no exterior ou na sala de controlo.
- Verifique se existe algo no espaço circundante que possa perturbar a comunicação como, por exemplo, campos eletromagnéticos como radiadores, grandes motores e transformadores.

1.6.3 Verificação do condutor de campo

- Verifique se o condutor TRL/2 se encontra ligado à tomada 2 e 3. Utilize um cabo trançado e blindado com uma área seccional cruzada com um mínimo de 0.50 mm².

Dimensão de cabo	Comprimento máx.
AWG 20 (0.50 mm ²)	3 000 m
AWG 18 (0.75 mm ²)	4 000 m

Tabela 1-1: Comprimento de cablagem recomendado

- Ligue a blindagem ao terminal 1 ou 4.
- Ligue o cabo de terra ao terminal 1 ou 4.

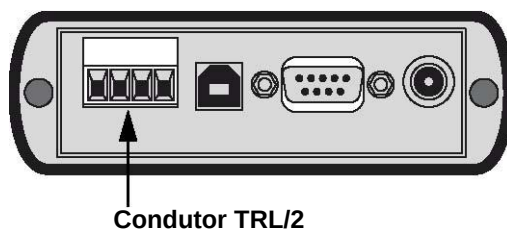


Figura 1-2 FBM 2180

1.6.4 Fonte de alimentação

- Não utilize a fonte de alimentação externa quando o modem estiver ligado à porta USB. A interface USB suporta a alimentação para o modem FBM 2180.

1.7 Visão geral da comunicação

Faça um simples desenho de forma a apresentar todos os depósitos e unidades instaladas, ver Figura 1-3. Inclua os comprimentos de cabo. Descreva a composição dos depósitos, Calibre do Depósito de Radar, Unidades de Aquisição de Dados, Unidades de Comunicação de Campo, Modems de Condutores de Campo e matriz do sistema. Tente oferecer o máximo de detalhes possível. Deve ser oferecida uma visão completa do sistema, incluindo o TankMaster WinOpi e os computadores hospedeiros, incluindo informação sobre quais as unidades Rex às quais o computador hospedeiro se encontra ligado.

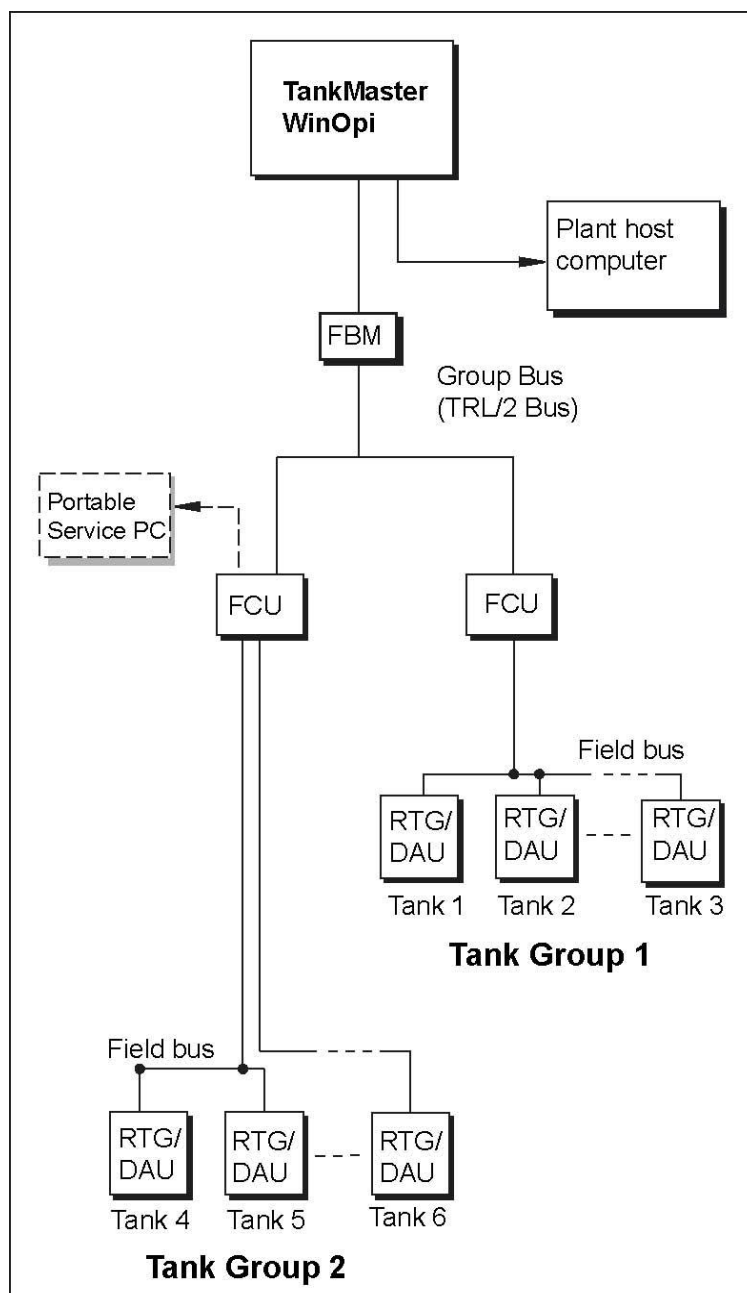


Figura 1-3 Exemplo de desenho da Composição do sistema

1.8 RTG 3900 - Informação geral

1.8.1 Informação do depósito

- Nome do depósito
- Produto que se encontra no depósito
- Verifique a ID da Unidade, ver Figura 1-4. Também pode ser encontrada no Cartão de Processamento de Sinal (após C na etiqueta). Consulte o *Manual de Instalação do TankRadar Rex, Ed. 3 rev. B, capítulo 3.1.1* para obter informação acerca do Cartão Eletrónico da Cabeça do Transmissor.

