

ECLIPSE® 700GWR

Manual de Instalação e Operação do HART®
para Eclipse® Modelo 700

Software Version 1.x

Radar de onda guiada

Transmissor de nível



Leia este manual antes de instalar

Este manual fornece informações sobre o transmissor Eclipse® Modelo 700. É importante que todas as instruções sejam lidas cuidadosamente e seguidas em sequência. As instruções de instalação do QuickStart são um breve guia para a sequência de etapas a serem seguidas por técnicos experientes ao instalar o equipamento. Instruções detalhadas estão incluídas na seção Instalação completa deste manual.

Convenções usadas neste manual

Certas convenções são usadas neste manual para transmitir tipos específicos de informações. Material técnico geral, dados de suporte e informações de segurança são apresentados em forma narrativa. Os seguintes estilos são usados para anotações, cuidados e avisos.

NOTAS

As notas contêm informações que aumentam ou esclarecem uma etapa operacional. As notas normalmente não contêm ações. Eles seguem as etapas processuais a que se referem.

Precauções

Os avisos alertam o técnico sobre condições especiais que podem ferir pessoas, danificar equipamentos ou reduzir a integridade mecânica de um componente. Também são usados cuidados para alertar o técnico sobre práticas inseguras ou a necessidade de equipamento de proteção especial ou materiais. Neste manual, uma caixa de advertência indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO

Os avisos identificam situações potencialmente perigosas ou perigos sérios. Neste manual, um aviso indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

Mensagens de segurança

O sistema ECLIPSE foi projetado para uso em instalações de Categoria II, Grau de Poluição 2. Siga todos os procedimentos padrão do setor para manutenção de equipamentos elétricos e de computador ao trabalhar com ou em torno de alta tensão. Sempre desligue a fonte de alimentação antes de tocar em qualquer componente. Embora a alta tensão não esteja presente neste sistema, ela pode estar presente em outros sistemas.

Os componentes elétricos são sensíveis à descarga eletrostática. Para evitar danos ao equipamento, observe os procedimentos de segurança ao trabalhar com componentes sensíveis à eletrostática.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

(1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida,

incluindo interferências que possam causar operação indesejada.

ATENÇÃO! *Perigo de explosão. Não conecte ou desconecte a menos que a energia tenha sido desligada e / ou se a área for considerada não perigosa.*

Diretiva de baixa tensão

Para uso em Instalações Categoria II, Grau de Poluição 2.

Se o equipamento for utilizado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

Aviso de direitos autorais e limitações

Logotipo Magnetrol® & Magnetrol® e Eclipse® são marcas registradas da Magnetrol® International, Incorporated.

Direitos autorais © 2020 Magnetrol® International, Incorporated. Todos os direitos reservados.

A MAGNETROL se reserva o direito de fazer alterações no produto descrito neste manual a qualquer momento, sem aviso prévio.

A MAGNETROL não oferece garantia com relação à precisão das informações contidas neste manual.

Garantia

Todos os controles eletrônicos de nível e fluxo da MAGNETROL são garantidos sem defeitos de materiais ou de fabricação por dezoito meses a partir da data do envio original da fábrica. Se devolvido dentro do período de garantia; e, após inspeção do controle na fábrica, a causa da reivindicação é determinada como coberta pela garantia; a MAGNETROL reparará ou substituirá o controle sem nenhum custo para o comprador (ou proprietário) que não seja o transporte.

A MAGNETROL não se responsabiliza por aplicações incorretas, reclamações trabalhistas, danos diretos ou conseqüentes ou despesas decorrentes da instalação ou uso do equipamento. Não há outras garantias expressas ou implícitas, exceto garantias escritas especiais que abrangem alguns produtos da MAGNETROL.

Garantia da Qualidade

O sistema de garantia de qualidade existente na MAGNETROL garante o mais alto nível de qualidade em toda a empresa. A MAGNETROL está comprometida em oferecer satisfação total ao cliente, tanto em produtos quanto em serviços de qualidade.

O sistema de garantia de qualidade MAGNETROL está registrado na ISO 9001, confirmando seu compromisso com padrões internacionais de qualidade conhecidos, fornecendo a garantia mais forte de qualidade de produto / serviço disponível.

Transmissor de Radar de Onda Guiada Eclipse® Modelo 700

Índice

1.0	Instalação do QuickStart	
1.1	Começando	5
1.1.1	Equipamentos e Ferramentas	5
1.1.2	Informações de configuração	6
1.2	Montagem de início rápido	7
1.2.1	Transmissor / Sonda	7
1.3	Instalação rápida	8
1.4	Configuração de início rápido	8
1.4.1	Opções do menu Início rápido	10
1.4.1.1	Introdução Rápida de Dados Numéricos	11
2.0	Instalação Completa	
2.1	Desembalar	12
2.2	Descarga eletrostática (ESD)	
	Procedimento de Manuseio	12
2.3	Antes de você começar	13
2.3.1	Preparação do site	13
2.3.2	Equipamentos e Ferramentas	13
2.3.3	Considerações operacionais	13
2.4	Montagem	14
2.4.1	Instalando uma sonda coaxial	
	(Modelos 7zP e 7zT)	14
2.4.1.1	Para instalar uma sonda coaxial	15
2.4.2	Instalando uma sonda de haste única	
	Modelos rígidos 7zF	
	Modelos flexíveis 7z1	15
2.4.2.1	Para instalar uma sonda rígida de haste única	16
2.4.2.2	Para instalar uma sonda de haste única flexível	16
2.5	Fiação	17
2.5.1	Objetivo geral ou não incendiário	
	(CI I, Div 2)	17
2.5.2	Intrinsecamente seguro	18
2.6	Configuração	19
2.6.1	Configuração de bancada	19
2.6.2	Menu transversal e entrada de dados	20
2.6.2.1	Navegando no menu	20
2.6.2.2	Seleção de dados	20
2.6.2.3	Entrada de dados numéricos usando	
	Entrada de dígitos	21
2.6.2.4	Entrada de dados numéricos	
	Usando Incremento / Decremento	21
2.6.2.5	Inserindo dados de caracteres	22
2.6.3	Proteção de senha	22
2.6.4	Menu Modelo 700: Procedimento passo a passo	23
2.6.5	Menu de configuração do modelo 700 —	
	Configuração do dispositivo	25
2.7	Configuração usando o HART®	31
2.7.1	Conexões	31
2.7.2	Visor do comunicador HART	31
2.7.3	Tabela de revisão HART	31
2.7.4	Menu HART - Modelo 700	31
3.0	Informação de referência	
3.1	Descrição do transmissor	36
3.2	Teoria de Operação	36
3.2.1	Radar de onda guiada	36
3.2.2	Reflectometria no Domínio do Tempo (TDR)	36
3.2.3	Amostragem de tempo equivalente (ETS)	37
3.2.4	Detecção de interface	37
3.2.5	Capacidade de transbordo	39
3.3	Resolução de problemas e diagnóstico	39
3.3.1	Diagnóstico (Namur NE 107)	40
3.3.2	Simulação de indicação de diagnóstico	42
3.3.3	Tabela de Indicação de Diagnóstico	42
3.3.4	Ajuda de diagnóstico	45
3.3.5	Solucionando problemas de aplicativos	46
3.3.5.1	Modelo 700 (Sonda de haste única)	47

3.4	Informações de configuração.....	49	4.0	Técnicas avançadas de configuração / solução de problemas	
3.4.1	Deslocamento de nível Descrição.....	49	4.1	Análise de fim de sonda (EOPA).....	80
3.4.2	Análise de fim de sonda.....	50	4.1.1	Habilite o EOPA usando o PACTware	80
3.4.3	Rejeição de eco.....	51	4.1.2	Ativar EOPA usando o teclado / LCD.....	81
3.4.4	Capacidade Volumétrica	51	4.2	Limite inclinado.....	82
3.4.4.1	Configuração usando built-in		4.3	Rejeição de Eco.....	84
	Tipos de Tanque.....	51	4.4	Deteção de Acúmulo	87
3.4.4.2	Configuração usando tabela personalizada	53	4.4.1	Configuração de detecção de acúmulo usando PACTware...	88
3.4.5	Capacidade de fluxo de canal aberto.....	54	4.4.2	Configuração de detecção de acúmulo usando o teclado	89
3.4.5.1	Configuração usando Equações				
	Flume / Weir.....	55			
3.4.5.2	Configuração usando Equação				
	Genérica	56			
3.4.5.3	Configuração usando Tabela de				
	Customização	57			
3.4.6	Função Reset	58			
3.4.7	Recursos adicionais de diagnóstico /				
	solução de problemas	58			
3.4.7.1	Histórico de Eventos.....	58			
3.4.7.2	Ajuda sensível ao contexto.....	58			
3.4.7.3	Dados de tendência	58			
3.5	Aprovações de agências.....	59			
3.5.1	Condições Especiais de Uso	59			
3.5.2	Especificações da agência - FM / CSA				
	Instalação intrinsecamente segura	60			
3.6	Especificações.....	61			
3.6.1	Funcional / Físico	61			
3.6.2	Tabela de Seleção de O-ring (Seal)	63			
3.6.3	Guia de seleção da Sonda.....	64			
3.6.4	Especificações de Sonda	65			
3.6.5	Especificações físicas - Transmissor	66			
3.6.6	Especificações físicas - Sondas coaxiais	67			
3.6.7	Especificações físicas -				
	Sondas de haste única	67			
3.6.8	Requisitos de fonte de alimentação	68			
3.6.8.1	Área de operação segura.....	68			
3.6.8.2	Tensão de alimentação	68			
3.7	Número do modelo	69			
3.7.1	Transmissor.....	69			
3.7.2	Sonda coaxial básica	70			
3.7.3	Sonda coaxial aumentada	72			
3.7.4	Sonda rígida de haste única.....	74			
3.7.5	Sonda flexível de cabo único.....	76			
3.9	Peças de reposição	78			

1.0 Instalação do QuickStart

Os procedimentos de instalação do QuickStart fornecem uma visão geral das principais etapas necessárias para a montagem, a fiação e a configuração do transmissor de nível de radar de onda guiada Eclipse Modelo 700. Esses procedimentos são destinados a instaladores mais experientes de transmissores Eclipse (ou outros instrumentos de medição de nível eletrônico).

A Seção 2.0, Instalação completa, oferece instruções de instalação mais detalhadas para o primeiro usuário.

ATENÇÃO: As sondas com capacidade de transbordamento, como o modelo 7zP ou 7zT, devem ser usadas para todas as aplicações de desligamento de segurança / transbordamento.

O transmissor Modelo 700, quando usado com uma sonda coaxial de transbordamento, é capaz de medir o nível real do líquido até a face do flange ou conexão NPT. Essa é uma vantagem muito única em comparação com outros dispositivos de radar de onda guiada (GWR) que podem inferir o nível na parte superior da sonda quando os sinais são perdidos ou incertos. Consulte a Seção 3.2.5 para obter informações adicionais sobre capacidade de transbordamento..

Dependendo do tipo de sonda, todas as outras sondas Eclipse devem ser instaladas para que o nível máximo de transbordamento seja de no mínimo 6 "-12" (150-300 mm) abaixo do flange ou da conexão NPT. Isso pode incluir a utilização de um bico ou bobina para elevar a sonda. Consulte a fábrica para garantir a instalação e operação adequadas.

1.1 Começando

Tenha o equipamento, ferramentas e informações adequados disponível antes de iniciar a instalação do QuickStart procedimentos.

1.1.1 Equipamentos e Ferramentas

- *Chaves de boca (ou chave ajustável) para ajustar o tamanho e o tipo de conexão do processo.*
 - *Sonda coaxial: 1 1/2 "(38 mm)*
 - *Sonda de haste única: 1 7/8 "(47 mm)*
- *Chave de fenda*
- *Cortador de cabo e chave sextavada de 3/32 "*
(apenas para sondas de cabo flexíveis)
- *Multímetro digital (DMM)*
- *2 Fonte de alimentação de 4 VCC, mínimo de 23 mA*

1.1.2 Informações de configuração

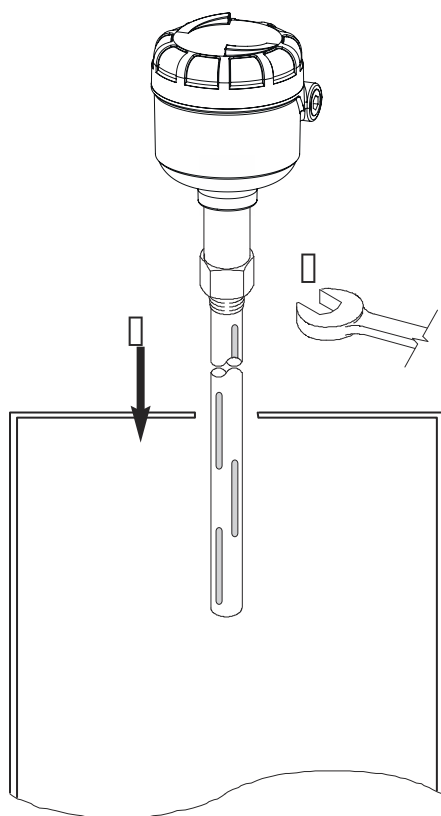
Para utilizar o menu QuickStart disponível no Eclipse Modelo 700, algumas informações importantes são necessárias para configuração.

Reúna as informações e preencha a tabela de parâmetros operacionais a seguir antes de iniciar a configuração.

NOTAS: O menu Início rápido está disponível para aplicativos Somente nível.

1. Consulte a Seção 2.6.5 para menus de configuração para aplicativos de Interface, Volume ou Fluxo.
2. Essas etapas de configuração não são necessárias se o transmissor tiver sido pré-configurado antes do envio.

Display	Questão	Resposta
Unidades de nível	Quais unidades de medida serão usadas? (polegadas, milímetros, centímetros, pés ou metros)	_____
Modelo de Sonda	Qual modelo de sonda está listado no informações do modelo? (primeiros três dígitos do número do modelo da sonda)	_____
Montagem da sonda	A sonda está montada em NPT, BSP, ou flange? (Consulte o modelo da sonda.)	_____
Comprimento da Sonda	Qual o comprimento da sonda listado nas informações do modelo da sonda? (últimos três dígitos do número do modelo da sonda)	_____
Deslocamento de Nível	O nível desejado de leitura quando o líquido está na ponta da sonda. (Consulte a Seção 3.4 para obter mais informações.)	_____
Faixa dielétrica	Qual é a faixa constante dielétrica do meio do processo?	_____
4.0 mA Set Point	Qual é o ponto de referência de 0% para o valor de 4,0 mA?	_____
20.0 mA Set Point	Qual é o ponto de referência de 100% para o valor de 20,0 mA? (Certifique-se de que esse valor esteja fora da distância de bloqueio ao utilizar sondas sem capacidade de preenchimento excessivo.)	_____
Alarme de falha	Que corrente de saída é desejada quando um indicador de falha está presente?	_____



1.2 Montagem de início rápido

Certifique-se de que o estilo de configuração e o tamanho / tipo de conexão do processo do transmissor e do probe Eclipse correspondam aos requisitos da instalação antes de continuar com a instalação de início rápido

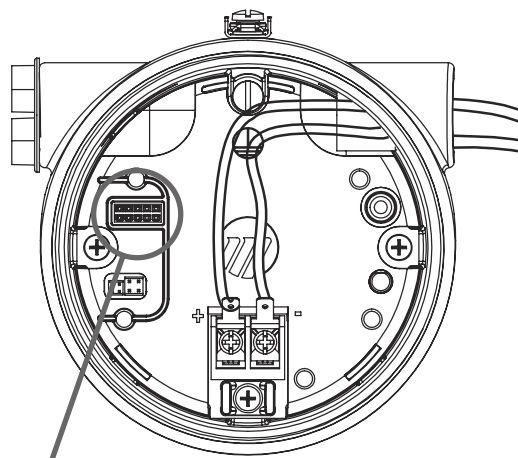
NOTA: Para evitar a entrada de umidade na carcaça, as tampas devem estar totalmente apertadas o tempo todo. Pelo mesmo motivo, as entradas dos conduítes devem ser devidamente seladas.

1.2.1 Transmissor/Sonda

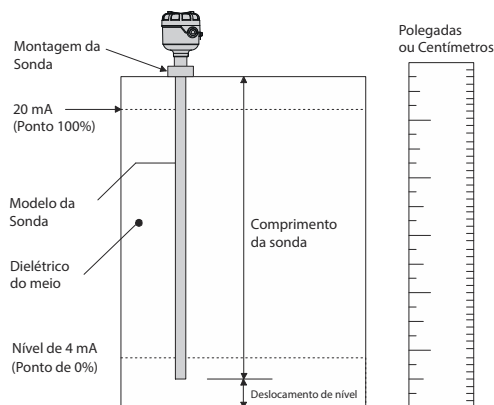
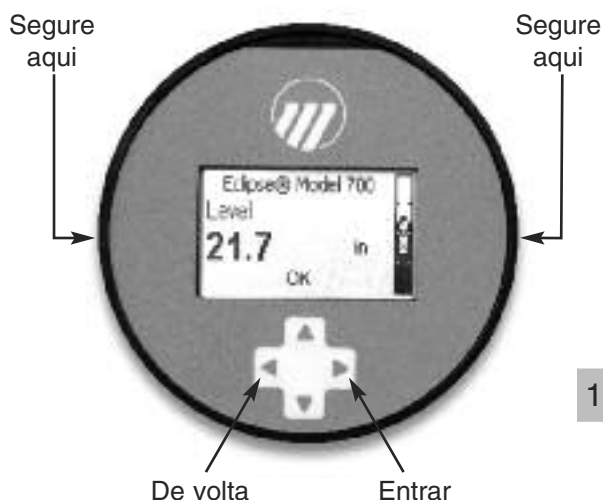
O transmissor e a sonda Modelo 700 são enviados como um conjunto e não devem ser separados no campo.

- 1. Coloque cuidadosamente a sonda no recipiente. Alinhe a conexão do processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso.*
- 2. Aperte a porca sextavada da conexão do processo da sonda ou os parafusos do flange, garantindo que o transmissor esteja na posição ideal para visualização e configuração.*

1.3 Instalação rápida



Slot de conector LCD



NOTA: Pode existir uma pequena zona de transição (0–12 ") (0-300 mm) na parte superior e inferior de determinadas sondas.

ATENÇÃO! Possível risco de explosão. Não conecte ou desconecte o equipamento, a menos que a energia tenha sido desligada e a área seja considerada não perigosa.