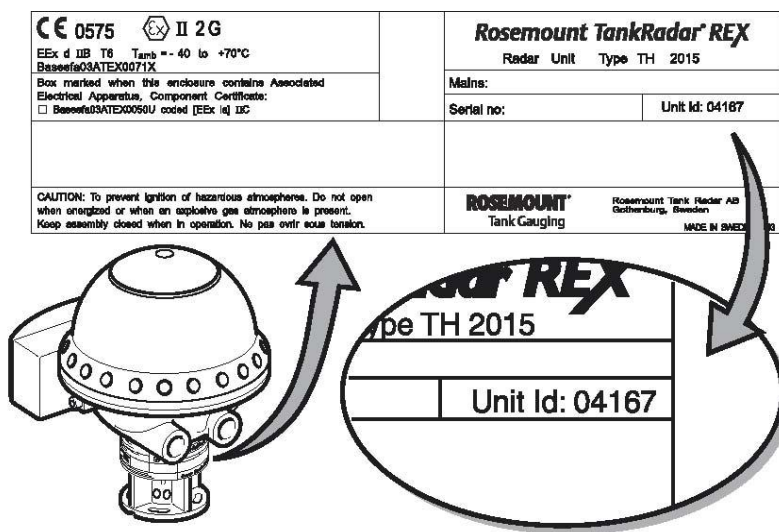


Figura 1-4 Etiqueta com a ID da Unidade

1.8.2 Verificação elétrica

- **Alimentação do RTG:** O transmissor 3900 Rex aceita 100-240 VAC, 50-60 Hz e um máx. de 80 W. O Cartão Retificador de Transformador (TRC) incorporado adapta-se automaticamente à tensão da fonte de alimentação ligada. Opcional: versões AC/DC de baixa tensão (34-70 VAC/48-99 VDC).
- **Ligação à terra:** certos regulamentos nacionais exigem ligação à terra de proteção em relação ao dispositivo circundante, consulte as *Instruções de Segurança Especial* para mais informação. As Instruções de Segurança Especial são entregues em conjunto com cada um dos transmissores Rex. Consulte a Gestão de Processos Emerson/Medições de Depósitos Rosemount e/ou as autoridades locais, caso seja necessário.
- **Continuidade do condutor de campo:** meça a resistência entre os cabos 3 e 4. Os valores de resistência entre 1 e 20 Ω indicam que o cabo condutor de campo não está danificado e encontra-se corretamente ligado.
- **Ligação à terra da blindagem do condutor de campo:** verifique se a blindagem do condutor de campo se encontra ligada à terra apenas no FCU e não no RTG.

1.9 RTG 3920

1.9.1 Informação do depósito

- Verifique se existe água no fundo do depósito.

1.9.2 Verificação visual

- **Espaço livre sob o RTG.** Normalmente não são permitidas traves e tubos no feixe do radar. Caso existam objetos perturbadores sob a antena, o efeito na medição de corrente deve ser cuidadosamente avaliado.
- Verifique se a guia de ondas, fecho e antena se encontram corretamente montados e empreenda as medidas necessárias de forma a substituir as peças partidas.

1.9.3 Medições do depósito

- **Diâmetro das tampas e altura da tomada.** A tomada não deve estar situada acima dos 330 mm.
- Tenha atenção à distância X (mm) entre a parede do depósito e o centro do RTG. A mesma será utilizada para proceder aos cálculos do ângulo de folga sob a antena.

1.9.4 Requisitos de espaço livre

- Verifique o **Ângulo de Folga** entre o fio-de-prumo e a parede do depósito (arco tangente X/R). Se o ângulo de folga for inferior a 15°, o RTG deve ficar inclinado afastado da parede.

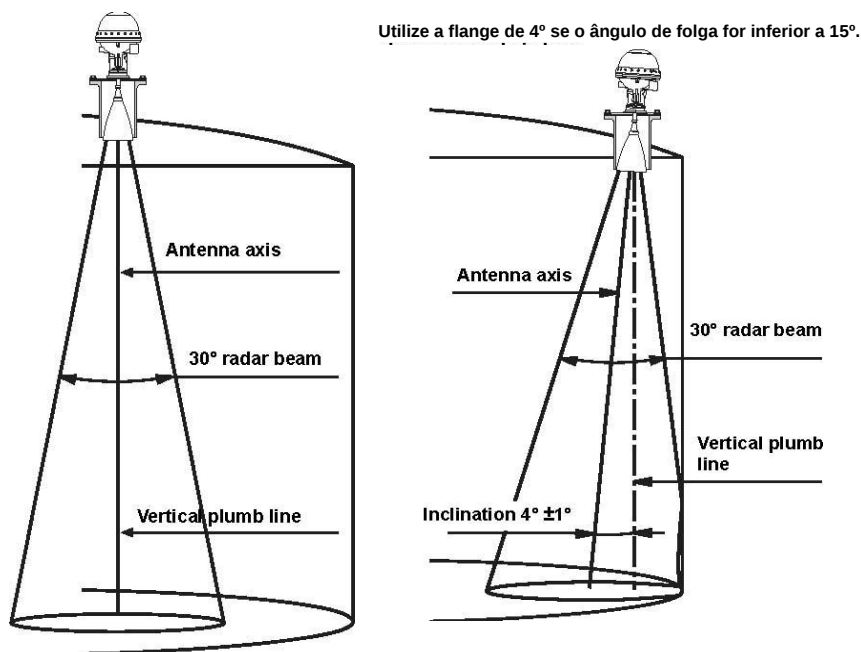


Figura 1-6 Inclinação

• **Inclinação do RTG.** Utilize a flange de 4° para direcionar o feixe do radar em 4° na direção do centro do depósito, caso o ângulo de folga seja inferior a 15°. Para ângulos de folga maiores, o calibre deve ser inclinado em 0°.

• **Ângulo lateral:** $0^\circ \pm 1^\circ$ (flange horizontal)

$4^\circ \pm 1^\circ$ (4° flange)

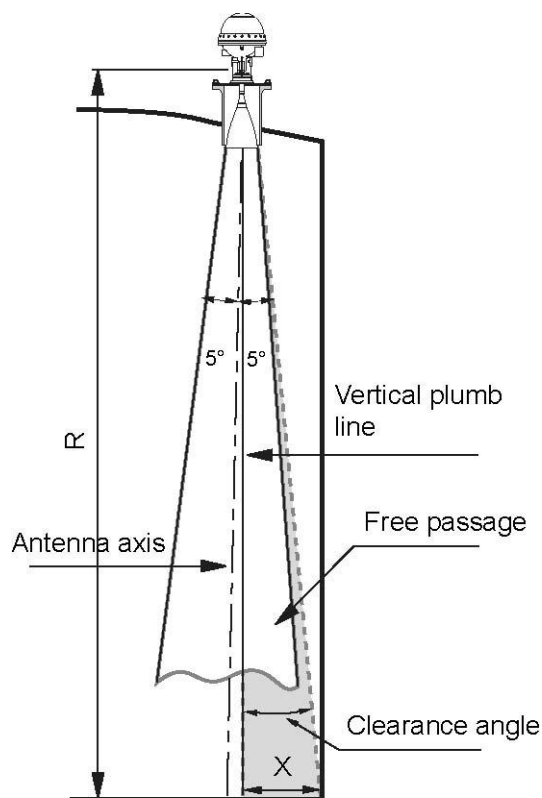


Figura 1-7 Ângulo de folga

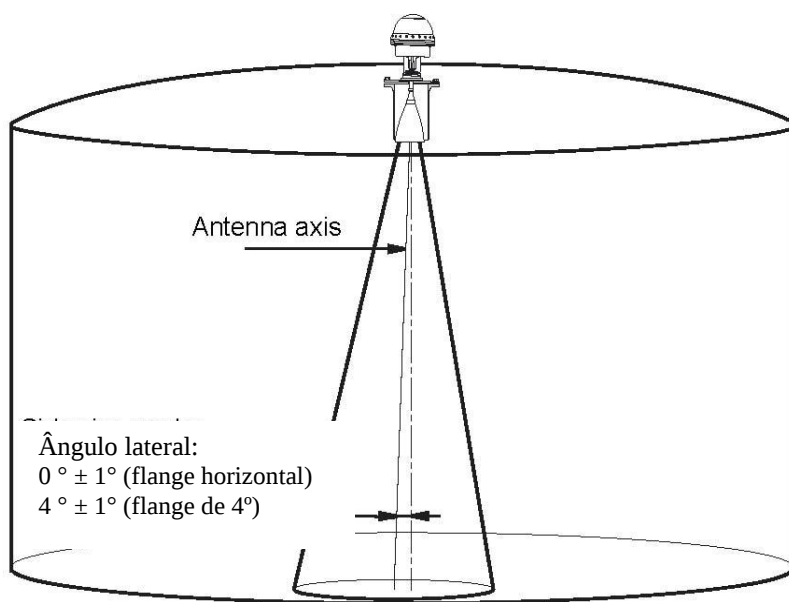


Figura 1-8 Ângulo lateral

1.10 RTG 3930

1.10.1 Informação do depósito

- Verifique se existe água no fundo do depósito.

1.10.2 Verificação visual

- Espaço livre sob o RTG. Normalmente não são permitidas traves e tubos no feixe do radar. Caso existam objetos perturbadores sob a antena, o efeito na medição de corrente deve ser cuidadosamente avaliado.
- Verifique se a guia de ondas, o distribuidor e a parábola se encontram corretamente montados e empreenda as medidas necessárias de forma a substituir as peças partidas.

1.10.3 Medições do depósito

- **Diâmetro das tampas e altura da tomada.** Se for utilizada uma tomada de 20" de diâmetro, a altura da tomada não deve exceder os 0,6 m. Caso a tampa seja mais larga, a altura da tomada pode ser superior, de forma correspondente, desde que seja acautelada uma passagem livre dentro dos 5°.
- Tenha atenção à distância X entre a parede do depósito e o centro do RTG. A mesma será utilizada para proceder aos cálculos do ângulo de folga sob a antena.

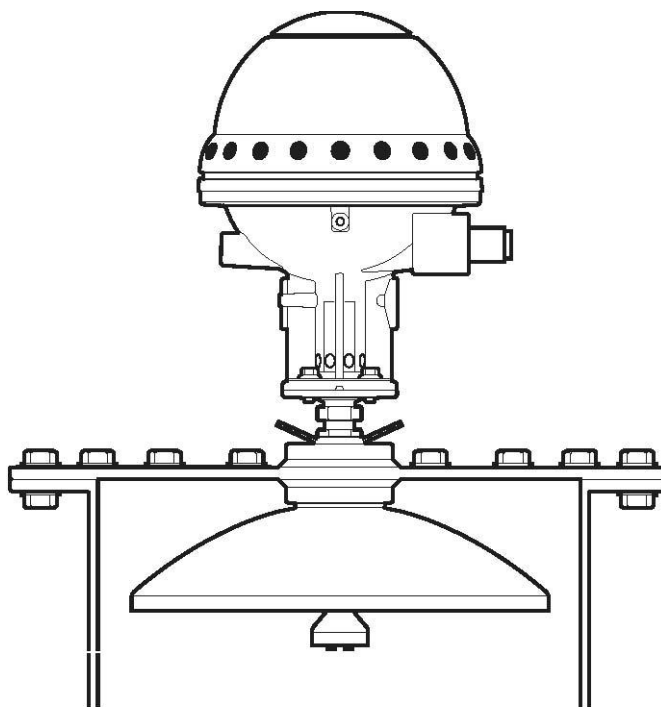


Figura 1-9 RTG 3930.