NOTA: Certifique-se de que a fiação elétrica do transmissor Eclipse Modelo 700 esteja completa e em conformidade com todos os regulamentos e códigos locais.

1. Remova a tampa do transmissor modelo 700.
2. Usando a borda da alça às 3 e 9 no módulo LCD mostrado à esquerda, remova cuidadosamente o módulo LCD do transmissor. (Observe que este módulo está convenientemente conectado ao dispositivo.)
3. Conecte um encaixe de conduíte e monte o plugue do conduíte na abertura sobressalente. Puxe o fio da fonte de alimentação pelo encaixe.
4. Se presente, conecte a blindagem do cabo ao terra na fonte de alimentação.
5. Conecte um aterramento ao parafuso de aterramento verde (não mostrado na ilustração).
6. Conecte o fio de alimentação positivo ao terminal (+) e o fio de alimentação negativo ao terminal (-).
7. Alinhe o conjunto do LCD no slot do conector e insira novamente o conjunto do LCD; recoloque e aperte a tampa.

1.4 Configuração de início rápido

Se solicitado, o transmissor Eclipse Modelo 700 é enviado totalmente pré-configurado para o aplicativo e pode ser instalado imediatamente. Caso contrário, é enviado configurado com os valores padrão de fábrica e pode ser facilmente reconfigurado na loja.

As instruções mínimas de configuração necessárias para usar o menu QuickStart seguem. Use as informações da tabela de parâmetros operacionais na Seção 1.1.2 para prosseguir com a configuração.

O menu QuickStart oferece uma visão geral muito simples de duas telas, mostrando os parâmetros básicos necessários para a operação típica "Level Only".

1. Aplique energia ao transmissor.

O display gráfico de LCD pode ser programado para mudar a cada 2 segundos para mostrar os valores medidos pertinentes na tela inicial. Por exemplo: Nível, % de saída e corrente de loop podem ser exibidos em um conjunto de telas rotativo.

O LCD também pode ser programado para mostrar sempre apenas uma das variáveis medidas o tempo todo. Por exemplo: O nível pode ser exibido continuamente na tela.

PASSO 4



PASSO 5



PASSO 6



2. O teclado direcional de 4 botões oferece várias formas de funcionalidade para navegação no menu e entrada de dados. (Consulte a Seção 2.6 para obter uma explicação completa.)
 - ▲ UP move-se através do menu ou aumenta um valor exibido.
 - ▼ PARA BAIXO desce pelo menu ou diminui um valor exibido.
 - ◀ BACK sai de uma ramificação do menu ou sai sem aceitar o valor inserido.
 - ▶ ENTER entra em uma ramificação do menu ou aceita uma entrada exibida.

NOTA: Pressionar ENTER quando qualquer menu ou parâmetro estiver destacado exibirá o texto de ajuda em referência a esse item.

A senha do usuário padrão = 0. (Se uma senha for solicitada, digite-a nesse momento.)

As seguintes entradas de configuração são o mínimo necessário para uma configuração de Início Rápido. Consulte as figuras à esquerda.

3. Pressione qualquer tecla na tela inicial para acessar o menu principal.
4. Aperte ▶ ENTER com o item de menu CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO destacado.
5. Aperte ▶ ENTER com o item de menu QUICKSTART em destaque.

O Início rápido mostra os parâmetros básicos, com o valor presente do parâmetro destacado mostrado na parte inferior da tela.

Agora é possível rolar de maneira rápida e fácil pelos itens de configuração do QuickStart, alterando esses parâmetros conforme necessário:

- Role até o parâmetro a ser alterado.
- Aperte ▶ ENTER no parâmetro destacado.
- Vá até a opção desejada e pressione ▶ ENTER.
- Role até o próximo parâmetro ou pressione ◀ VOLTAR quando terminar para sair do menu Início Rápido.

A Seção 1.4.1 lista e descreve os nove parâmetros no menu Início Rápido.

6. Após fazer todas as alterações necessárias no menu Início rápido, pressione o botão VOLTAR três vezes para retornar à tela inicial.
7. A configuração do QuickStart está concluída. Se configurado corretamente, o transmissor Modelo 700 agora está medindo o nível e está pronto para manutenção.

Unidades de nível		<p>Selecione as unidades de medida para a leitura do nível:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polegadas • Pés • Milímetros • Centímetros • Metros
Modelo de Sonda		<p>Selecione o modelo de sonda a ser usado com o modelo 700:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7zF Haste Única • 7zP Alta pressão coaxial • 7zT Padrão coaxial • 7z1 Único padrão flexível
Montagem da sonda		<p>Selecione o tipo de montagem da sonda para o tanque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NPT (Rosca Nacional para Tubos) • BSP (Tubo Padrão Britânico) • Flange (ASME ou DIN)
Comprimento da sonda		<p>Digite o comprimento exato da sonda, conforme impresso na placa de identificação da sonda. O comprimento da sonda é mostrado como os três últimos dígitos do número do modelo da sonda. O alcance depende da sonda de 30 a 30 metros. Consulte a Seção 1.4.1.1.</p>
Deslocamento de nível		<p>Digite a leitura de nível desejada quando o líquido estiver no final da sonda. O alcance é de -762 cm a 22 metros. Consulte a Seção 3.4 para obter mais informações. (Com deslocamento de nível padrão = 0, todas as medidas são referenciadas na parte inferior da sonda.)</p>
Faixa dielétrica		<p>Enter the Dielectric Range for the material to be measured.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abaixo de 1,7 (Hidrocarbonetos leves como propano e butano) • 1.7 a 3.0 (Hidrocarbonetos mais comuns) • 3.0 a 10 (Dielétrico variável, por exemplo: tanques de mistura) • 10 (Mídia à base de água)
HART Only	Ponto de ajuste de 4mA (LRV)	<p>Digite o valor do nível (ponto de 0%) para o ponto de 4 mA. Valor inferior do intervalo (LRV). Consulte a Seção 1.4.1.1.</p>
	Ponto de ajuste de 20mA (URV)	<p>Digite o valor do nível (ponto de 100%) para o ponto de 20 mA. Valor do intervalo superior (URV). Consulte a Seção 1.4.1.1.</p>
	Alarme de falha	<p>Digite o estado de saída desejado quando um indicador de falha estiver ativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22 mA • 3.6 mA • Espera (o último valor de espera não é recomendado, a menos que seja a solução de problemas)

1.4.1.1 Introdução Rápida de Dados Numéricos

Para fazer alterações de entrada numérica em Comprimento da sonda e deslocamento de nível:

▲ CIMA move-se para o próximo dígito mais alto (0,1,2,3, ..., 9 ou o ponto decimal).

Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado.

▼ BAIXO move-se para o próximo dígito mais baixo (0,1,2,3, ..., 9 ou o ponto decimal). Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado.

◀ VOLTA move o cursor para a esquerda e exclui um dígito.

Se o cursor já estiver na posição mais à esquerda, a tela será encerrada sem alterar o valor salvo anteriormente.

▶ ENTER move o cursor para a direita. Se o cursor estiver localizado em uma posição de caractere em branco, o novo valor será salvo.

Rolar mais PARA BAIXO no menu Início Rápido faz com que os parâmetros restantes apareçam um por um, com o valor realçado atual mostrado na parte inferior da tela.

◀ VOLTAretrorna ao menu anterior sem alterar o valor original, que é imediatamente exibido novamente.

▶ ENTER aceita o valor exibido e retorna ao menu anterior.

Valores negativos podem ser inseridos destacando o sinal “+” mostrado antes do número e pressionando UP para alterá-lo para mostrar “-”.

2.0 Instalação Completa

Esta seção fornece procedimentos detalhados para a instalação, fixação e configuração adequadas do transmissor de nível de radar de onda guiada Eclipse Modelo 700.

2.1 Desembalar

Desembale o instrumento com cuidado. Verifique se todos os componentes foram removidos do material de embalagem. Verifique todo o conteúdo na guia de remessa e relate quaisquer discrepâncias à fábrica.

Antes de prosseguir com a instalação,

- *Inspecione todos os componentes quanto a danos. Relate qualquer dano à transportadora dentro de 24 horas.*
- *Verifique se o número do modelo da placa de identificação no transmissor está de acordo com a guia de remessa e o pedido de compra.*
- *Registre o modelo e os números de série para referência futura ao fazer pedidos de peças.*

Número do modelo

Número de série

NOTA: Para evitar a entrada de umidade na carcaça, as tampas devem estar totalmente apertadas o tempo todo. Pelo mesmo motivo, as entradas dos conduítes devem ser devidamente seladas.

2.2 Descarga eletrostática (ESD) Procedimento de Manuseio

Os instrumentos eletrônicos Magnetrol são fabricados com os mais altos padrões de qualidade. Esses instrumentos usam componentes eletrônicos que podem ser danificados pela eletricidade estática presente na maioria dos ambientes de trabalho.

As etapas a seguir são recomendadas para reduzir o risco de falha do componente devido à descarga eletrostática.

- *Envie e armazene placas de circuito em sacos antiestáticos. Se um saco antiestático não estiver disponível, envolva a placa em papel alumínio. Não coloque placas sobre materiais de embalagem de espuma.*



- Use uma pulseira de aterramento ao instalar e remover as placas de circuito. Recomenda-se uma estação de trabalho aterrada.
- Manuseie as placas de circuito apenas pelas bordas. Não toque nos componentes ou nos pinos do conector.
- Verifique se todas as conexões elétricas foram feitas completamente e nenhuma é parcial ou flutuante. Aterre todo o equipamento em um bom aterramento.

2.3 Antes de começar

2.3.1 Preparação do site

Cada transmissor Eclipse Modelo 700 é construído para corresponder às especificações físicas da instalação necessária. Verifique se a conexão do processo da sonda está correta para a montagem rosqueada ou flangeada no recipiente onde o transmissor será colocado. Veja Montagem, Seção 2.4.

Certifique-se de que todos os regulamentos e diretrizes locais, estaduais e federais sejam observados. Consulte Fiação, Seção 2.5.

Verifique se a fiação entre a fonte de alimentação e o transmissor Eclipse está completa e correta para o tipo de instalação. Consulte Especificações, Seção 3.6.

2.3.2 Equipamentos e Ferramentas

Nenhum equipamento ou ferramenta especial é necessário para instalar o transmissor Eclipse. Os seguintes itens são recomendados:

- Chaves de boca (ou chave ajustável) para ajustar o tamanho e o tipo de conexão do processo.
 - Sonda Coaxial: 1½" (38 mm)
 - Sonda de haste única: 1⅞" (47 mm)
- Uma chave de torque é altamente desejável.
- Chave de fenda
- Cortador de cabo e chave sextavada de 3/32" (apenas para sondas de cabo flexíveis)
- Multímetro digital (DMM)
- Fonte de alimentação de 24 VCC, mínimo de 23 mA

2.3.3 Considerações operacionais

As especificações operacionais variam com base no número do modelo da sonda. Consulte Especificações, Seção 3.6.

2.4 Montagem

Uma sonda Eclipse Modelo 700 GWR pode ser montada em um tanque usando uma variedade de conexões de processo. Geralmente, é usada uma conexão rosqueada ou flangeada. Para obter informações sobre os tamanhos e tipos de conexões disponíveis, consulte o número do modelo da sonda, Seção 3.7.2.

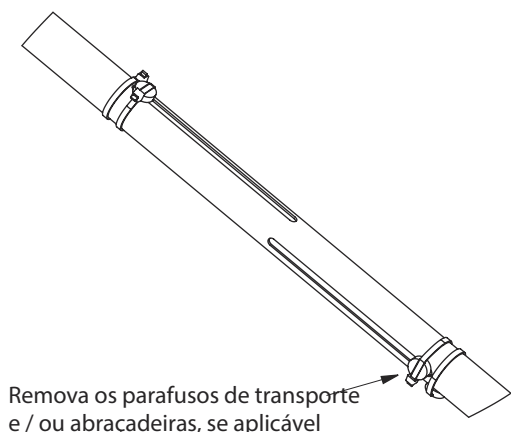
NOTA: Não coloque material isolante em torno de qualquer parte do transmissor Eclipse Modelo 700, pois isso pode causar acúmulo excessivo de calor.

Certifique-se de que todas as conexões de montagem estejam no lugar corretamente no tanque antes de instalar a sonda.

AVISO! As sondas com capacidade de transbordo, como o modelo 7zP ou 7zT, devem ser usadas para quaisquer aplicativos de desligamento / transbordo de segurança.

O transmissor Modelo 700, quando usado com uma sonda coaxial de transbordo, é capaz de medir o nível real do líquido dentro das especificações, até a face da flange ou conexão NPT. Essa é uma vantagem muito única em comparação com outros dispositivos de radar de onda guiada (GWR) que podem inferir o nível na parte superior da sonda quando os sinais são perdidos ou incertos. Consulte a Seção 3.2.6 para obter informações adicionais sobre capacidade de transbordo.

Todas as outras sondas Eclipse devem ser instaladas para que o nível máximo de transbordo seja de no mínimo 150 mm abaixo da conexão do flange ou NPT. Isso pode incluir a utilização de um bico ou carretel para elevar a sonda. Consulte a fábrica para garantir a instalação e Operação.



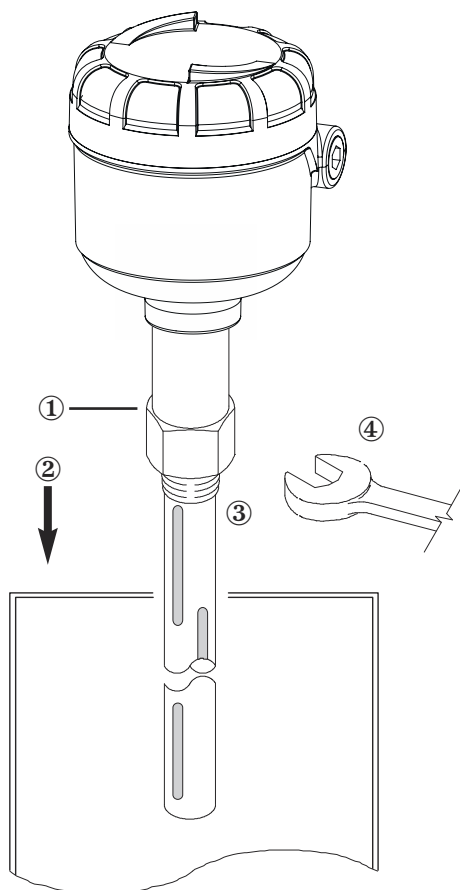
AVISO! Não desmonte a sonda quando estiver em serviço e sob pressão.

NOTA: A sonda de alta pressão modelo 7zP (contendo uma vedação de processo em liga de vidro-cerâmica) deve ser manuseada com cuidado extra. Manuseie esta sonda apenas pela flange ou conexão NPT. Se fornecido, remova o hardware de transporte conforme mostrado à esquerda antes da instalação.

2.4.1 Instalando uma sonda coaxial (Modelos 7zP e 7zT)

Antes de instalar, verifique se:

- *A sonda possui espaço adequado para instalação e entrada desobstruída no fundo do vaso.*
- *Temperatura do processo, pressão, dielétrico e viscosidade estão dentro das especificações da sonda para a instalação. Consulte Especificações, Seção 3.6.*



2.4.1.1 Para instalar uma sonda coaxial:

1. *Certifique-se de que a conexão do processo seja a montagem rosqueada ou flangeada correta.*
2. *Coloque cuidadosamente a sonda no recipiente. Alinhe corretamente a junta em instalações flangeadas.*
3. *Alinhe a conexão do processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso.*
4. *Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão do processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos da flange.*

2.4.2 Instalando uma sonda de haste única

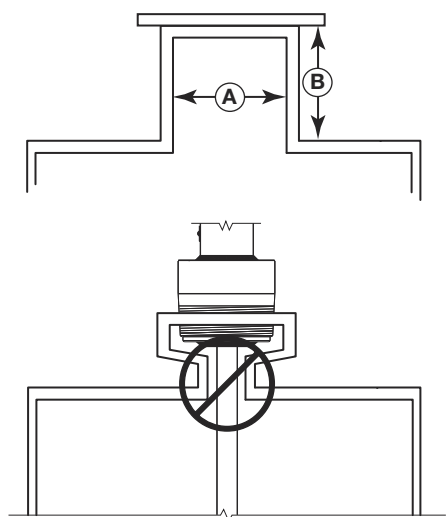
Modelos rígidos 7zF

Modelos Flexíveis 7z1

Antes de instalar, verifique se:

- *A sonda tem espaço adequado para instalação e entrada desobstruída no fundo do navio.*
- *Process temperature, pressure, dielectric, and viscosity are within the probe specifications for the installation. See Specifications, Section 3.6.*

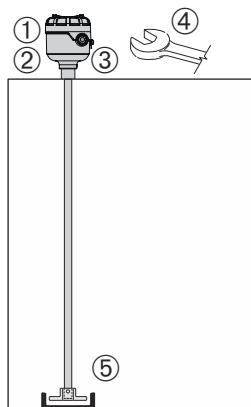
NOTA: Se estiver usando uma haste única removível, verifique se todas as peças estão montadas e conectadas antes da instalação.



1. *Verifique se o bico não restringe o desempenho, garantindo o seguinte (consulte a figura à esquerda):*
 - *O bico tem > 2" (50mm) de diâmetro.*
 - *Proporção de diâmetro: comprimento (A: B) é 1: 1 ou superior; qualquer proporção <1: 1 (por exemplo, um bico de 2" x 6" = 1: 3) pode exigir um ajuste da Distância de bloqueio e / ou INTERVALO DIELÉTRICO.*
2. *Nenhum redutor de tubo (restrições) é usado.*
3. *A sonda é mantida longe de objetos condutores para garantir o desempenho adequado.*
 - *Consulte a Tabela de folga da sonda abaixo. Um ganho mais baixo (aumento na configuração DIELECTRIC RANGE) pode ser necessário para ignorar certos objetos*
 - *Esta tabela é apenas uma recomendação. Essas distâncias podem ser melhoradas, otimizando a configuração do transmissor com o PACTware™.*

Distância para a sonda	Objetos Aceitáveis
<6" (15 cm)	Superfície condutora contínua, lisa e paralela, por exemplo, uma parede de tanque de metal; importante que a sonda não toque na parede
>6" (15 cm)	Tubos e vigas com diâmetro de <1" (25 mm), degraus da escada
>12" (30 cm)	Tubos e vigas com diâmetro <75" (75 mm), paredes de concreto
>18" (46 cm)	Todos os objetos restantes

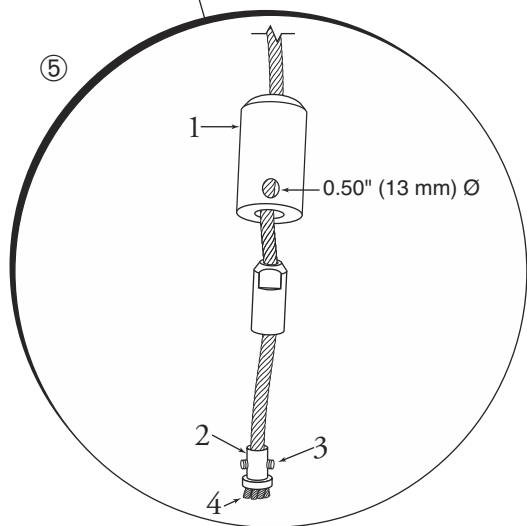
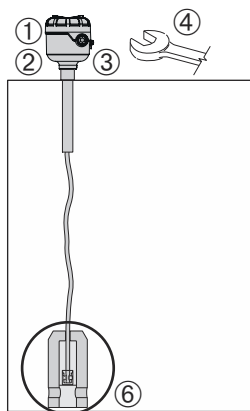
2.4.2.1 Para instalar uma sonda rígida de haste única:



1. Verifique se a conexão do processo é de pelo menos 1 "NPT ou se é uma montagem com flange.
2. Coloque cuidadosamente a sonda no recipiente. Alinhe a junta em instalações flangeadas.
3. Alinhe a conexão do processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso.
4. Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão do processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos da flange.
5. Quando montada diretamente em vasos, a sonda pode ser estabilizada colocando a ponta da sonda em um copo ou suporte não metálico na parte inferior da sonda..

Uma opção de espaçador inferior é oferecida para montagem em copo ou suporte metálico ou para centralização em um tubo / câmara. Consulte Peças de reposição, Seção 3.8 para obter informações adicionais.

2.4.2.2 Para instalar uma sonda de haste única flexível:



1. Verifique se a conexão do processo é de pelo menos 1 "NPT ou uma montagem com flange.
2. Coloque cuidadosamente a sonda no recipiente. Alinhe a junta em instalações flangeadas.
3. Alinhe a conexão do processo da sonda com a montagem rosqueada ou flangeada no vaso.
4. Para conexões rosqueadas, aperte a porca sextavada da conexão do processo da sonda. Para conexões flangeadas, aperte os parafusos da flange.
5. A sonda pode ser reduzida em campo:
 - a. Aumente o peso de TFE (1), expondo o dispositivo de segurança (2).
 - b. Solte os dois parafusos de fixação nº 10-32 (3) usando uma chave sextavada de 3/32 "e remova o dispositivo de fixação.
 - c. Corte e remova o comprimento necessário do cabo (4).
 - d. Reconecte o dispositivo de fixação e aperte os parafusos.
 - e. Insira o novo comprimento da sonda (nas unidades apropriadas) no transmissor.
6. A sonda pode ser conectada ao fundo do tanque usando o orifício de 0,50 "(13 mm) fornecido no peso TFE. A tensão do cabo não deve exceder 23 kg (50 lb).

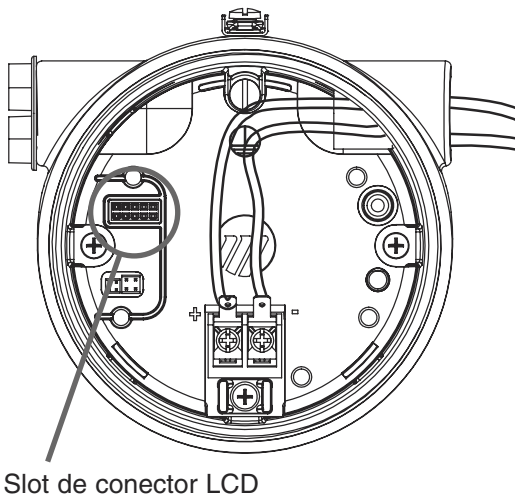
2.5 Fiação

Cuidado: O transmissor Eclipse Modelo 700 opera em tensões de 11 a 36 VCC. Tensões mais altas danificam o transmissor.

As conexões de fiação entre a fonte de alimentação e o transmissor Eclipse Modelo 700 devem ser feitas usando um cabo de instrumento de par trançado blindado de 18 a 22 AWG. As conexões são feitas na régua de terminais e as conexões de aterramento sob o módulo LCD.

As instruções para conectar o transmissor Eclipse dependem da aplicação:

- *Propósito geral*
- *Intrinsecamente seguro*
- *Não Incendiário (Cl I, Div. 2)*



AVISO! Perigo de explosão. Não desconecte o equipamento a menos que a energia tenha sido desligada ou se a área for considerada não perigosa.

2.5.1 Uso geral ou não incendiário (Cl I, Div. 2)

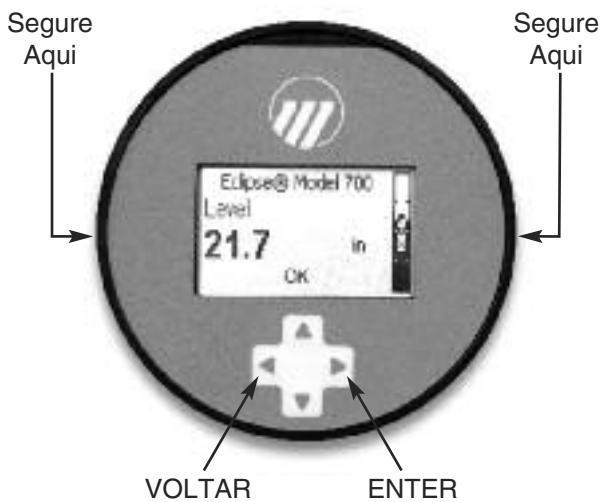
Uma instalação de uso geral não possui mídia inflamável presente.

As áreas classificadas como Não Incendiosas (Cl I, Div. 2) têm meios inflamáveis presentes apenas sob condições anormais.

Não são necessárias conexões elétricas especiais.

Para instalar a fiação de uso geral ou não incendiária:

1. Remova a tampa do transmissor modelo 700.
2. Usando a borda da alça às 3 e 9 no módulo LCD mostrado à esquerda, remova cuidadosamente o módulo LCD do transmissor. (Observe que este módulo está convenientemente conectado ao dispositivo.)
3. Conecte um encaixe de conduíte e monte o plugue do conduíte na abertura sobressalente. Puxe o fio da fonte de alimentação pelo encaixe.
4. Se presente, conecte a blindagem do cabo ao terra na fonte de alimentação.
5. Conecte um aterramento ao parafuso de aterramento verde (não mostrado na ilustração).
6. Conecte o fio de alimentação positivo ao terminal (+) e o fio de alimentação negativo ao terminal (-).
7. Alinhe o conjunto do LCD no slot do conector e insira novamente o conjunto do LCD; recoloque e aperte a tampa.



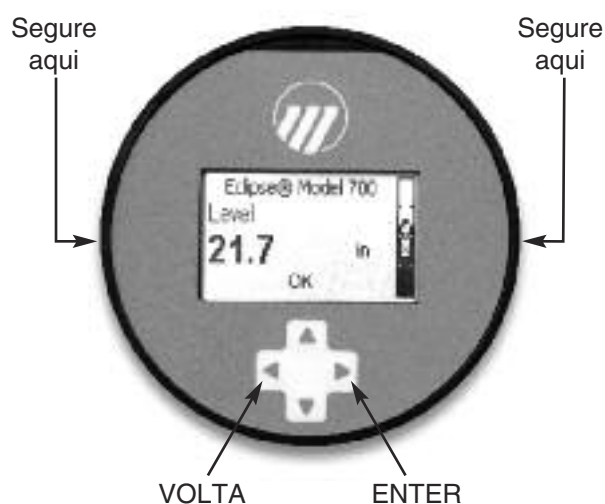
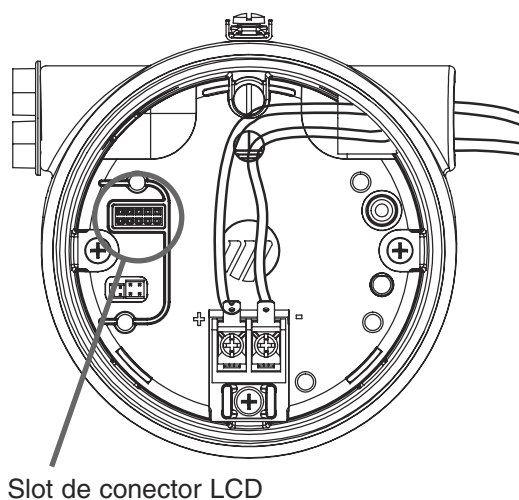
2.5.2 Intrinsecamente seguro

Uma instalação intrinsecamente segura (IS) possui potencialmente mídia inflamável presente. Uma barreira IS aprovada deve ser instalada na área não perigosa (segura) para limitar a energia disponível para a área classificada.

Consulte Desenho da agência - Instalação intrinsecamente segura, Seção 3.5.2.

Para instalar a fiação intrinsecamente segura:

1. Remova a tampa do transmissor modelo 700.
2. Usando a borda da alça às 3 e 9 no módulo LCD mostrado à esquerda, remova cuidadosamente o módulo LCD do transmissor. (Observe que este módulo está convenientemente conectado ao dispositivo.)
3. Conecte um encaixe de conduíte e monte o plugue do conduíte na abertura sobressalente. Puxe o fio da fonte de alimentação pelo encaixe.
4. Se presente, conecte a blindagem do cabo ao terra na fonte de alimentação.
5. Conecte um aterramento ao parafuso de aterramento verde (não mostrado na ilustração).
6. Conecte o fio de alimentação positivo ao terminal (+) e o fio de alimentação negativo ao terminal (-).
7. Alinhe o conjunto do LCD no slot do conector e insira novamente o conjunto do LCD; recoloque e aperte a tampa.



2.6 Configuração

Embora o transmissor Eclipse Modelo 700 possa ser entregue pré-configurado de fábrica, também pode ser facilmente reconfigurado na loja ou na instalação usando o LCD / teclado local ou o PACTware / DTM. A configuração da bancada fornece uma maneira conveniente e eficiente de instalar o transmissor antes de ir ao local do tanque para concluir a instalação.

Antes de configurar qualquer transmissor, colete todas as informações de parâmetros operacionais (consulte a Seção 1.1.2).

Aplique energia ao transmissor e siga os procedimentos passo a passo abaixo para a exibição do transmissor acionada por menu. Consulte as seções 2.6.2 e 2.6.4.

Informações sobre a configuração do transmissor usando um comunicador HART são fornecidas na Seção 2.7, Configuração usando o HART.

2.6.1 Configuração de bancada

O transmissor Eclipse Modelo 700 pode ser facilmente configurado em um banco de testes, conectando uma fonte de alimentação padrão de 24 VCC diretamente aos terminais do transmissor.

Ao usar um comunicador HART para configuração, é necessária uma resistência de carga de linha mínima de 250 ohm. Consulte o manual do seu comunicador HART para obter informações adicionais.

2.6.2 Menu transversal e entrada de dados

Os botões direcionais do teclado direcional de 4 botões oferecem várias formas de funcionalidade para navegação e entrada de dados.

A interface do usuário do Modelo 700 é de natureza hierárquica, melhor descrita como uma estrutura em árvore. Cada nível na árvore contém um ou mais itens. Os itens são rótulos de menu ou nomes de parâmetros.

- *Os rótulos dos menus são apresentados em letras maiúsculas*
- *Parâmetros são palavras em maiúsculas*



2.6.2.1 Navegando no menu

- ▲ *CIMA move para o item anterior na ramificação do menu.*
- ▼ *BAIXO move para o próximo item na ramificação do menu.*
- ◀ *VOLTA retrocede um nível para o item de ramificação anterior (superior).*
- ▶ *ENTER entra na ramificação de nível inferior ou alterna para o modo de entrada. Manter o ENTER pressionado em qualquer nome ou parâmetro de menu destacado exibirá o texto de ajuda para esse item.*

2.6.2.2 Seleção de dados

Este método é usado para selecionar dados de configuração de uma lista específica.

- ▲ *CIMA e ▼ BAIXO para navegar no menu e destacar o item de interesse.*
- ▶ *ENTER permite a modificação dessa seleção.*
- ▲ *CIMA e ▼ BAIXO escolher nova seleção de dados.*
- ▶ *ENTER para confirmar a seleção.*

Use a tecla ◀ VOLTA (Escape) a qualquer momento para interromper o procedimento e sair para o item de ramificação anterior.

2.6.2.3 Como entrar dados numéricos usando entrada de dígitos

Este método é usado para inserir dados numéricos, por exemplo, Comprimento da Sonda, definir 4mA e definir 20mA.

Botão		Ação de pressionamento de tecla
▲	CIMA	Move para o próximo dígito mais alto (0,1,2,3, ..., 9 ou ponto decimal). Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado.
▼	BAIXO	Move para o próximo dígito mais baixo (0,1,2,3, ..., 9 ou ponto decimal). Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado.
◀	VOLTA	Move o cursor para a esquerda e exclui um dígito. Se o cursor já estiver na posição mais à esquerda, a tela será encerrada sem alterar o valor salvo anteriormente.
▶	ENTER	Move o cursor para a direita. Se o cursor estiver localizado em uma posição de caractere em branco, o novo valor será salvo.

Todos os valores numéricos são justificados à esquerda e novos valores são inseridos da esquerda para a direita. Um ponto decimal pode ser inserido depois que o primeiro dígito é inserido, de forma que .9 seja inserido como 0,9.

Alguns parâmetros de configuração podem ter um valor negativo. Nesse caso, a posição mais à esquerda é invertida para o sinal ("-") para um valor negativo ou "+" para um valor positivo).

2.6.2.4 Entrada de dados numéricos usando incremento / redução

Use este método para inserir os seguintes dados em parâmetros como Alarme de Amortecimento e Falha.

Botão		Ação de pressionamento de tecla
▲	CIMA	<i>Incrementa o valor exibido. Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado. Dependendo da tela que está sendo revisada, o valor do incremento pode aumentar em um fator de 10 após o valor ter sido incrementado 10 vezes.</i>
▼	BAIXO	<i>Decrementa o valor exibido. Se pressionados, os dígitos rolam até que o botão seja liberado. Dependendo da tela que está sendo revisada, a quantidade de decréscimo pode aumentar em um fator de 10 após o valor ter sido diminuído 10 vezes.</i>
◀	VOLTA	<i>Retorna ao menu anterior sem alterar o valor original, que é imediatamente exibido novamente.</i>
▶	ENTER	<i>Aceita o valor exibido e retorna ao menu anterior.</i>

2.6.2.5 Inserindo dados de caracteres

Este método é usado para parâmetros que requerem entrada de caracteres alfanuméricos, como para inserir tags, etc..

Notas gerais do menu:

BOTÃO		Ação de pressionamento de tecla
▲	CIMA	Move para o caractere anterior (Z ... Y ... X ... W). Se mantidos pressionados, os caracteres rolam até o botão ser liberado.
▼	BAIXO	Move para o próximo caractere de item (A ... B ... C ... D). Se mantidos pressionados, os caracteres rolam até o botão ser liberado.
◀	VOLTA	Move o cursor de volta para a esquerda. Se o cursor já estiver na posição mais à esquerda, a tela será encerrada sem alterar os caracteres originais da etiqueta.
▶	ENTER	Move o cursor para frente para a direita. Se o cursor está na posição mais à direita, então o nova tag é salva.

2.6.3 Proteção de senha

O transmissor Eclipse Modelo 700 possui três níveis de proteção por senha para restringir o acesso a determinadas partes da estrutura do menu que afetam a operação do sistema.

Senha do Usuário

A senha do usuário permite que o cliente limite o acesso aos parâmetros de configuração básicos.

A senha do usuário padrão instalada no transmissor na fábrica é 0. Com uma senha 0, o transmissor não é mais protegido por senha e qualquer valor nos menus básicos do usuário pode ser ajustado sem a digitação de uma senha de confirmação..

A senha do usuário pode ser alterada para qualquer valor numérico até 59999.

NOTA: Se uma senha de usuário não for conhecida ou tiver sido extraviada, o item de menu Nova senha no menu CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO / CONFIGURAÇÃO AVANÇADA exibirá um valor criptografado que representa a senha atual. Entre em contato com o suporte técnico com essa senha criptografada para recuperar a senha do usuário original.

Senha Avançada

Certas partes da estrutura do menu que contêm parâmetros mais avançados são protegidas ainda mais por uma Senha avançada.

Essa senha será fornecida, quando necessário, pelo suporte técnico da fábrica.

Senha de fábrica

As configurações relacionadas à calibração e outras configurações de fábrica são protegidas ainda mais por uma senha de fábrica.

2.6.4 Menu Modelo 700: Procedimento passo a passo

As tabelas a seguir fornecem uma explicação completa dos menus de software exibidos pelo transmissor Eclipse. O layout do menu é semelhante entre a interface local do teclado / LCD, o DD e o DTM.

Use estas tabelas como um guia passo a passo para configurar o transmissor com base no tipo de medição desejado nas seguintes seleções:

- *Somente nível*
- *Interface e Nível*
- *Nível e Volume*
- *Fluxo*

TELA INICIAL

A tela inicial consiste em uma sequência de "apresentações de slides" de telas de valores medidos que são giradas em intervalos de 2 segundos. Cada tela de Valor medido em casa pode apresentar até quatro itens de informação:

- *Etiqueta HART[®]*
- *Valor medido*
rótulo, valor numérico, unidades
- *Status*
Será exibido como texto ou, opcionalmente, com o símbolo NAMUR NE 107
- *Gráfico de barras do valor primário (mostrado em%)*

A apresentação da tela inicial pode ser personalizada, visualizando ou ocultando alguns desses itens. Consulte DISPLAY CONFIG no menu CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO na Seção 2.6.5 - Menu Configuração.

À esquerda, está um exemplo de tela inicial para um modelo 700 configurado para um aplicativo somente nível.





MENU PRINCIPAL

Pressionar qualquer tecla na tela inicial exibirá o menu principal, composto por três rótulos básicos, exibidos em letras maiúsculas.

- CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO
- DIAGNÓSTICOS
- VALORES MEDIDOS

Como mostrado, o vídeo reverso representa um cursor identificando o item selecionado, que aparecerá no vídeo reverso no LCD. As ações das chaves neste momento são:

BOTÃO		Ação de pressionamento de tecla
▲	CIMA	Nenhuma ação, pois o cursor já está no primeiro item do MENU PRINCIPAL
▼	BAIXO	Move o cursor para DIAGNOSTICS
◀	VOLTA	Volta para a tela inicial, o nível acima do MENU PRINCIPAL
▶	ENTER	Apresenta o item selecionado, CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

- NOTAS:
1. Os itens e parâmetros mostrados nos menus de nível inferior dependerão do tipo de medição escolhido. Os parâmetros não aplicáveis ao presente Tipo de medição serão ocultados.
 2. Manter a tecla Enter pressionada quando o cursor estiver destacado sobre um parâmetro ou menu fornecerá informações adicionais sobre esse item.

CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

Escolher CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO no MENU PRINCIPAL resultará em uma apresentação em LCD, como mostrado à esquerda.

O pequeno cursor de seta para baixo mostrado no lado direito da tela é a indicação de que mais itens estão disponíveis abaixo e podem ser acessados pressionando a tecla BAIXO.

A Seção 2.6.5 mostra o menu inteiro da árvore para o menu Configuração do dispositivo do modelo 700.

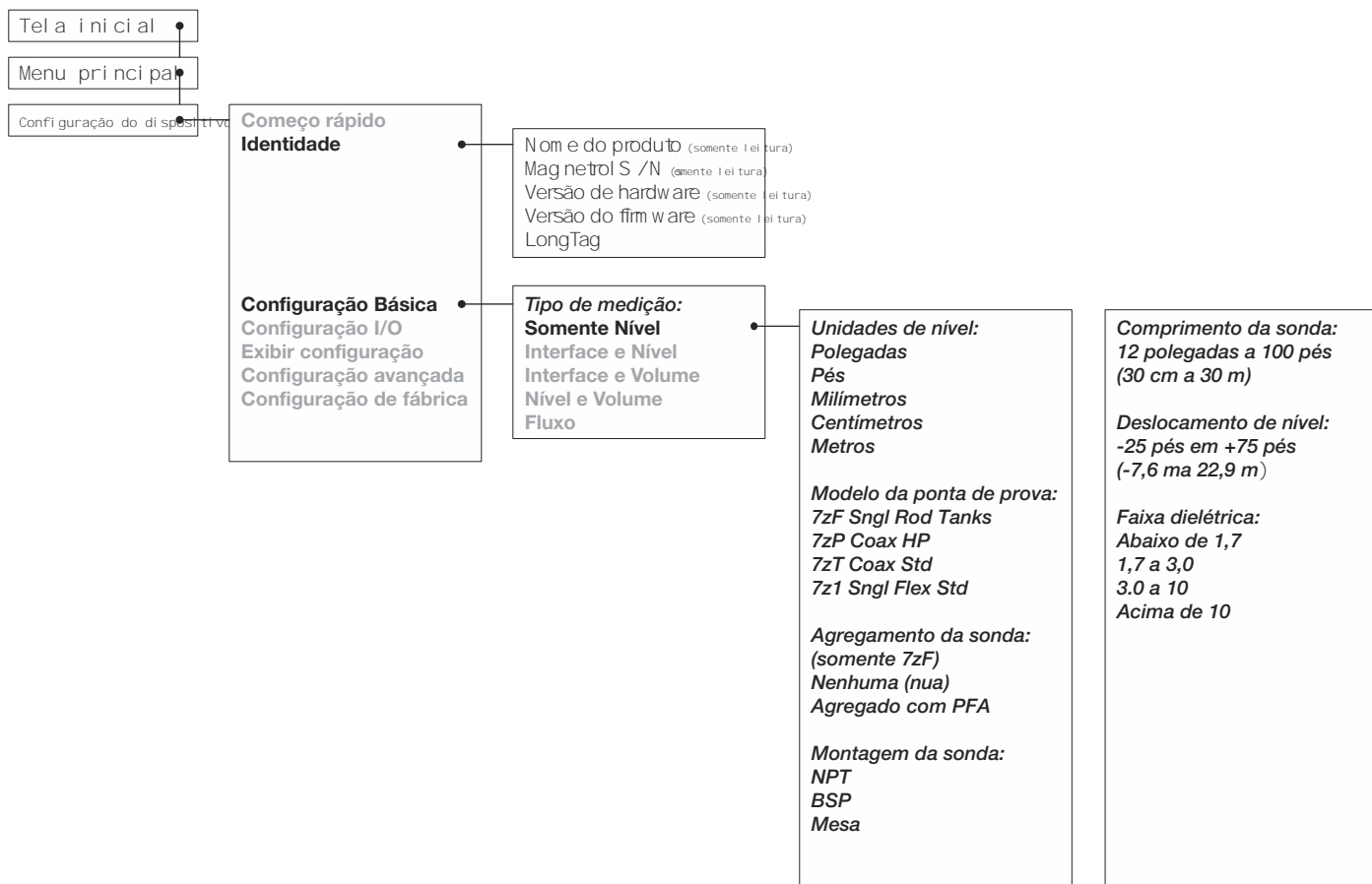
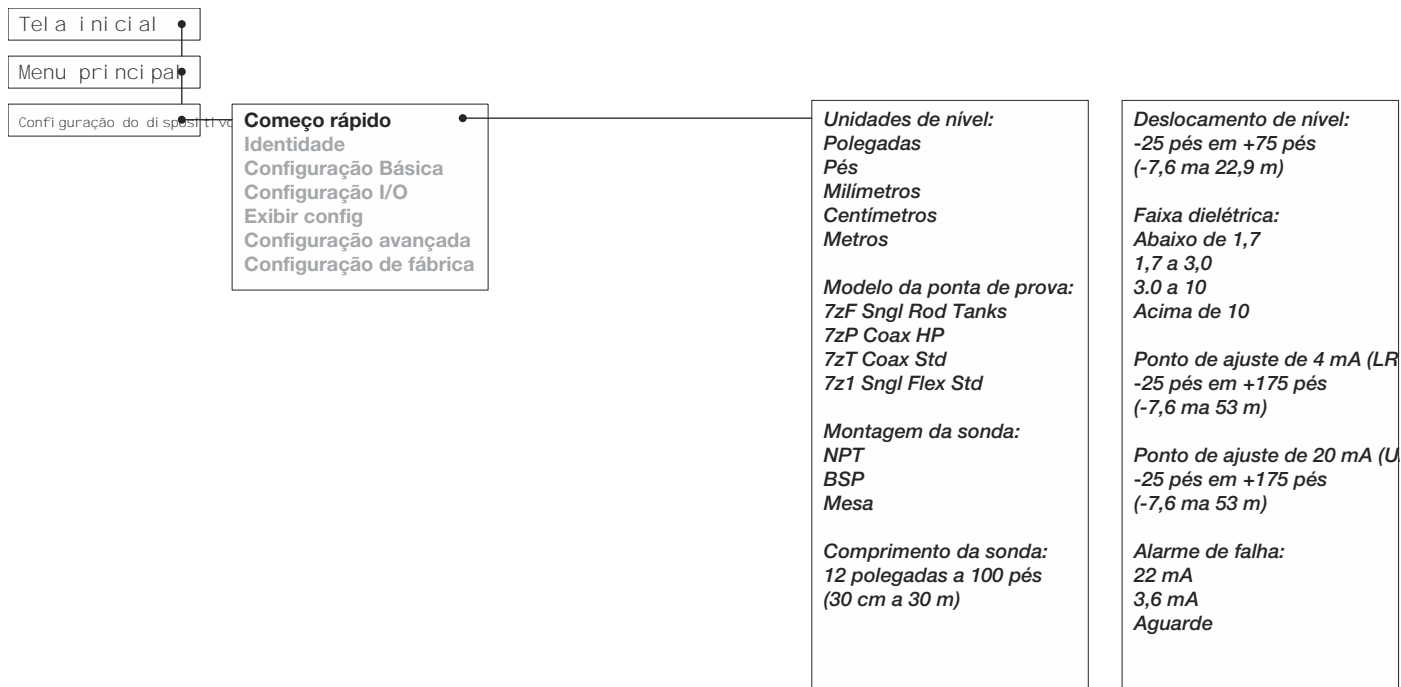
DIAGNÓSTICOS

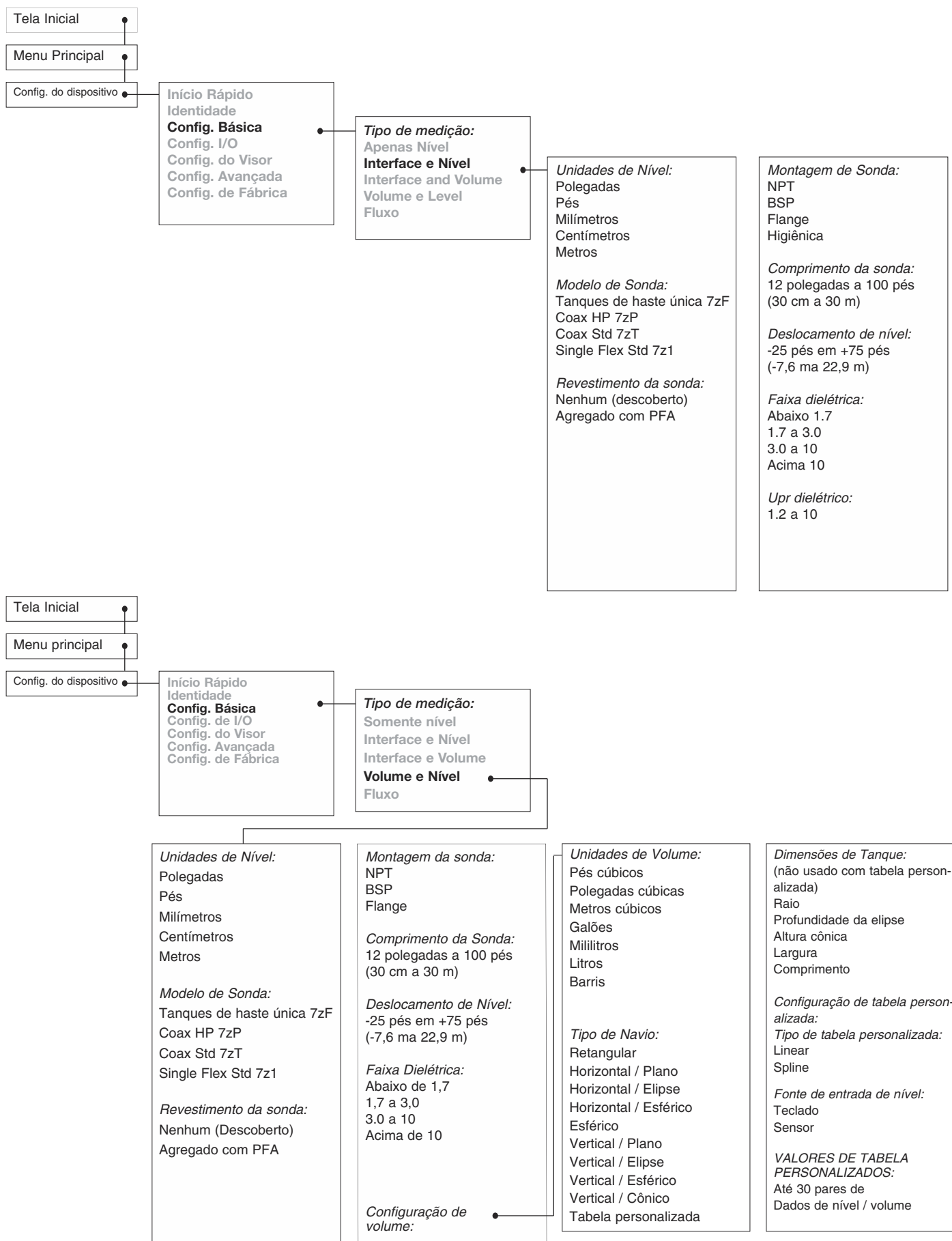
Consulte a Seção 3.3.4

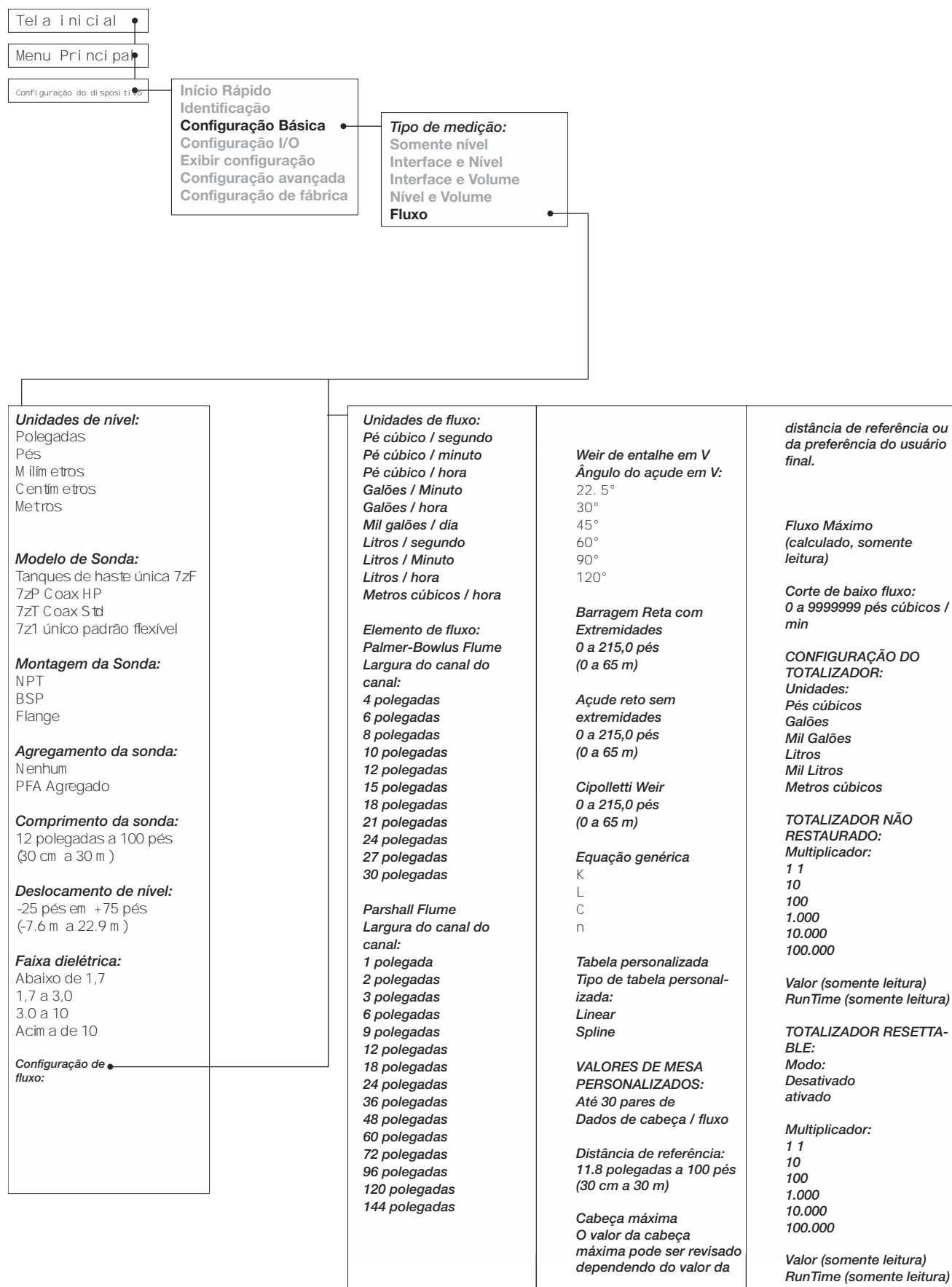
VALORES MEDIDOS

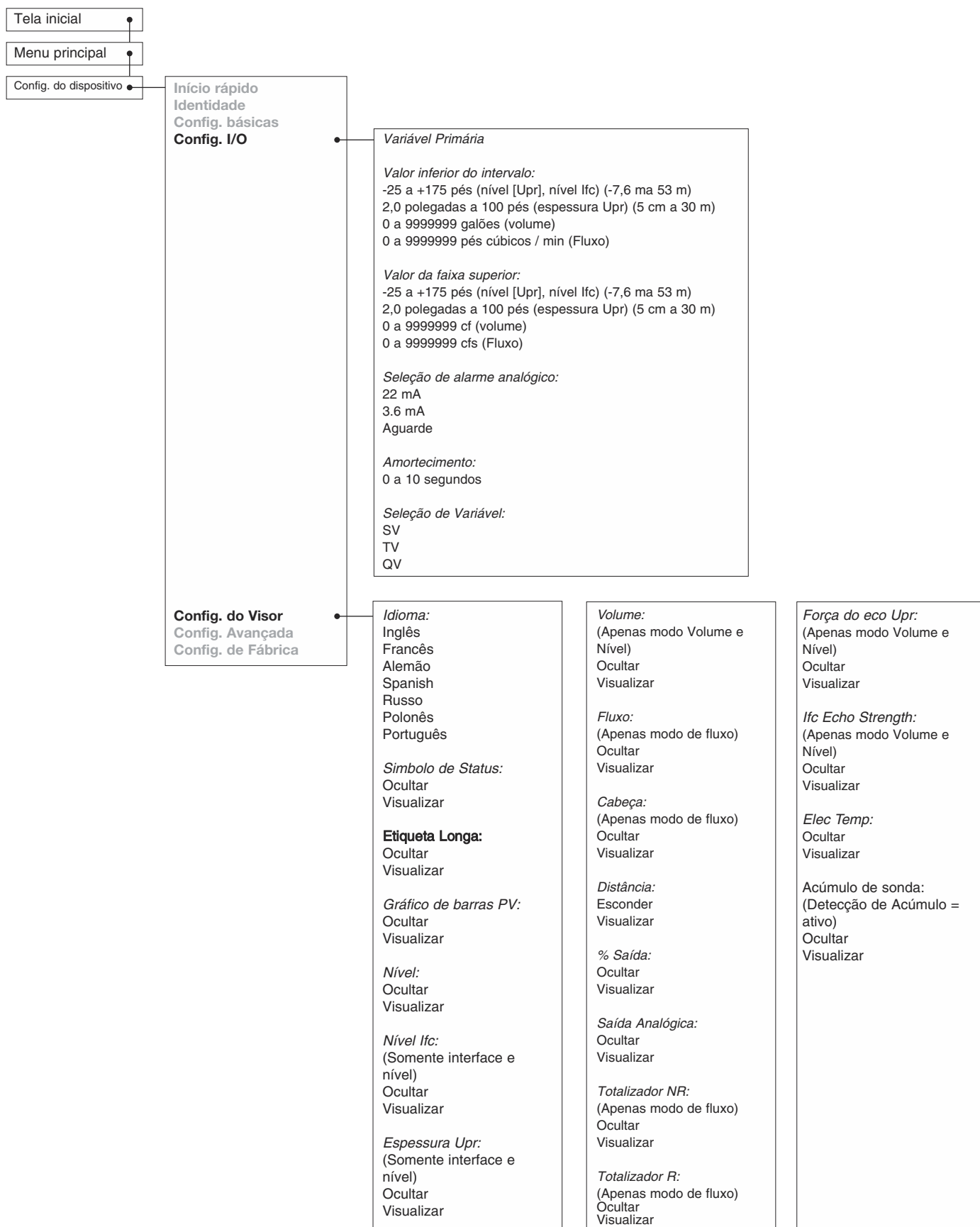
Permite ao usuário percorrer todos os recursos disponíveis valores medidos para o tipo de medição escolhido.