1.10.4 Requisitos de espaço livre

- Verifique se os pinos de orientação do adaptador TRL/2 estão direcionados na direção do centro do depósito. Consulte o *Manual de Instalação do TankRadar Rex, Ed. 3 rev. B, capítulo 10.2.7 Montagem da Antena*.
- Verifique o **Ângulo de Folga** entre o fio de prumo e a parede do depósito (arco tangente X/R). Se o ângulo de folga for inferior a 5°, o RTG deve ficar inclinado afastado da parede.
- **Inclinação.** A inclinação do calibre não deve exceder os 1,5° na direção do centro do depósito. O RTG 3930 é montado no bocal do depósito utilizando a Bola de Flange que facilita o ajuste da inclinação.
- **Ângulo lateral** máx. 0,5°. Verifique se a flange é horizontal dentro de 3° em conjunto com a parede do depósito.

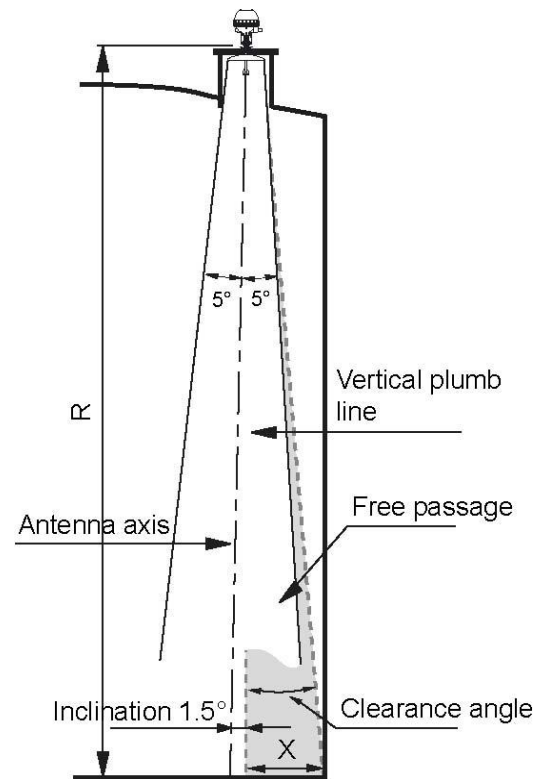


Figura 1-10 Inclinação e Ângulo de Folga.

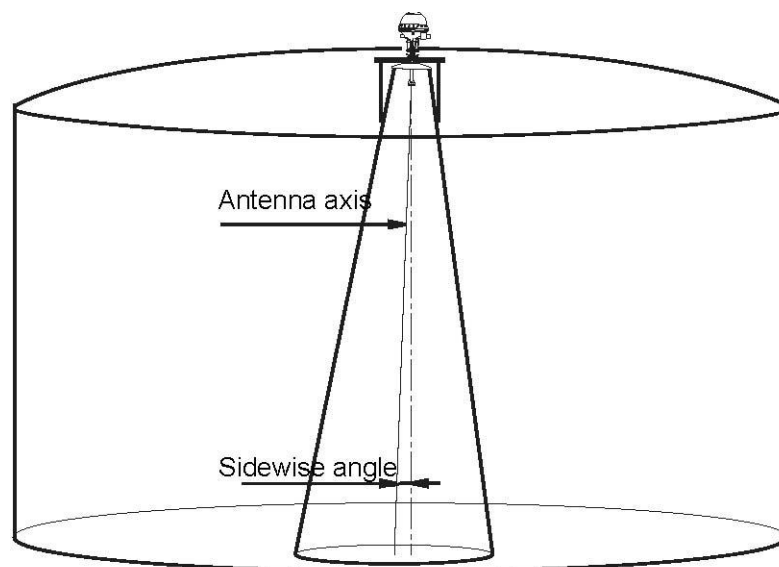


Figura 1-11 Ângulo lateral.

1.11 RTG 3950

1.11.1 Informação do depósito

- Verifique se existe água no fundo do depósito.

1.11.2 Verificação visual

- Verifique o tubo silencioso (plantas selvagens, rebarbas, ferrugem, sujidade e depósitos).
- Verifique se o RTG 3950 se encontra instalado de acordo com as instruções presentes no **Manual de Instalação do TankRadar Rex, capítulo 10**. Empreenda as medidas necessárias de forma a substituir quaisquer peças partidas.

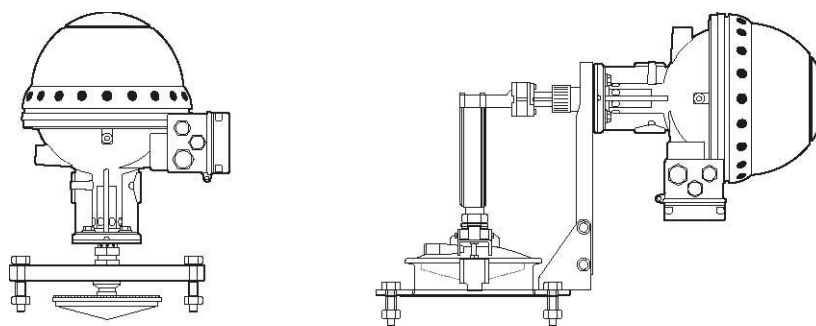


Figura 1-12 RTG 3950 Versão Fixa e Inclinada.

1.11.3 Requisitos de Tubo Silencioso

- Verifique o número de orifícios, a distância entre os orifícios (metro da unidade) e o diâmetro da unidade (mm da unidade). É importante que a área das ranhuras e orifícios não exceda os limites especificados, consulte a Tabela 1-2.

Dimensão do tubo (polegadas)	5	6	8	10	12
Área máx. de Ranhuras ou Orifícios (m2)	0,1	0.1	0.4	0.8	1.2

Tabela 1-2: área máxima das ranhuras ou orifícios

- Verifique o diâmetro interior do tubo. O mesmo será utilizado quando o RTG é configurado.
- A flange do tubo silencioso deve ser horizontal, dentro de $\pm 2^\circ$.
- O tubo silencioso deve ser vertical dentro dos 0.5° (0.2 m sobre 20 m).

Nota: O orifício/ranhura mais acima no tubo silencioso deve ser colocado sobre o nível máximo do produto.