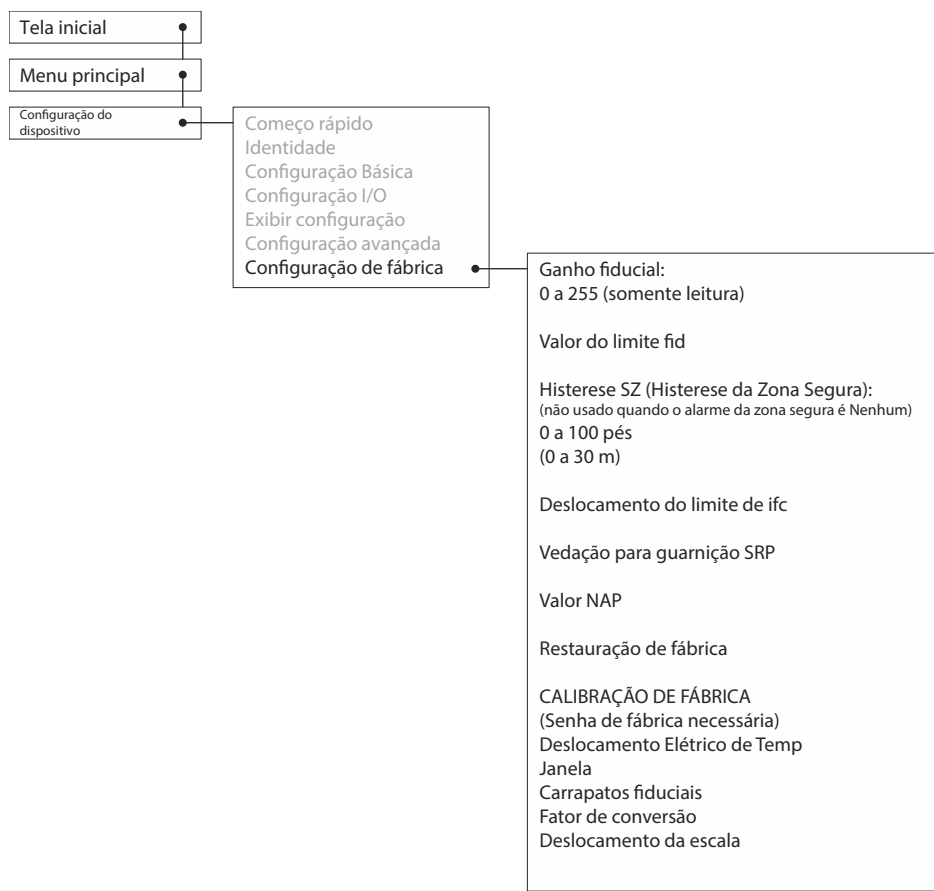






2.6.5 Menu de configuração do modelo 700 - Configuração do dispositivo

<p>Tela inicial</p> <p>Menu principal</p> <p>Config. do dispositivo</p>	<p>Início Rápido</p> <p>Identidade</p> <p>Config. Básicas</p> <p>Config. I/O</p> <p>Config. do Visor</p> <p>Config. avançada</p> <p>Config. de fábrica</p>	<p><i>Sensibilidade:</i> 0 a 100 unidades de força de eco</p> <p><i>Distância de Bloqueio:</i> -7,5 a +100 pés (-2 ma 30 m)</p> <p><i>Alarme da zona de segurança:</i> Nenhum 3,6 mA 22 mA 3,6 mA travado 22 mA travado</p> <p><i>Altura da Zona de Segurança:</i> (não usado quando o alarme de segurança é Nenhum) 2 polegadas a 100 pés (5 cm a 30 m)</p> <p><i>Redefinir Alarme SZ</i> (usado quando o alarme de segurança é trava 3,6 mA ou trava 22 mA)</p> <p><i>Atraso de Alarme de Falha:</i> 0 a 5 segundos</p> <p><i>Trim de Nível:</i> -2,00 a + 2,00 pés (-0,6 ma + 0,6 m)</p> <p>CONFIGURAÇÕES DO LIMIAR <i>Modo de Thresh Nív.:</i> Auto Maior (não usado com interface e nível) Valor fixo Auto Superior Inclinado</p> <p><i>Valor de Thresh Nív.:</i> 0 a 100 unidades de força de eco Valor inicial inclinado (usado quando o Modo Nivelamento Thresh é Inclinado) 0 a 100 unidades de força de eco</p> <p><i>Valor inicial inclinado:</i> (usado quando o Modo Nivelamento Thresh é Inclinado)</p> <p><i>Distância de início inclinado:</i> (usado quando o Modo Nivelamento Thresh é Inclinado)</p> <p><i>Dist. Final inclinado:</i> (usado quando o Modo Nivelamento Thresh é Inclinado) 25 a 100 pés (7 a 30 m)</p>	<p><i>Limite superior automático:</i> (usado quando o Modo Nivelamento Thresh é Auto Superior)</p> <p><i>Modo de Thresh Ifc Nvl:</i> (Somente interface e nível) Auto Maior Valor fixo</p> <p><i>Valor da Thrill Ifc Nvl:</i> (Somente interface e nível) 0 a 100 unidades de força de eco</p> <p><i>Modo de Throw EoP:</i> Auto Maior Valor fixo</p> <p><i>Valor de Throw EoP:</i> 0 a 100 unidades de força de eco</p> <p>FIM DA ANÁLISE DO <i>PROPOSITO:</i> <i>Polaridade EoP:</i> Positivo Negativo</p> <p><i>Análise EoP:</i> (não usado com interface e nível) Off On</p> <p><i>EoP dielétrico:</i> (não usado com interface e nível) 1.20 a 9.99</p> <p>REJEIÇÃO DE ECO: Ver curva de eco</p> <p>CONTROLE DE REJEIÇÃO: <i>Estado da curva de rejeição:</i> Off Desativado [Ativado]</p> <p><i>Modo Rejeitar Curva:</i> Nível Distância</p> <p><i>Meio salvo</i></p> <p>NOVA CURVA DE REJEIÇÃO: Média real Salvar curva de rejeição</p> <p><i>Compensação:</i> Nenhum Auto Manual Dielétrico de vapor 1.00 a 2.00</p>	<p><i>Máx. Salto de nível</i></p> <p><i>Deteção de Acúmulo:</i> Off On</p> <p>SAÍDA ANALÓGICA: <i>Endereço de pesquisa HART:</i> 0 a 63</p> <p><i>Modo de Saída Analógica:</i> Desativado (Fixo) Ativado (PV) [Valor atual fixo] 4 to 20 mA</p> <p>AJUSTAR ANALÓGICO RESULTADO: Ajustar 4mA Ajustar 20mA</p> <p><i>Nova senha de usuário:</i> 0 a 59,999</p> <p>CONFIGURADO ALTERADO: <i>Modo Indicador:</i> Desativado Ativado</p> <p><i>Redefinir configuração alterada:</i> Redefinir? Não Sim</p> <p><i>Redefinir parâmetros:</i> Não Sim</p> <p>CONFIGURAÇÃO DA TABELA DE NÍVEL: <i>Modo de tabela de nível:</i> Desativado Ativado</p>
---	---	--	--	---

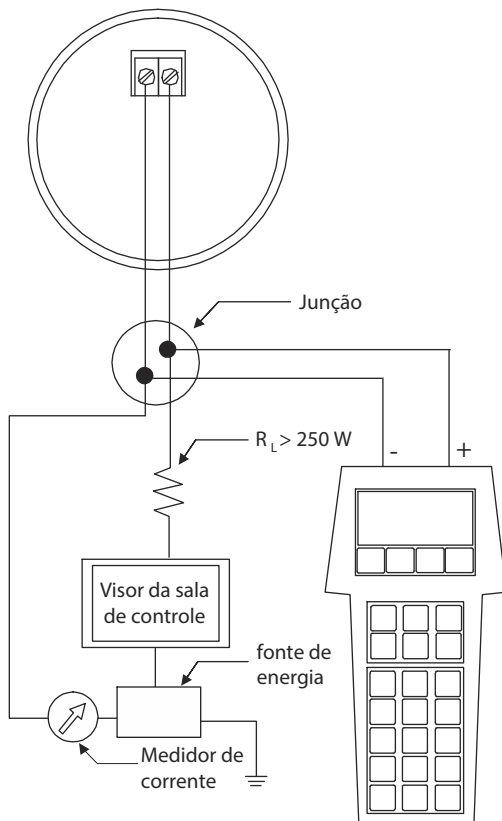


2.7 Configuração usando o HART

Uma unidade remota HART (Transdutor Remoto Endereçável por Rodovia), como um comunicador HART, pode ser usada para fornecer um link de comunicação ao transmissor Eclipse Modelo 700. Quando conectado ao loop de controle, as mesmas leituras de medição do sistema mostradas no transmissor também são mostradas no comunicador. O comunicador também pode ser usado para configurar o transmissor.

O comunicador HART pode precisar ser atualizado para incluir o software Eclipse Model 700 (descrições de dispositivos). Consulte o manual do comunicador HART para obter instruções de atualização.

Também é possível acessar os parâmetros de configuração usando o PACTware e o Modelo 700 DTM, ou usando o AMS com EDDL.



2.7.1 Conexões

Um comunicador HART pode ser operado a partir de um local remoto, conectando-o a uma junção remota ou diretamente ao bloco de terminais no compartimento de fiação do transmissor Eclipse.

O HART usa a técnica de chaveamento de mudança de frequência Bell 202 de sinais digitais de alta frequência. Opera no loop de 4 a 20 mA e requer resistência de carga de 250 Ω . Uma conexão típica entre um comunicador e o transmissor Eclipse é mostrada à esquerda.

2.7.2 Visor do comunicador HART

Um display típico do comunicador é um LCD de 8 linhas por 21 caracteres. Quando conectada, a linha superior de cada menu exibe o modelo (Modelo 700) e seu número ou endereço de etiqueta. Para informações operacionais detalhadas, consulte o manual de instruções fornecido com o comunicador HART.

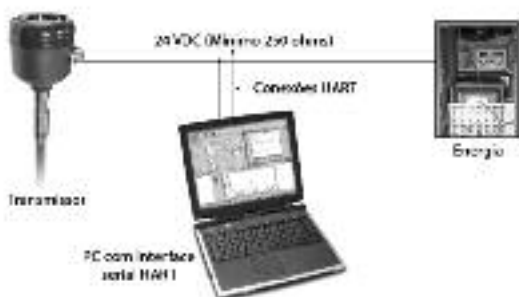
2.7.3 Tabela de revisão HART

Modelo 700 1.x

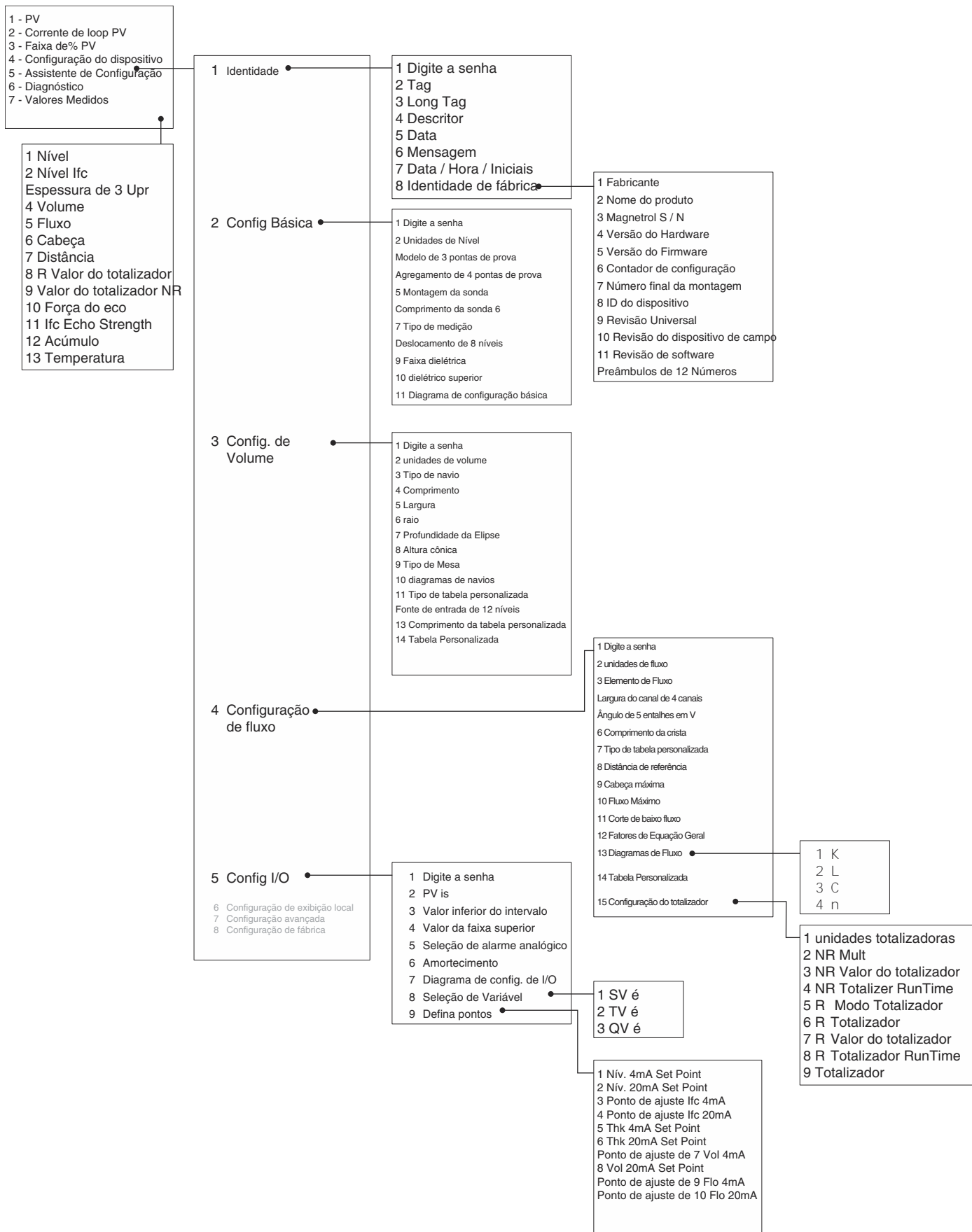
HART Versão	Data de lançamento do HCF	Compatível com o software 700
Dev Rev 1, DD Rev 1		Outubro 2019 Versão 1.0 e posterior

2.7.4 Menu HART – Modelo 700

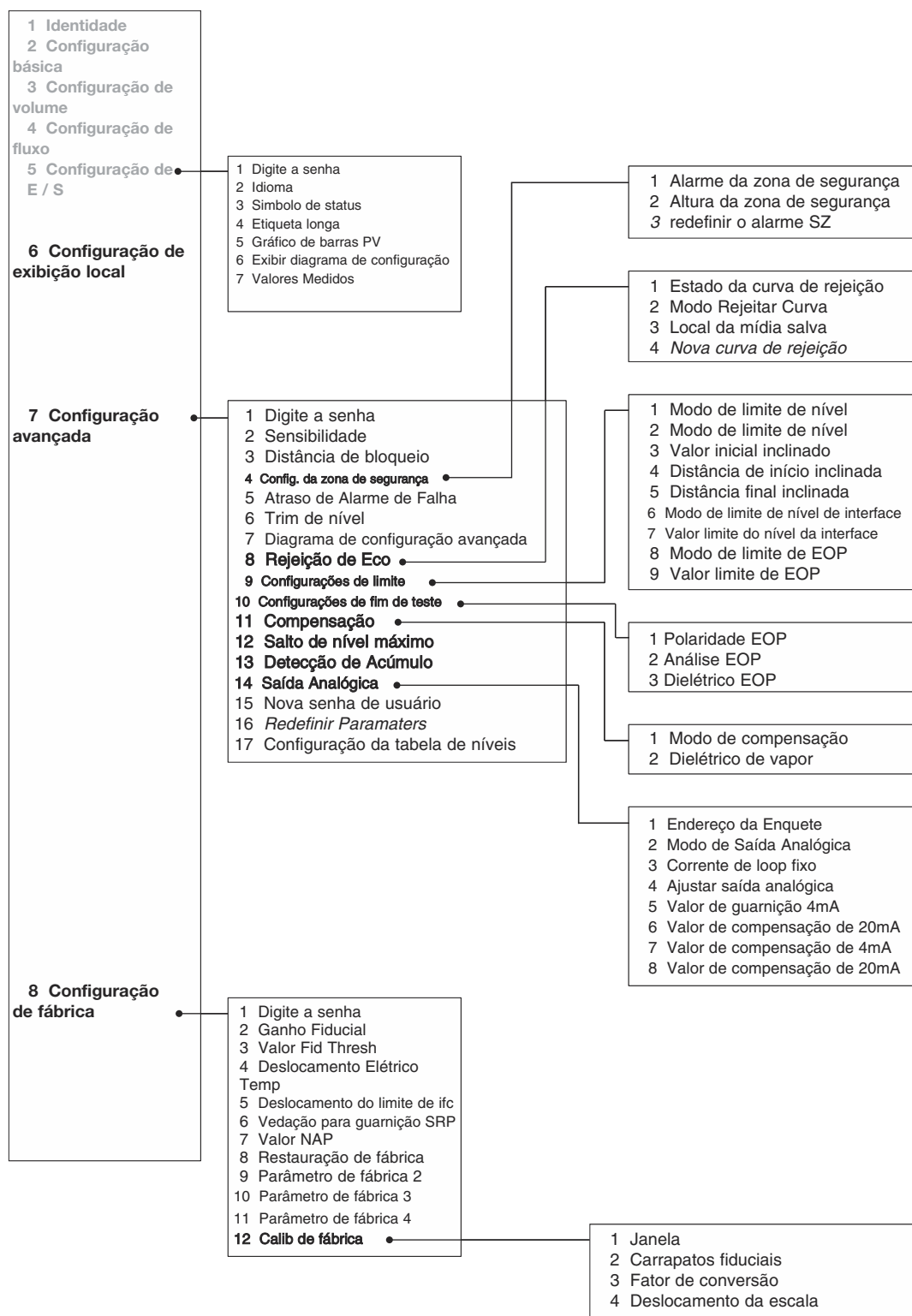
As árvores do menu HART do transmissor Eclipse são mostradas nas páginas a seguir. Abra o menu pressionando a tecla alfanumérica 4 e, em seguida, Configuração do dispositivo, para exibir o menu de segundo nível.



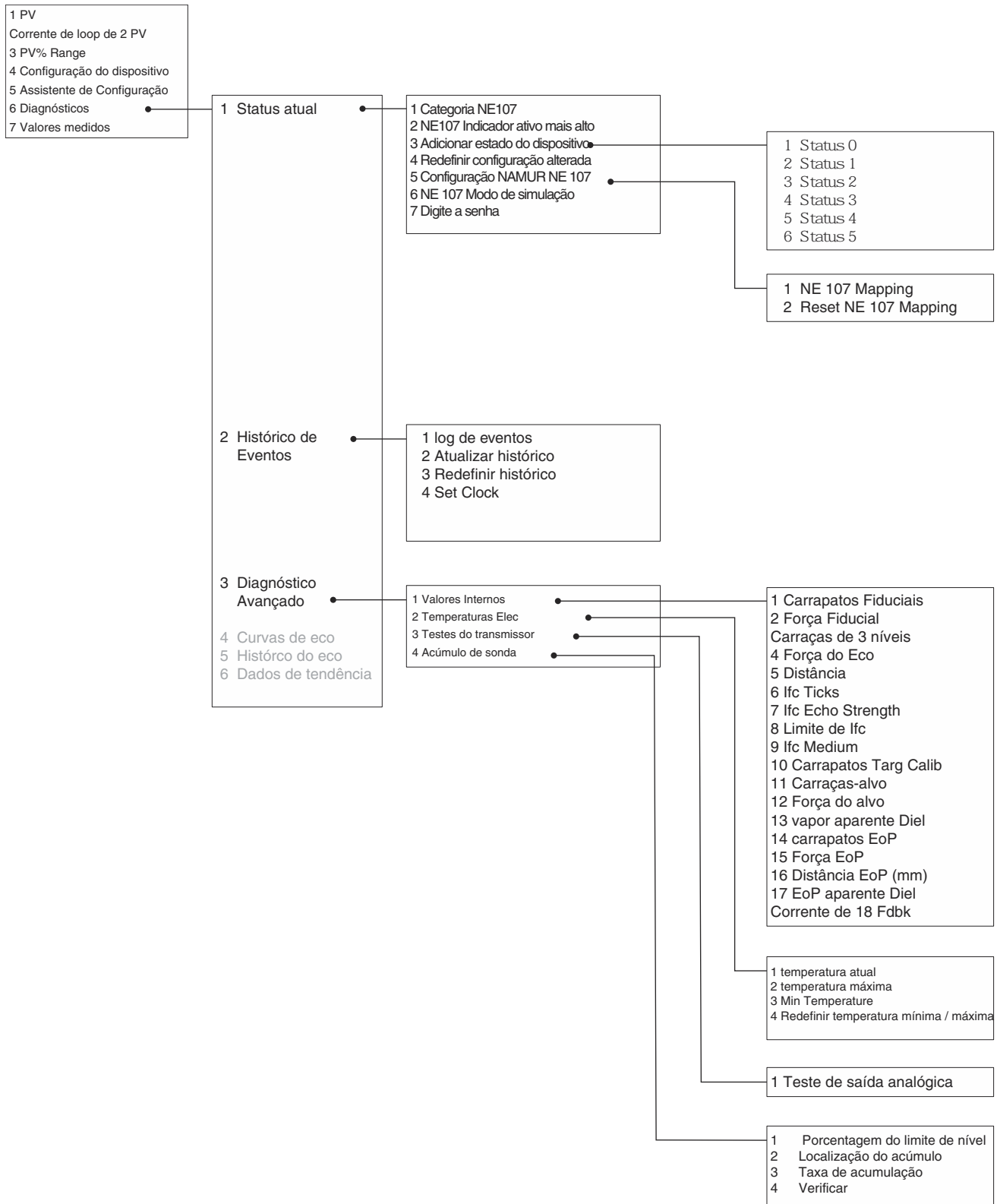
2.7.4 Menu HART - Modelo 700



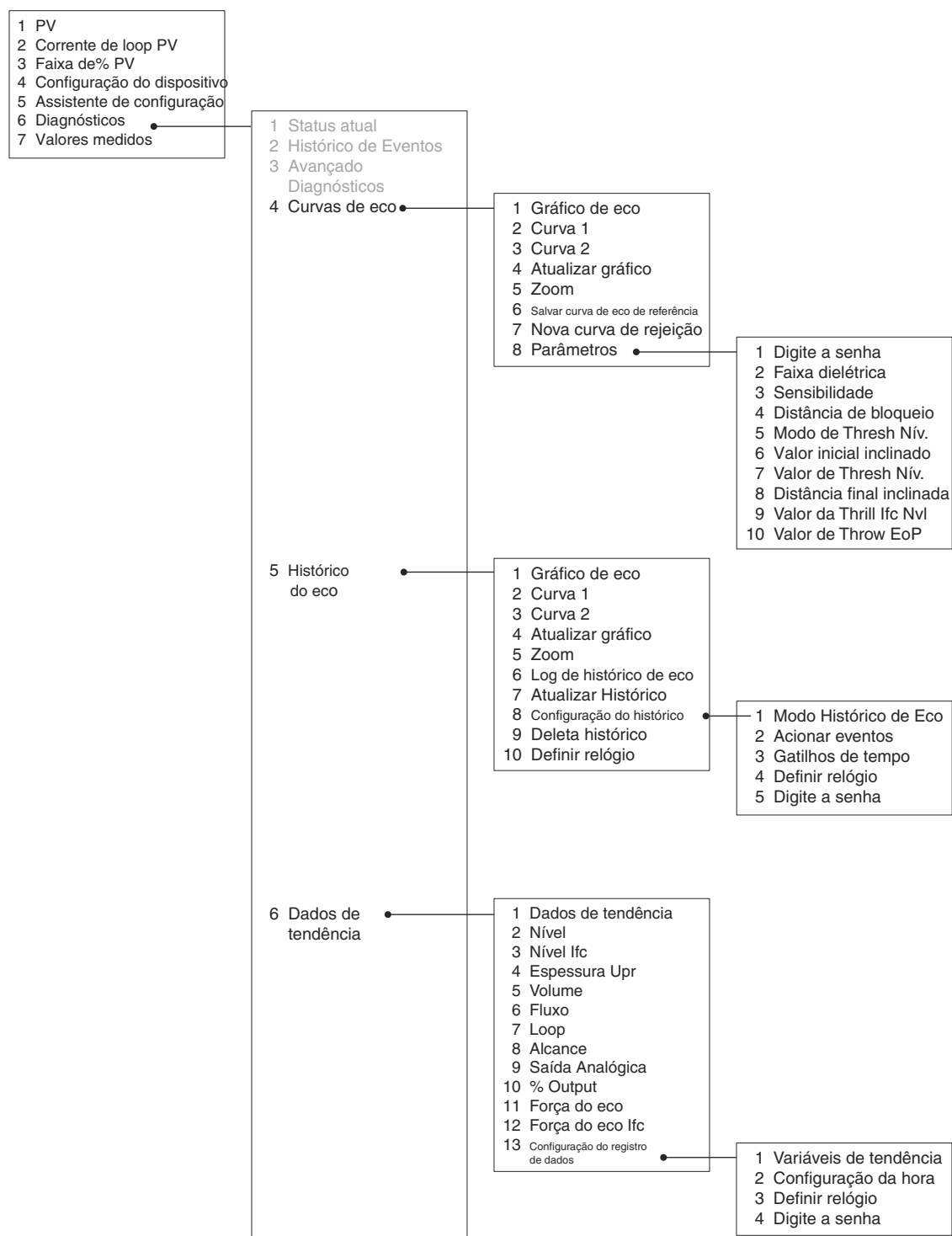
2.7.4 Menu HART - Modelo 700



2.7.4 Menu HART - Modelo 700



2.7.4 Menu HART - Modelo 700



3.0 Informação de referência

Esta seção apresenta uma visão geral da operação do Transmissor de Nível por Radar de Onda Guiada Eclipse Modelo 700, informações sobre solução de problemas comuns, listas de aprovações de agências, listas de peças de reposição recomendadas e de reposição e especificações físicas, funcionais e de desempenho detalhadas.

3.1 Descrição do Transmissor

O Eclipse Modelo 700 é um transmissor de nível de dois fios, 24 VCC, alimentado por loop, baseado no conceito de Radar de Onda Guiada.

3.2 Teoria de Operação

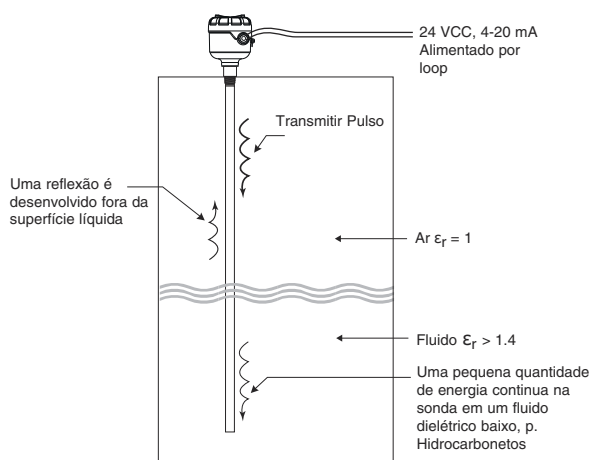
3.2.1 Radar de Onda Guiada

O Radar de Onda Guiada (GWR) combina Refletometria no Domínio do Tempo (TDR), Amostragem no Tempo Equivalente (ETS) e modernos circuitos de baixa potência. Esta síntese de tecnologias traz ao mercado nivelado um circuito de radar de alta velocidade (velocidade de transmissão da luz). Os pulsos eletromagnéticos são propagados por um guia de ondas que produz um sistema muitas vezes mais eficiente que o radar aéreo.

3.2.2 Reflectometria no Domínio do Tempo (TDR)

O TDR usa pulsos de energia eletromagnética (EM) para medir distâncias ou níveis. Quando um pulso atinge uma descontinuidade dielétrica (criada pela superfície de um meio do processo), parte da energia é refletida. Quanto maior a descontinuidade dielétrica, maior a amplitude (força) da reflexão.

Embora o TDR seja relativamente novo no setor de medição de nível industrial, ele é usado há décadas nas indústrias de telefonia, computador e transmissão de energia. Nessas indústrias, o TDR é usado para encontrar com êxito quebras e curtos de fios ou cabos. Um pulso EM é enviado através do fio, viajando sem impedimentos até encontrar danos na linha devido a uma interrupção ou curto. Uma reflexão é retornada da área danificada do fio, permitindo que um circuito de temporização identifique a localização.



No transmissor Eclipse, um guia de onda com impedância característica no ar é usado como sonda. Quando parte da sonda é imersa em outro material que não o ar, há uma impedância mais baixa devido ao fato de um líquido ter uma constante dielétrica mais alta que o ar. Quando um pulso EM é enviado pela sonda e encontra a descontinuidade dielétrica que ocorre na superfície ar / líquido, é gerada uma reflexão.

3.2.3 Amostragem de tempo equivalente (ETS)

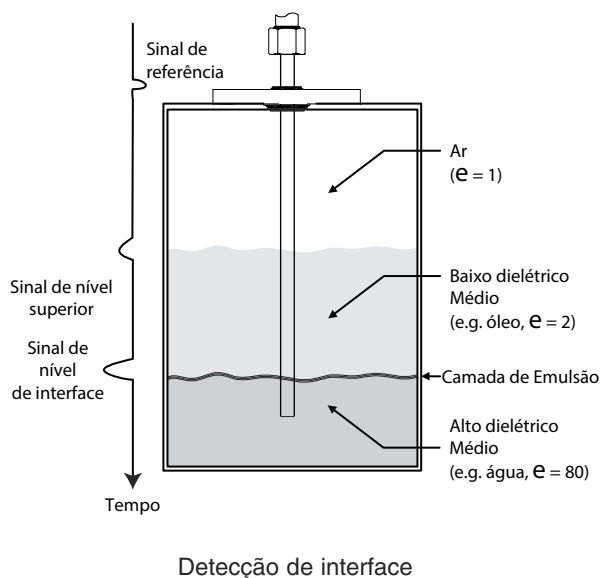
O ETS (Equivalent Time Sampling) é usado para medir a energia EM de alta velocidade e baixa potência. O ETS é uma chave crítica na aplicação do TDR à tecnologia de medição no nível da embarcação. A energia EM de alta velocidade (1000 pés / s (305 m / s)) é difícil de medir em distâncias curtas e com a resolução exigida na indústria de processos. O ETS captura os sinais EM em tempo real (nanossegundos) e os reconstrói em tempo equivalente (milissegundos), o que é muito mais fácil de medir com a tecnologia atual.

O ETS é realizado digitalizando o guia de ondas para coletar milhares de amostras. Aproximadamente cinco varreduras são realizadas por segundo; cada varredura reúne mais de 50.000 amostras.

3.2.4 Detecção de interface

O Eclipse Modelo 700, quando usado com as sondas apropriadas, é um transmissor capaz de medir um nível superior e um nível de interface. É necessário que o líquido superior tenha uma constante dielétrica entre 1,4 e 10 e os dois líquidos tenham uma diferença nas constantes dielétricas maiores que 10. Uma aplicação típica seria óleo sobre a água, com a camada superior de óleo não condutora com um constante dielétrica de aproximadamente 2 e a camada inferior de água é muito condutora com uma constante dielétrica de aproximadamente 80. Essa medição de interface só pode ser realizada quando a constante dielétrica do meio superior for menor que a constante dielétrica do meio inferior.

Como mencionado acima, o Radar de Ondas Guiadas do Eclipse é baseado na tecnologia do TDR, que utiliza pulsos de energia eletromagnética transmitidos por um guia de ondas (sonda). Quando o pulso transmitido atinge uma superfície líquida que possui uma constante dielétrica mais alta que o ar (constante dielétrica de 1) em que está viajando, o pulso é refletido e o circuito de temporização de velocidade ultra-alta fornece uma medida precisa do nível do líquido. Mesmo depois que parte do pulso é refletido na superfície superior, a energia continua no comprimento da sonda através do líquido superior. O pulso é refletido novamente quando atinge o líquido dielétrico mais baixo (consulte a figura à esquerda). Como a velocidade de propagação do sinal através do líquido superior depende da dielétrica



constante do meio em que está viajando, a constante dielétrica do líquido superior deve ser conhecida para determinar com precisão o nível da interface.

A espessura da camada superior pode ser determinada sabendo o tempo entre a primeira e a segunda reflexão, bem como a constante dielétrica da camada superior.

Para processar adequadamente os sinais refletidos, o Modelo 700 é especificado para as aplicações em que a espessura da camada superior é superior a 2 polegadas (5 cm). A camada superior máxima é tipicamente limitada ao comprimento da sonda.

Camadas de Emulsão

Como as camadas de emulsão (pano) podem diminuir a força do sinal refletido, o GWR oferece melhor desempenho em aplicações com camadas limpas e distintas. No entanto, o transmissor Eclipse Modelo 700 funcionará na maioria das emulsões e tenderá a ler o topo da camada de emulsão. Entre em contato com a fábrica para obter assistência de aplicação e perguntas sobre camadas de emulsão.

Embora agências como WHG ou VLAREM certifiquem a proteção à prova de transbordo, definida como a operação testada e confiável quando o transmissor é usado como alarme de transbordo, é assumido em sua análise que a instalação foi projetada de forma que a embarcação ou a gaiola montada na lateral não possa sobrecarregar fisicamente.

No entanto, existem aplicações práticas em que uma sonda GWR pode ser completamente inundada com nível até o fim à conexão do processo (face do flange). Embora as áreas afetadas dependam da aplicação, as sondas GWR típicas têm uma zona de transição (ou possivelmente zona morta) na parte superior da sonda, onde os sinais em interação podem afetar a linearidade da medição ou, mais dramaticamente, resultar em uma perda completa do sinal..

Embora alguns fabricantes de transmissores GWR possam usar algoritmos especiais para "inferir" a medição de nível quando essa interação indesejável de sinal ocorrer e o nível real

Se o sinal for perdido, o ECLIPSE Modelo 700 oferece uma solução exclusiva, utilizando um conceito chamado Operação de transbordo seguro.

Uma sonda segura contra transbordo é definida pelo fato de possuir uma impedância característica previsível e uniforme por todo o comprimento do guia de onda (sonda). Essas sondas permitem ao ECLIPSE Modelo 700 medir níveis precisos até o flange do processo sem nenhuma zona não mensurável na parte superior da sonda GWR.

As sondas GWR com segurança contra transbordo são exclusivas do ECLIPSE GWR, e as sondas coaxiais podem ser instaladas em qualquer local da embarcação. As sondas com proteção contra transbordo são oferecidas em uma variedade de modelos coaxiais.

3.3 Resolução de problemas e diagnóstico

O transmissor Eclipse Modelo 700 foi projetado e projetado para operação sem problemas em uma ampla variedade de condições operacionais. O transmissor executa continuamente uma série de autotestes internos e exibe mensagens úteis no grande display gráfico de cristal líquido (LCD) quando é necessária atenção.

A combinação desses testes internos e mensagens de diagnóstico oferece um método proativo valioso de solução de problemas. O dispositivo não apenas informa ao usuário o que está errado, mas também, e mais importante, oferece sugestões sobre como resolver o problema.

Todas essas informações podem ser obtidas diretamente do transmissor no LCD ou remotamente usando um comunicador HART ou PACTware e o Eclipse Modelo 700 DTM.

Programa para PC PACTware™

O Eclipse Model 700 oferece a capacidade de executar diagnósticos mais avançados, como análise de tendências e curvas de eco usando PACTware e um DTM. Esta é uma poderosa ferramenta de solução de problemas que pode auxiliar na resolução de quaisquer indicadores de diagnóstico que possam aparecer.