1.11.4 Requisitos de espaço livre

RTG 3950 Versão fixa

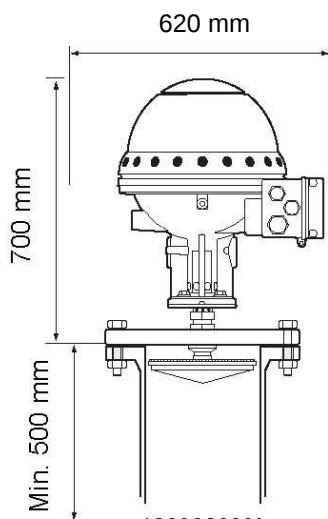
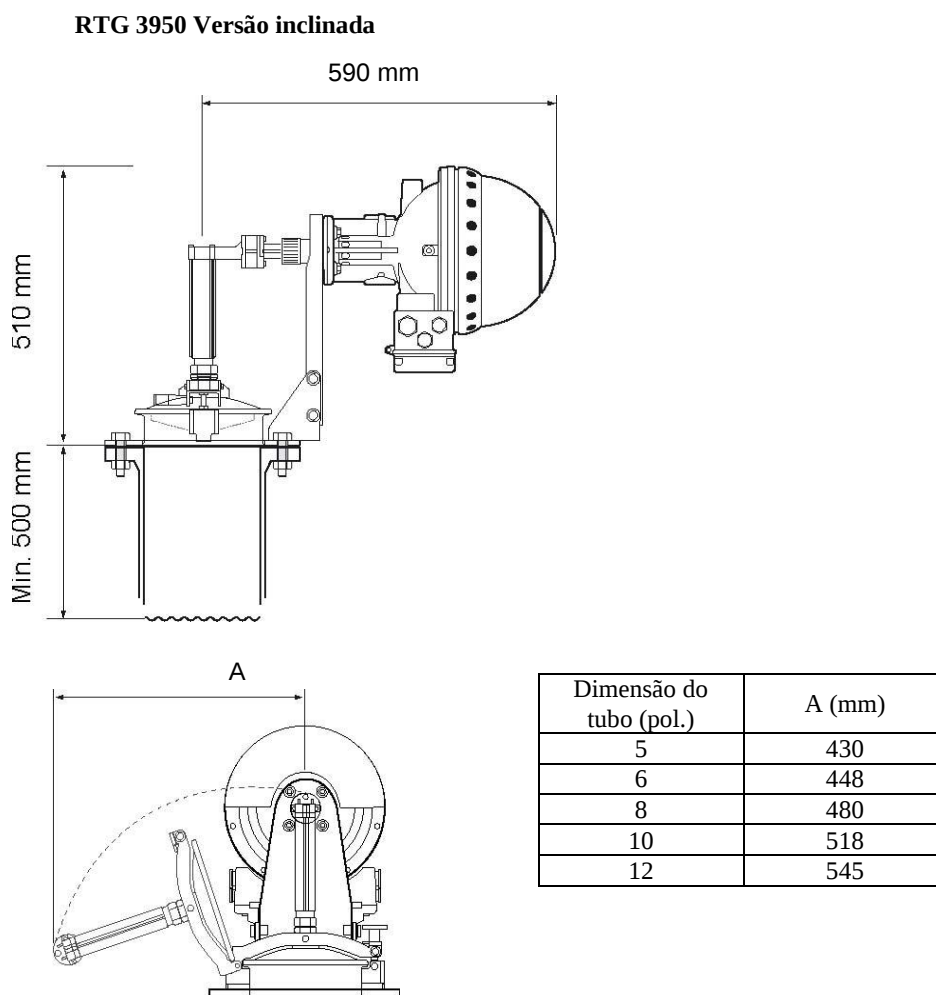


Figura 1-13 Requisitos de espaço livre do RTG 3950 Versão Fixa



Certifique-se de que existe espaço suficiente para abrir a tampa.

Figura 1-14 Requisitos de espaço livre RTG 3950 Versão inclinada

1.12 RTG 3960

1.12.1 Informação do depósito

- Tenha em atenção qual o tipo de flange de pressão utilizada: 150, 300 ou 600 PSI. Para antenas não standard, esta informação é necessária para configurar o Comprimento de Ligação do Depósito (TCL). Consulte o *Guia de Utilizador do TankMaster Winsetup* para obter mais informação sobre a configuração do TCL. Para as antenas standard, o TCL é configurado automaticamente e não necessita de ser alterado.
- Tenha atenção caso o RTG seja equipado com uma válvula esférica.

TCL	Com Válvula esférica	Sem Válvula esférica
150 PSI	870	590
300 PSI	890	610
600 PSI	920	640

Tabela 1-3: Valores TCL por defeito para diferentes flanges de pressão.

1.12.2 Verificação visual

- Verifique se o tubo e os pinos são inspecionados por um engenheiro de serviço.
- Verifique se se encontra montada uma placa de deflexão com anel de calibragem e um pino de verificação.
- Verifique se o pino de verificação está alinhado na direção da marca da flange, consulte a Figura 1-15.
- Verifique se o guia de ondas, caixa e ficha de espuma se encontram instalados de acordo com as instruções presentes no

1.12.3 Tubo Silencioso

- Verifique o número de orifícios, a distância entre os orifícios (metro da unidade) e o diâmetro (mm da unidade).
- Verifique o diâmetro interior do tubo.
- Verifique se o cone do tubo se encontra bem apertado ao tubo silencioso.