Consulte a seção 4.0 "Técnicas avançadas de configuração / solução de problemas" para obter informações adicionais.

3.3.1 Diagnósticos (Namur NE 107)

O transmissor Eclipse Modelo 700 inclui uma extensa lista de indicadores de diagnóstico que seguem as diretrizes NAMUR NE 107.

A NAMUR é uma associação internacional de usuários de tecnologia de automação em indústrias de processos, cujo objetivo é promover o interesse da indústria de processos, reunindo experiências entre suas empresas membros. Ao fazer isso, esse grupo

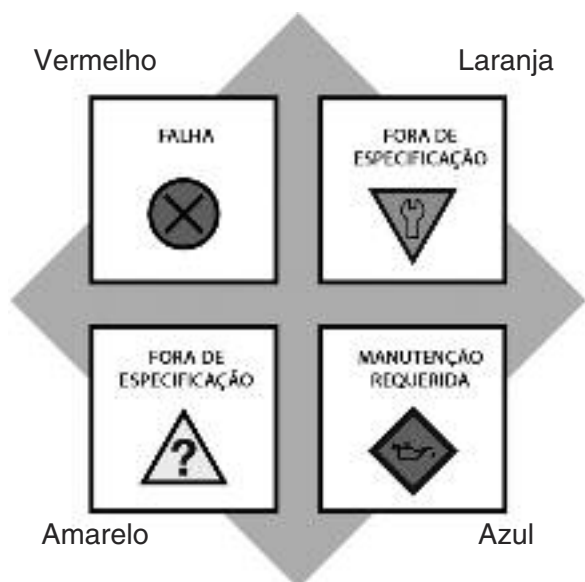
promove padrões internacionais para dispositivos, sistemas e tecnologias.

O objetivo do NAMUR NE 107 era essencialmente tornar a manutenção mais eficiente, padronizando as informações de diagnóstico dos dispositivos de campo. Isso foi integrado inicialmente via Foundation fieldbus, mas o conceito se aplica independentemente do protocolo de comunicação.

De acordo com a recomendação NAMUR NE107, "Auto-monitoramento e diagnóstico de dispositivos de campo", os resultados do diagnóstico de fieldbus devem ser confiáveis e visualizados no contexto de uma determinada aplicação. O documento recomenda categorizar o diagnóstico interno em quatro sinais de status padrão:

- Falha
- Verificação de Função
- Fora de especificação
- Manutenção requerida

Essas categorias são mostradas por símbolos e cores, dependendo da capacidade de exibição.



Em essência, essa abordagem garante que as informações de diagnóstico corretas estejam disponíveis para a pessoa certa - no momento certo. Além disso, permite que os diagnósticos sejam aplicados, conforme o mais apropriado, para uma aplicação específica da planta (como engenharia de controle de processo ou manutenção de gerenciamento de ativos). O mapeamento específico do cliente de diagnósticos para essas categorias permite uma configuração flexível, dependendo dos requisitos do usuário.

Do ponto de vista do transmissor externo do Modelo 700, as informações de diagnóstico incluem a medição das condições do processo, além da detecção de anomalias internas do dispositivo ou do sistema.

Como mencionado acima, os indicadores podem ser atribuídos (por meio do DTM ou do sistema host) pelo usuário a qualquer (ou nenhuma) das categorias de sinal de status recomendadas pela NAMUR: Falha, verificação de função, falta de especificação e manutenção necessária.

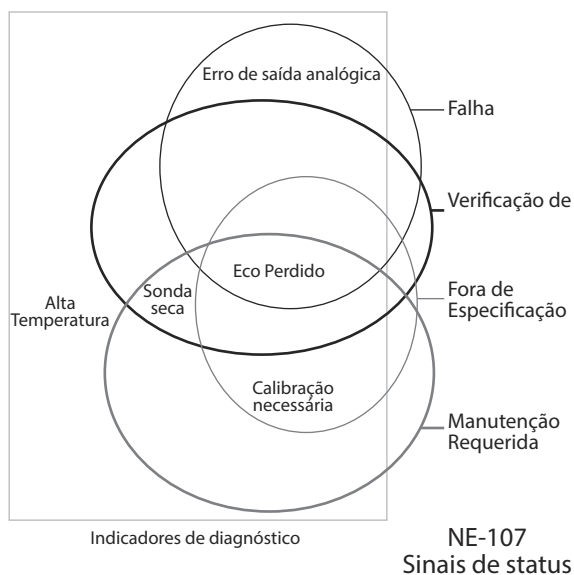
Os indicadores de diagnóstico podem ser mapeados para várias categorias; um exemplo é mostrado no diagrama à esquerda.

Neste exemplo, “Calibração necessária” é mapeado para os sinais de status Fora da especificação e Manutenção necessária, e o indicador de diagnóstico chamado “Alta temperatura” não é mapeado para nenhum dos sinais.

Os indicadores mapeados para a categoria Falha normalmente resultam em uma saída de alarme de loop atual. O estado do alarme para transmissores HART é configurável como alto (22 mA), Baixo (3,6 mA) ou Em espera (último valor).

Os usuários não terão a capacidade de cancelar a atribuição de determinados indicadores da categoria de sinal de falha, pois as interfaces de usuário do Modelo 700 proibirão ou rejeitarão essas entradas de redesignação. Isso é para garantir que os alarmes de loop atuais sejam ativados em situações nas quais o dispositivo não possa fornecer medições devido a falhas críticas. (Por exemplo, se a seleção de alarme não tiver sido definida como Em espera ou um modo de corrente fixa estiver em vigor.)

Um mapeamento padrão de todos os indicadores de diagnóstico será aplicado inicialmente e pode ser reaplicado através do uso de uma função de redefinição.



Consulte a tabela abaixo para obter uma lista completa dos indicadores de diagnóstico do Modelo 700, juntamente com suas explicações, categorias padrão e soluções recomendadas..

- NOTAS:
- 1) Os remédios mostrados nesta tabela também podem ser vistos no LCD do transmissor, visualizando a tela de status atual quando o dispositivo está em uma condição de diagnóstico.
 - 2) Os indicadores que mostram a falha como padrão resultam em uma condição de alarme.

3.3.2 Simulação de indicação de diagnóstico

O DD e o DTM permitem a capacidade de manipular indicadores de diagnóstico. Com o objetivo de verificar a configuração dos parâmetros de diagnóstico e do equipamento conectado, o usuário pode alterar manualmente qualquer indicador de e para o estado ativo.

3.3.3 Tabela de indicador de diagnóstico

Abaixo está uma lista dos indicadores de diagnóstico do Modelo 700, mostrando suas prioridades, explicações e soluções recomendadas. (A prioridade 1 é a prioridade mais alta.)

Prioridade	Nome do Indicador	Categoria Padrão	Explicação	Solução (ajuda sensível ao contexto)
1	Erro de software	Falha	Ocorreu um erro irreversível no programa armazenado.	Entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol.
2	Erro de RAM	Falha	Falha na memória RAM (leitura / gravação).	
3	Erro ADC	Falha	Falha no conversor analógico-digital.	
4	Erro EEPROM	Falha	Falha no armazenamento de parâmetros não voláteis.	
5	Erro na placa analógica	Falha	Falha de hardware irreversível.	
6	Erro de saída analógica	Falha	A corrente real do circuito desvia de valor comandado. A saída analógica é impreciso.	Executar Ajustar saída analógica procedimento de manutenção.
7	Indicador de reposição 1	OK	Reservado para uso futuro.	
8	Parâmetros padrão		Parâmetros salvos são definidos como padrão valores.	Execute a configuração completa do dispositivo.
9	Sem Sonda	Falha	Nenhuma sonda conectada.	Entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol
10	Sem Fiducial	Falha	Sinal de referência muito fraco para detectar.	Aperte a porca HF. Limpe o pino de ouro no transmissor e soquete na sonda. Verifique as configurações: Ganho fiducial Janela Aumente o ganho Fid. Entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol.

Prioridade	Nome do Indicador	Categoria Padrão	Explicação	Solução
11	Sem ecos	Falha	Nenhum sinal detectado em qualquer lugar na sonda.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Valor de Throw EoP Aumentar a sensibilidade. Menor EoP Thresh. Ver curva de eco.
12	Eco Perdido Upr	Falha	Sinal do líquido superior muito fraco para detectar.	Verifique as configurações: Dielétrico superior, Distância de bloqueio, Sensibilidade Verifique se o nível de Upr está abaixo da distância de bloqueio. Ver curva de eco.
13	Indicador de reposição 2	OK	Reservado para uso futuro.	
14	EoP acima da ponta de prova	Falha	Fim da sonda aparece acima do comprimento da sonda	Verifique as configurações: Comprimento da sonda Diminuir a sensibilidade Aumentar a distância de bloqueio Ver curva de eco.
15	Nível abaixo da ponta de prova	Falha	O sinal de nível aparece além do comprimento da sonda. (Possível situação do fundo da água)	Verifique as configurações: Modelo de Sonda, Comprimento da sonda, Level Threshold = Fixed Aumentar a sensibilidade Ver curva de eco.
16	EoP abaixo da extremidade da sonda	Falha	Fim da sonda aparece além do comprimento da sonda.	Verifique as configurações: Comprimento da sonda Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
17	Alarme da zona de segurança	Falha	Risco de perda de eco se o líquido subir acima da distância de bloqueio.	Certifique-se de que o líquido não atinja a Distância de bloqueio.
18	Conflito de configuração	Falha	O tipo de medição e os parâmetros de seleção de variáveis primárias são inconsistentes.	Confirme a configuração correta. Verifique o tipo de medição.
19	Alarme de alto volume	Falha	O volume calculado a partir da leitura do nível excede a capacidade da embarcação ou da tabela personalizada.	Verifique as configurações: Dimensões do navio, Entradas de tabela personalizada
20	Alarme de alto fluxo	Falha	O fluxo calculado a partir da leitura à distância excede a capacidade do elemento de fluxo ou da tabela personalizada.	Verifique as configurações: Elemento de fluxo Distância de referência Fatores de Equação Geral Entradas de tabela personalizada
21	Indicador de reposição 3	OK	Reservado para uso futuro	
22	Inicializando	Verificação de Função	A medição da distância é imprecisa enquanto os filtros internos estão assentados.	Mensagem de inicialização padrão. Aguarde até 10 segundos.
23	Saída analógica fixa	Verificação de Função	Corrente de loop que não segue PV. Pode ser causado por condição de alarme existente, operações contínuas de teste de loop ou trim loop.	Se inesperado, verifique o modo de corrente atual. Verifique se o dispositivo não está no teste de loop.
24	Configuração alterada	Verificação de Função	Um parâmetro foi modificado na interface do usuário.	Se desejar, redefina a configuração alterada no indicador no menu de configuração avançada.
25	Indicador de reposição 4	OK	Reservado para uso futuro.	
26	Indicador de reposição 5	OK	Reservado para uso futuro.	

3.3.3 Tabela de indicadores de diagnóstico

Prioridade	Nome do Indicador	Categoria Padrão	Explicação	Solução
27	Indicador de reposição 6	OK	Reservado para uso futuro.	
28	Erro no intervalo da rampa	Fora das especificações	Temporização do sinal interno fora dos limites, causando distância imprecisa medição.	Verifique a precisão da leitura de nível. Substitua os componentes eletrônicos do transmissor. Entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol.
29	Temp. Alta Elec	Fora das especificações	Eletrônica muito quente. Pode comprometer a medição do nível ou danos instrumento.	Proteja o transmissor da fonte de calor ou aumente a circulação de ar. Localizar transmissor remotamente em uma área mais fria.
30	Temp. Baixa elec	Fora das especificações	Eletrônica muito fria. Pode comprometer o nível ou danos instrumento.	Isole o transmissor. Localize o transmissor remotamente em uma área mais quente.
31	Solicitação de calibração	Fora das especificações	A calibração de fábrica foi perdida. A precisão da medição pode ser diminuído.	Retorne o transmissor à fábrica para recalibração.
32	Rejeição de eco inválida	Fora das especificações	Rejeição de eco inoperante. Pode relatar leituras de nível incorretas. O Upr Echo pode ser perdido próximo ao topo da sonda.	Salve uma nova curva de rejeição de eco.
33	Indicador de reposição 7	OK	Reservado para uso futuro.	
34	Nível Inferido	Fora das especificações	Medição de distância calculada indiretamente do alongamento da sonda. A leitura de nível é apenas aproximada.	Verifique a leitura do nível. Se incorreto, compare uma faixa dielétrica com uma leitura dielétrica da EoP.
35	Ajustar saída analógica	Fora das especificações	A corrente do loop é imprecisa.	Executar Saída Analógica Ajust procedimento de manutenção.
36	Dados do totalizador perdidos	Fora das especificações	Totalizador não volátil Armazenamento de dados falhando.	Entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol.
37	Baixa Tensão de Alimentação	Fora das especificações	A corrente do loop pode estar incorreta em valores mais altos. A saída analógica é imprecisa.	Verifique a resistência do loop. Substitua a fonte de alimentação em loop.
38	Sonda seca	OK	Nenhum líquido está em contato com a sonda. Nível a uma distância desconhecida além da sonda.	Se inesperado, verifique o comprimento adequado da sonda para aplicação.
39	Baixa resistência ao eco	Manutenção requerida	Risco de eco perdido devido a sinal fraco.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
40	Baixo Ifc Echo Str	Manutenção requerida	Risco de eco na interface Perdido devido a sinal fraco.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco Ifc.
41	Salto máximo excedido	Manutenção requerida	O transmissor saltou para um eco no local que excede o "Salto de nível máximo" do local anterior do eco.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
42	Indicador de reposição 10	OK	Reservado para uso futuro.	
43	Registro de sequência	OK	Um número de registro de sequência foi armazenado no log de eventos.	Se desejar, informe o número do registro de sequência à fábrica.

O Eclipse Model 700 oferece a capacidade de fazer análises de tendências e curvas de eco por meio do LCD gráfico local ou usando o PACTware e o Modelo 700 DTM. O Modelo 700 DTM é uma ferramenta de solução de problemas de energia que pode auxiliar na resolução de alguns dos Indicadores de Diagnóstico mostrados acima.



Selecionar **DIAGNÓSTICOS** no MENU PRINCIPAL apresenta uma lista de ITENS no nível superior da árvore de DIAGNÓSTICOS.

Quando o Status atual é destacado, o indicador de diagnóstico ativo de maior prioridade Magnetrol (numericamente mais baixo na Tabela 3.3.3) é exibido na linha inferior do LCD, que é "OK", como mostrado à esquerda. Pressionar a tecla ENTER move o indicador de diagnóstico ativo para a linha superior ultrapassada e apresenta na área inferior do LCD uma breve explicação e possíveis soluções para a condição indicada. Uma linha em branco separa a explicação dos remédios. Indicadores de diagnóstico ativos adicionais, se houver, aparecem com suas explicações em ordem decrescente de prioridade. Cada par adicional de explicação do nome do indicador ativo é separado por uma linha em branco da linha acima.

Se o texto de explicação e solução (e pares adicionais de explicação de nome) excederem o espaço disponível, um ▼ aparecerá na coluna mais à direita da última linha, indicando mais texto abaixo. Nessa situação, a tecla DN rola o texto uma linha por vez. Da mesma forma, enquanto o texto existe acima da linha superior do campo de texto, um ▲ aparece na coluna mais à direita da linha superior (texto). Nessa situação, a tecla ACIMA rola o texto uma linha por vez. Caso contrário, as teclas DN e UP estarão inoperantes. Em todos os casos, a tecla ENT ou DEL reverte para a tela anterior.

Quando o transmissor está operando normalmente e o cursor de destaque está posicionado no Status atual, a linha inferior do LCD exibe "OK" porque nenhum indicador de diagnóstico está ativo.

HISTÓRICO DE EVENTOS - Este menu exibe os parâmetros relacionados ao log de eventos de diagnóstico.

DIAGNÓSTICOS AVANÇADOS - Este menu exibe parâmetros relacionados a alguns dos diagnósticos avançados disponíveis no Modelo 700.

VALORES INTERNOS - Exibe somente leitura interna-parâmetros.

TEMPERATURAS ELEC - Exibe informações de temperatura conforme medidas no módulo em vasos em graus F ou C.

ENSAIOS DE TRANSMISSOR - Permite ao usuário defina manualmente a corrente de saída para um valor constante. Este é um método para o usuário verificar a operação do outro equipamento no loop.

CURVAS DE ECO - Este menu permite ao usuário exibir as várias curvas de eco no LCD.

CONFIGURAÇÃO DA HISTÓRIA DO ECO - O Modelo 700 contém o recurso exclusivo e poderoso que permite que as formas de onda sejam capturadas automaticamente com base em Eventos de Diagnóstico, Tempo ou ambos. Este menu contém os parâmetros que configuram esse recurso.

Doze (12) formas de onda podem ser salvas diretamente no transmissor.

- *Nove (9) Solução de problemas de curvas*
- *Um (1) curva de referência*
- *Dois (2) curvas de rejeição de eco*

DADOS DE TENDÊNCIA - Uma tendência de 15 minutos do PV pode ser exibido no LCD.

3.3.5 Solucionando problemas de aplicativos

Pode haver vários motivos para problemas relacionados ao aplicativo. O acúmulo de mídia no probe é abordado aqui.

O acúmulo de mídia no probe normalmente não é um problema na maioria dos casos - o circuito do Eclipse funciona de maneira muito eficaz. O acúmulo de mídia deve ser visto como dois tipos:

- *Agregamento de filme contínuo*
- *Ponte*

Agregamento de filme contínuo

Um tipo de potencial problema de aplicação é quando a mídia forma um agregamento contínuo na sonda. Embora o Eclipse Modelo 700 continue a medir efetivamente, algumas pequenas imprecisões podem ocorrer, pois a propagação do sinal é afetada pela espessura, comprimento e constante dielétrica do agregamento.

É um caso muito raro em que as filmagens causam uma degradação perceptível no desempenho.

Ponte

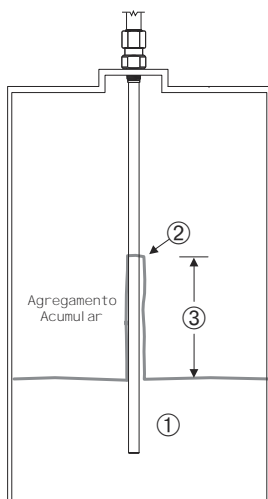
Um problema de agregamento mais comum ocorre quando o meio do processo é viscoso ou sólido o suficiente para realmente entupir ou fazer uma ponte entre os elementos. Essa ponte pode causar uma degradação perceptível no desempenho. Por exemplo, meios dielétricos altos (por exemplo, à base de água) podem ser detectados como nível no local da ponte.