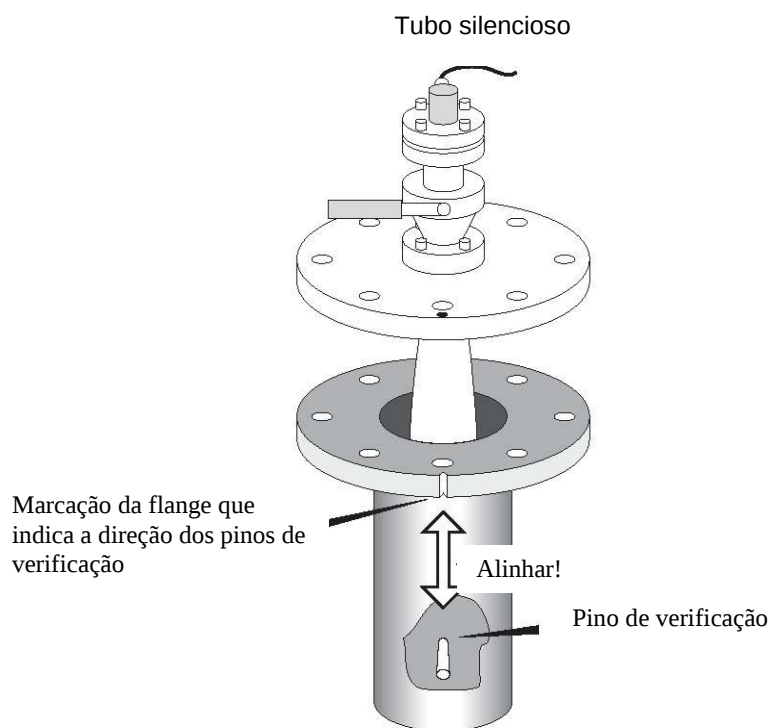


Figura 1 - 15 Alinhar os pinos de verificação.

Nota: O orifício/ranhura mais acima no tubo silencioso deve ser colocado sobre o nível máximo do produto.

1.12.4 Pinos de verificação

Verifique a posição dos **Pinos de Referência**. A distância é medida a partir do **Ponto de Referência RTG** até ao pino.

Pino de verificação e placa de deflexão com anel de calibragem

- O pino de verificação deve ser colocado a 2000 ± 500 mm a partir do Ponto de referência do RTG.
- Meça a distância a partir do topo da ficha inferior até ao fundo do depósito, ver Figura 1-16. Este valor será utilizado para a calibragem do RTG:
 - **Nível zero no fundo do depósito:** ajuste o valor de distância de Calibragem até o nível apresentado (no anel de calibragem) ser igual à distância a partir do anel de calibragem até ao fundo do depósito (ver Figura 1-16).
 - **Nível zero no anel de calibragem:** ajuste o valor de distância de Calibragem para que o nível apresentado seja igual a zero.

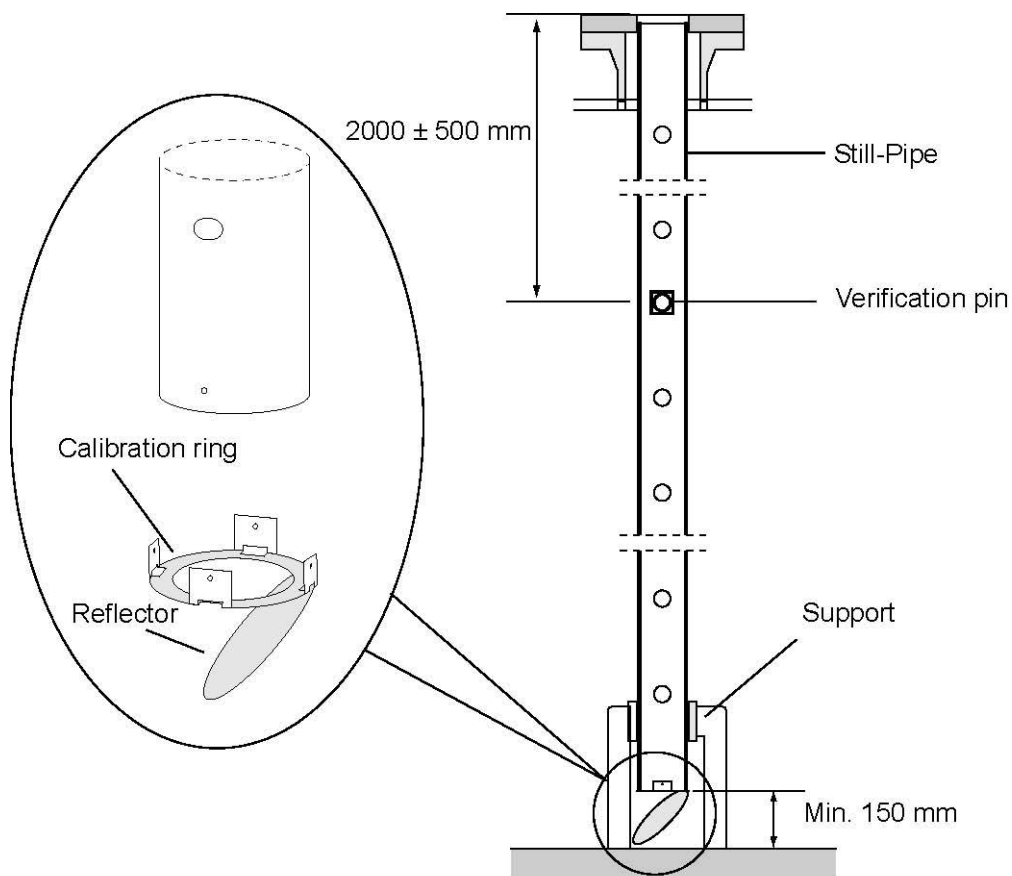


Figura 1-16 Anel de calibragem (ficha) e pino de verificação.

Sistemas antigos com três pinos de verificação

Pino 1: o pino superior é localizado a aproximadamente 95% da altura do depósito (não pode estar mais próximo do que a 1,5 m da flange).

Pino 2: a 50% da altura do depósito.

Pino 3: a aproximadamente 20% da altura do depósito (não inferior a 0,8 m acima da extremidade inferior do tubo).

Caso o depósito seja inferior a 7 m de altura, serão utilizados apenas dois pinos de verificação.

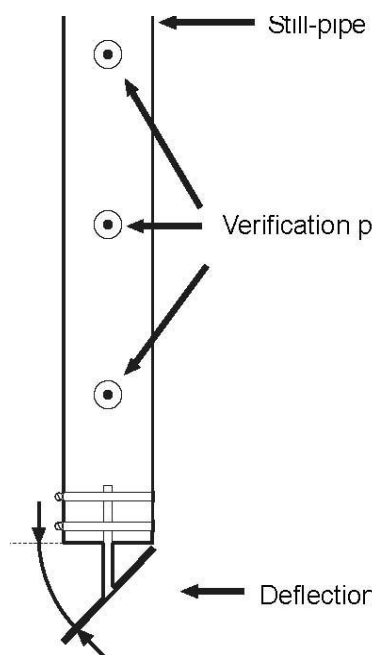


Figura 1-17 Três pinos de verificação e placa de deflexão.

1.13 Configuração Rex

1.13.1 Informação do Depósito

Verifique se os seguintes artigos se encontram corretamente posicionados no **TankMaster**:

- Nome do depósito.
- Verifique se a ID da Unidade corresponde ao RTG instalado no depósito atual.
- O endereço do RTG corresponde ao endereço especificado no TankMaster.

Para visualizar a **ID da Unidade** e o **endereço RTG**:

- 1 - Selecione o ícone do transmissor Rex no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 - Clique sobre o lado direito do rato e escolha a opção **Propriedades**.
- 3 - Selecione o separador **Comunicação**.

1.13.2 Distâncias do depósito e Geometria do RTG

Verifique se os seguintes parâmetros do depósito estão corretos no **TankMaster**:

- Distância de referência do depósito, **R** (registro provisório 1000).
- Distância de referência do RTG, **G** (registro provisório 1002).
- Distância de calibragem (registro provisório 1004).
- Distância mínima de nível, **C** (registro provisório 1006).
- Manutenção de distância (registro provisório 1008).

Para ver os parâmetros do depósito de um determinado dispositivo, faça o seguinte (ver Figura 1-18):

- 1 - Selecione o ícone do **Transmissor** no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 - Clique com o lado direito do rato e escolha a opção **Propriedades**, seguida do separador **Distâncias do Depósito** e do separador **Geometria RTG**.

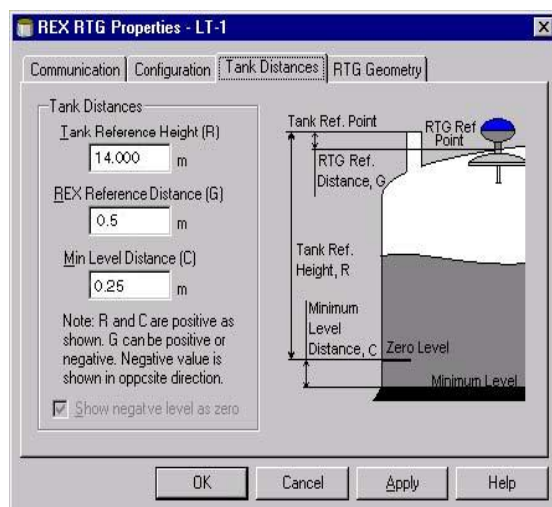


Figura 1-18 Propriedades do Rex RTG

1.13.3 Configuração do Rex

Verifique a configuração do transmissor Rex no **TankMaster**:

- Nº de **entradas analógicas e dispositivos Hart** se encontram ativos.
- Nº de **sensores de temperatura**.
- Tipo de sensores de temperatura (local/média).
- Se existir emulação Rex, qual o tipo.

Para ver a **configuração do transmissor Rex**:

- 1 Selecione o ícone do **Transmissor** no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 Clique sobre o lado direito do rato e escolha a opção **Propriedades**.
- 3 Selecione o separador **Configuração**.

1.13.4 Parâmetros de registo de entrada

Verifique os seguintes parâmetros no **TankMaster**:

- Estado do Dispositivo (4000) e da Medição (4002).
- Nível (4006) e Esvaziamento (4008).
- Taxa de nível (4010), Força do sinal (4012) e Rendimento (4016).
- Versão do programa Rex (separador **Serviço > Dispositivos > Propriedades > Comunicação**)

Verifique se o estado de Dispositivo (1000), erro de Dispositivo (1002) e aviso de Dispositivo (1004) apresenta o valor 0.

Para visualizar o **registo de entrada** de um determinado dispositivo, faça o seguinte:

- 1 Seleccione o ícone do **Transmissor** no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 Clique sobre o lado direito do rato e escolha a opção **Ver registos de entrada**.
- 3 Escolher **Todos**.
- 4 Insira 1000, por exemplo, como valor inicial no campo **Iniciar registo** e 10 em **Número de registos**.
- 5 Clique no botão **Ler**.

Consulte o *Guia de Utilizador TankMaster WinSetup* para obter uma descrição mais detalhada sobre como ver os registos de entrada.

1.13.5 Calibragem

Normalmente, é necessário um pequeno ajuste no parâmetro da **Distância de Calibragem** de forma a sintonizar o calibre para que corresponda ao valor de imersão manual. Recomenda-se que o calibre do Rex seja calibrado quando o depósito não estiver cheio ou vazio ou quando não se detetarem movimentos no depósito.

Para calibrar o calibre do Rex faz-se o seguinte:

- 1 - Selecione o ícone do **Transmissor** no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 - Clique sobre o lado direito do rato e escolha a opção **Propriedades**.
- 3 - Selecione o separador **Geometria do RTG**.
- 4 - Insira um novo valor no campo de **Distância de calibragem** e clique sobre o botão **OK**.

Para mais instruções, consulte o *Guia de Utilizador do TankMaster WinSetup*.

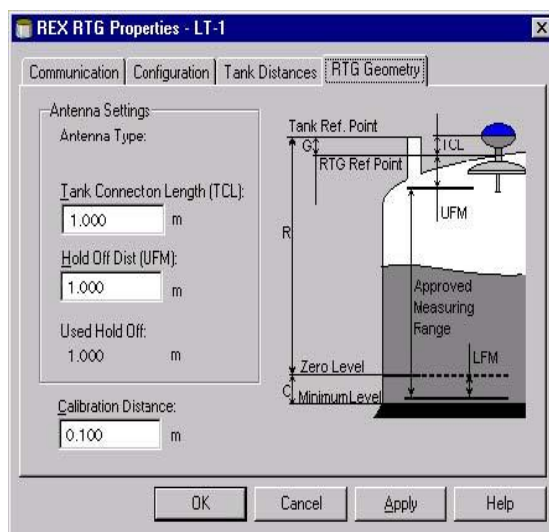


Figura 1-19 Distância de calibragem

1.14 Unidade de Aquisição de Dados

1.14.1 Informação do depósito

- Nome do depósito
- ID da Unidade

1.14.2 Distância

- Verifique a distância entre a Cabeça do Transmissor e o DAU. A distância não deve exceder os 50 m.

1.14.3 Cabo e caixa de derivação

- Deve ser utilizado um cabo blindado ligado à terra entre o RTG e o DAU. A blindagem deve estar ligada à terra em ambas as extremidades. Caso seja utilizado um cabo extensivo, verifique se a caixa de derivação oferece também uma boa blindagem.
- Caso a caixa de derivação seja utilizada, certifique-se de que se encontra marcada com EExi.

1.14.4 Verificação elétrica

DAU

- Meça entre 6-7 com o X20 ligado e desligado. Os valores correspondentes são ~5.5 VDC e ~12VDC, respectivamente.
- Verifique se o DAU se encontra ligado à terra externamente.

1.14.5 Temperatura

- Verifique se as ligações em ponte X1, X2 e X3 estão selecionadas de acordo com a atual abrangência de temperatura. Verifique se a resistência de referência correspondente à abrangência de temperatura selecionada está a ser utilizada. Ver Manual de Instalação, capítulo 4.3.
- Sensores corretamente ligados.

1.14.6 Software

- Proteção contra escrita (ligado/desligado).
- Se utilizar o carregador DB, tenha atenção à versão. Normalmente, o carregador DB é apenas utilizado em relação à atualização de software.
- Tenha em atenção qual a versão do programa DAU utilizada.

1.15 Configuração do DAU

1.15.1 Informação do depósito

- Nome do depósito
- Verifique se a ID da Unidade corresponde ao DAU instalado no depósito atual.
- Verifique se o endereço corresponde ao endereço especificado no TankMaster do depósito atual.

1.15.2 Verificação de temperatura

- Verifique se cada um dos sensores de temperatura transmite o valor correto.
- Verifique a temperatura média.

1.15.3 Entradas de corrente

- Verifique o número de entradas de corrente utilizadas e verifique os valores medidos.

1.15.4 Ecrã

- Verifique se não são apresentados **códigos de erro**.

1.16 Software do operador

1.16.1 TankMaster WinOpi

Tenha em atenção dados relacionados com o computador como:

- Processador
- Frequência de relógio
- Espaço do disco rígido
- RAM
- Portas Com utilizadas
- Tipo de impressora
- Sistema operativo e versão
- Sistema de ficheiros (NTFS, FAT)
- Teste a função de relatórios da impressora.

1.16.2 Cópia de segurança

Nota: Verifique a versão do TankMaster e guarde os **registos da base de dados** de acordo com a lista de:

- FCU
- REX
- DAU

Para guardar os **registos da base de dados** (registos provisórios e de entrada) faça o seguinte:

- 1 Selecione o ícone do **Transmissor** no espaço de trabalho WinSetup.
- 2 Clique no lado direito do rato e escolha a opção **Guardar a base de dados em ficheiro**.
- 3 Escolha **Registo de entrada ou provisório**.
- 4 Escolha **Predefinido** (maioria dos registos usados) ou **Definido pelo Utilizador** (deixa-o especificar quais os registos que deseja guardar).
- 5 Clique no botão **Pesquisar** e especifique um local e um nome para o ficheiro.

Consulte o *Guia de Utilizador do TankMaster WinSetup* para obter instruções sobre como guardar os registos da base de dados.

Índex

A

Ângulo de folga	1-9, 1-11
Ângulo lateral	1-9, 1-11

B

Blindagem do condutor de campo	1-6
Bocal de imersão manual	1-7

C

Calibragem	1-22
Cópia de segurança	1-25
Configuração do DAU	1-24
Configuração do Rex	1-19

D

Distância C	1-7
Distância G	1-7

E

Endereço do FTG	1-19
-----------------------	------

F

FBM 2180	1-4
FCU	1-2

G

Guardar registos da base de dados	1-25
---	------

I

ID da Unidade	1-6, 1-19
Inclinação	1-9, 1-11

L

Ligação à terra	1-6
-----------------------	-----

M

Manutenção de distância	1-19
Medições do depósito	1-7

N

Nível zero	1-17
------------------	------

P

Pino de verificação	1-17, 1-18
Pinos de orientação	1-11
Placa de deflexão	1-18
Ponto da data de imersão	1-7
Ponto de referência do depósito	1-7
Ponto de referência do RTG	1-7, 1-17

R

Registo de entrada	1-21
Registos da base de dados	1-25
RTG	1-6
RTG 3920	1-8
RTG 3930	1-10
RTG 3950	1-12
RTG 3960	1-15

Índex

T

TankMaster WinOpi1-25

U

Unidade de Aquisição de Dados 1-23

V

Verificação do condutor de grupo1-3, 1-4

Representante local da Rosemount Tank Gauging:

Emerson Process Management

Rosemount Tank Gauging
Box 130 45
SE-402 51 Göteborg
SWEDEN
Tel (International): +46 31 337 00 00
Fax (International): +46 31 25 30 22
E-mail: sales.rtg@Emerson.com
www.rosemount-tg.com