Da mesma forma, um problema pode surgir se o produto começar a se acumular nos espaçadores que separam os elementos da sonda coaxial. Meios dielétricos altos (por exemplo, à base de água) causarão o maior erro.

As sondas GWR de haste única são normalmente as melhores sondas para aplicações com acúmulo potencial, mas outros fatores na aplicação devem ser considerados (como montagem, sensibilidade, etc.). Por esse motivo, o Eclipse Modelo 700 é oferecido com uma variedade de sondas coaxiais e de haste única, para que a sonda correta possa ser usada para a aplicação fornecida.

Consulte a Seção 3.6.3 para especificações de viscosidade novárias sondas Eclipse.

Entre em contato com a fábrica para qualquer dúvida sobre aplicações com potencial agregamento e acúmulo.



3.3.5.1 Modelo 700 (Sonda de haste única)

A sonda Modelo 700 e a haste simples foram projetadas para operar efetivamente na presença de acúmulo de mídia. Algum erro esperado pode ser gerado com base no seguintes fatores:

1. Dielétrico da mídia que criou o agregamento
2. Espessura do agregamento
3. Quantidade (comprimento) do agregamento acima do nível atual

Embora mais imune ao acúmulo espesso e viscoso, o desempenho das sondas Single Rod GWR depende sempre da instalação e aplicação. O campo eletromagnético ao redor de uma sonda de haste única torna mais vulnerável à influência de objetos nas proximidades da sonda.

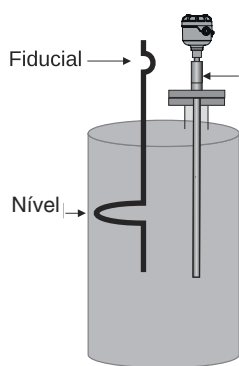
NOTA: É importante observar que essa influência da instalação / aplicação também depende da configuração do transmissor. Os dispositivos configurados com menor ganho serão menos afetados por objetos externos.

Bocais

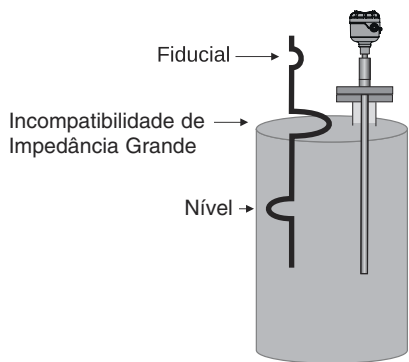
Devido à incompatibilidade de impedância que ocorre no final de um bico, eles podem criar ecos falsos que podem causar indicadores de diagnóstico e / ou erros na medição.

Como mencionado acima, em virtude da pura física da tecnologia, todas as sondas GWR de haste única são influenciadas pela aplicação e instalação. Incompatibilidades na impedância ao longo do comprimento da sonda, sejam elas esperadas (nível do líquido) ou inesperadas (metal próximo), resultarão em reflexões.

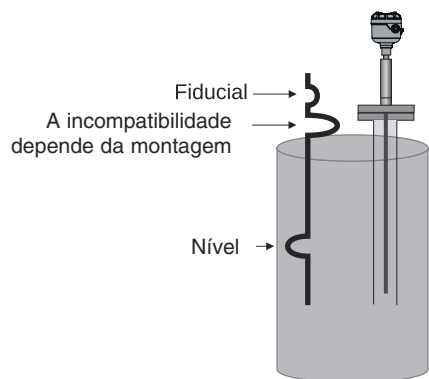
Para ilustrar melhor isso, uma comparação entre uma sonda coaxial e uma haste única montada na mesma aplicação é mostrada à esquerda.



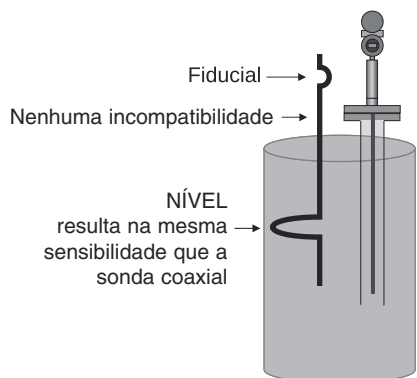
Sonda coaxial



Sonda de haste única padrão

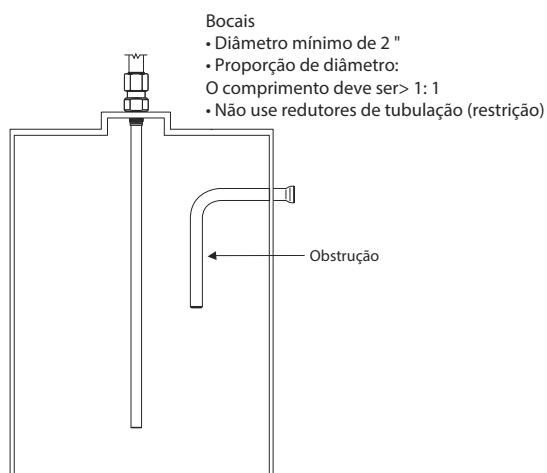


Sonda de haste única em Stillwell



Sonda em gaiola modelo 706

(a forma de onda é semelhante à de uma sonda coaxial)



Como o tubo externo da sonda coaxial está aterrado, não há efeitos de proximidade e não há influência do bico. As únicas reflexões ao longo do comprimento da sonda são esperadas. Aqueles sendo o fiducial (sinal de referência) e o sinal de retorno do processo.

Por outro lado, uma sonda de haste única montada no mesmo bico terá reflexos adicionais (indesejados) onde a sonda entra e sai do bico. Essas reflexões são resultado das alterações de impedância que ocorrem nesses pontos:

- A grande reflexão é devido à impedância desenvolvida entre a haste e o ID do bico em comparação com a impedância desenvolvida entre a haste e o ID do tanque. (Quanto maior o ID do bico, menor o reflexo).

Uma maneira de eliminar a reflexão na parte inferior do bico é usar um poço contínuo em conjunto com uma sonda GWR em gaiola. Ao fazer isso, não haverá alterações de impedância ao longo do comprimento da sonda.

Consulte o transmissor premier Modelo 706 GWR (Manual de E / S 57-606) para obter informações adicionais sobre sondas em gaiola.

Obstruções

Obstruções metálicas nas proximidades de uma sonda de haste única também podem afetar o desempenho. Se a leitura do nível travar repetidamente em um nível específico superior ao nível real, isso pode ser causado por uma obstrução metálica.

Obstruções na embarcação (por exemplo, tubos, escadas) localizadas próximas à sonda podem fazer com que o instrumento as mostre como niveladas.

Rconsulte a Tabela de folga da sonda para obter as distâncias recomendadas. As distâncias mostradas nesta tabela podem ser drasticamente reduzidas utilizando o recurso Rejeição de eco. Esse recurso pode ser acessado no transmissor ou com o Eclipse Modelo 700 DTM. Consulte a seção 4.3.

NOTA: Tenha cuidado ao rejeitar grandes sinais positivos, pois a amplitude do sinal de nível negativo pode ser reduzida ao passar por eles.

MESA DE APURAMENTO

Distância para a sonda	Objetos Aceitáveis
<6" (15 cm)	Superfície condutora contínua, lisa e paralela, por exemplo, uma parede de tanque de metal; importante que a sonda não toque na parede
>6" (15 cm)	Tubos e vigas com diâmetro de <1 "(25 mm), degraus da escada
>12" (30 cm)	Tubos e vigas com diâmetro de <3 "(75 mm), paredes de concreto
>18" (46 cm)	Todos os objetos restantes

3.4 Informações de configuração

Esta seção pretende oferecer detalhes adicionais relacionados à configuração em relação a alguns dos parâmetros mostrados no Menu na Seção 2.6.5.

3.4.1 Deslocamento de nível Descrição

O parâmetro referido como Deslocamento de nível no menu Configuração do dispositivo Eclipse Modelo 700 / Configuração básica é definido como a leitura de nível desejada quando a superfície do líquido é na ponta da sonda.

O transmissor Eclipse Modelo 700 é enviado de fábrica com Deslocamento de Nível definido como 0. Com essa configuração, todas as medições são referenciadas na parte inferior da sonda. Veja o Exemplo 1.

Exemplo 1 (deslocamento de nível = 0 conforme enviado de fábrica):

O aplicativo exige uma sonda coaxial Modelo 7zT de 72 polegadas com uma conexão de processo NPT. O meio do processo é a água com o fundo da sonda 10 polegadas acima do fundo do tanque.

O usuário deseja o ponto de ajuste de 4 mA (LRV) a 24 polegadas e o ponto de ajuste de 20 mA (URV) a 60 polegadas como referenciado a partir do fundo da sonda.

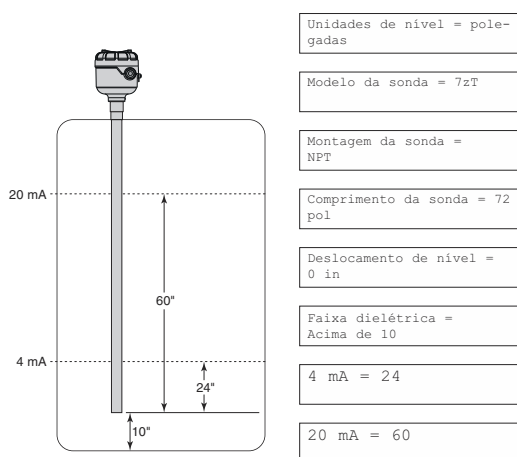
Nas aplicações em que se deseja fazer referência a todas as medições a partir do fundo do navio, o valor de Deslocamento de nível deve ser alterado para a distância entre o fundo da sonda e o fundo do navio, conforme mostrado no Exemplo 2.

Exemplo 2:

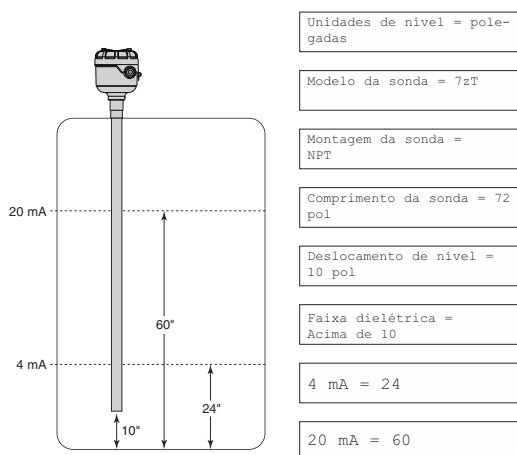
O aplicativo exige uma sonda coaxial Modelo 7zT de 72 polegadas com uma conexão de processo NPT. O meio do processo é a água com o fundo da sonda 10 polegadas acima do fundo do tanque.

O usuário deseja o ponto de ajuste de 4 mA (LRV) em 24 polegadas e o ponto de ajuste de 20 mA (URV) em 60 polegadas como referenciado a partir do fundo do tanque.

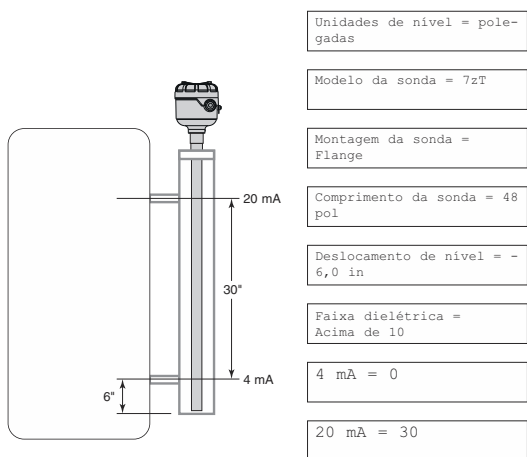
Quando o transmissor Eclipse é montado em uma câmara / freio, geralmente é desejável configurar a unidade com o ponto de ajuste de 4 mA (LRV) na conexão de processo mais baixa e o ponto de ajuste de 20 mA (URV) na conexão de processo superior. A faixa de medição passa a ser a dimensão de centro a centro. Nesse caso, é necessário inserir um deslocamento de nível negativo. Ao fazer isso, todas as medições são referenciadas em um ponto acima na sonda, como mostrado no Exemplo 3.



Exemplo 1



Exemplo 2



Exemplo 3

Exemplo 3:

O aplicativo exige uma sonda coaxial flangeada coaxial de 48 polegadas, modelo 7zT, que mede a água em uma câmara com a parte inferior da sonda estendendo-se 15 cm abaixo da conexão de processo inferior. O usuário deseja que o ponto de 4 mA seja 0 polegadas na conexão de processo inferior e o ponto de 20 mA seja 30 polegadas na conexão de processo superior.

3.4.2 Análise de fim de sonda

Um recurso exclusivo oferecido pelo transmissor Modelo 700 Eclipse é um recurso chamado Análise de Final de Sonda (EoPA).

Localizado no menu Configuração do dispositivo / Configuração avançada, esse recurso é padronizado após os algoritmos "Seguimento do fundo do tanque" do radar sem contato inicial transmissores. Quando o sinal de retorno do nível é perdido, esse recurso permite ao transmissor Modelo 700 inferir a medição do nível com base na localização aparente do sinal de final de sonda (EoP).

Devido ao fato de que a propagação do sinal GWR é afetada pela constante dielétrica do meio em que está viajando, os sinais ao longo da sonda são atrasados na proporção da constante dielétrica. Monitorando a localização do sinal EoP (atrasado) e conhecendo a constante dielétrica do meio, o sinal de nível pode ser calculado novamente ou inferido.

O recurso Análise de fim de sonda está localizado no menu Configuração avançada e requer uma senha avançada para ativar. Vários parâmetros adicionais precisarão ser configurados para otimizar o desempenho.

NOTE: A precisão desse modo de medição de nível não é a de detectar o nível real do produto e pode variar dependendo do processo. A Magnetrol recomenda que esse recurso seja usado apenas como último recurso para medir níveis nas raras aplicações em que os sinais de nível são inadequados, mesmo após a implementação das técnicas comuns de solução de problemas de aumento de ganho e ajuste de limiar..

Consulte a Seção 4.0 "Técnicas avançadas de configuração / solução de problemas" ou entre em contato com o suporte técnico da MAGNETROL para obter instruções adicionais.

3.4.3 Rejeição de eco

Devido ao fato de os transmissores GWR serem menos suscetíveis a obstruções em uma embarcação (em comparação com os transmissores de radar sem contato), as versões anteriores dos transmissores Eclipse não tinham capacidade de rejeição de eco.

No entanto, devido à nossa vasta experiência no campo, descobrimos que há ocasiões (embora raras) em que é desejável ter a capacidade de "ignorar" sinais indesejados ao longo da sonda.

O recurso Rejeição de eco do transmissor Modelo 700 é localizado no menu Configuração do dispositivo / Configuração avançada e requer uma senha avançada para ativar. É altamente recomendável que esse recurso seja usado com a capacidade de captura de forma de onda do Modelo 700 DTM e PACTware™.

Consulte a Seção 4 “Técnicas avançadas de configuração / solução de problemas” ou entre em contato com o suporte técnico da Magnetrol para obter instruções adicionais..

3.4.4 Capacidade Volumétrica

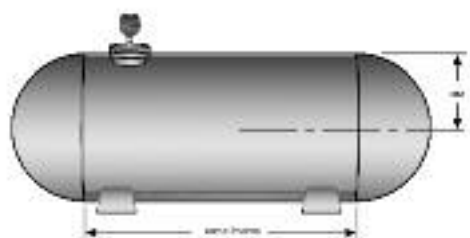
A seleção do tipo de medição = volume e nível permite que o transmissor do modelo 700 meça o volume como o valor medido primário.

3.4.4.1 Configuração usando tipos de embarcação incorporados

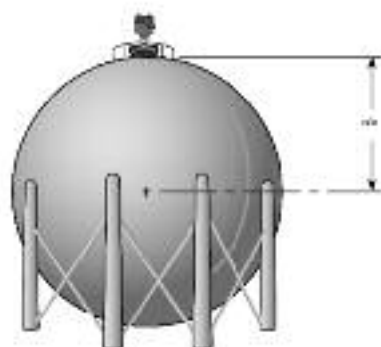
A tabela a seguir fornece uma explicação de cada um dos parâmetros de configuração do sistema necessários para aplicativos de volume que usam um dos nove tipos de navios.

Parâmetro de configuração	Explicação
Unidades de volume	É fornecida uma seleção de galões (unidade de volume padrão de fábrica), mililitros, litros, pés cúbicos ou polegadas cúbicas.
Tipo de Tanque	Selecione Vertical / plano (tipo de navio padrão de fábrica), Vertical / elíptico, vertical / esférico, vertical / cônico, tabela personalizada, retangular, horizontal / plano, horizontal / elíptico, horizontal / esférico ou esférico. Nota: Dims dovTanque é a próxima tela apenas se um tipo de navio específico tiver sido selecionado. Se Tabela personalizada foi selecionada. Consulte a página 53 para selecionar os valores do tipo de tabela de custódia e da tabela de custódia.
Dims do Tanque	Veja os desenhos do vaso na página a seguir para áreas de medição relevantes.
Raio	Usado para todos os tipos de navios, com exceção de retangular.
Profundidade da elipse	Usado para embarcações horizontais e verticais / elípticas.
Altura cônica	Usado para embarcações verticais / cônicas.
Largura	Usado para vasos retangulares.
Comprimento	Usado para embarcações retangulares e horizontais.

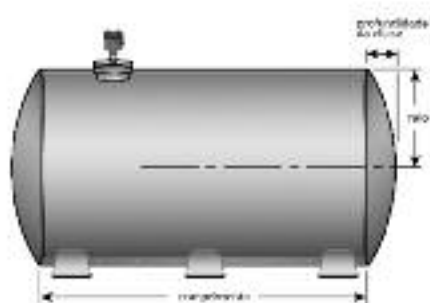
Tipos de Tanques



HORIZONTAL / ESFÉRICO



ESFÉRICA



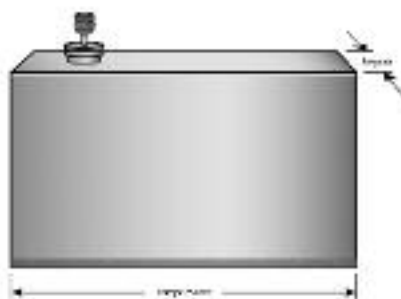
HORIZONTAL / ELÍPTICO



VERTICAL / ELÍPTICO



VERTICAL / ESFÉRICO



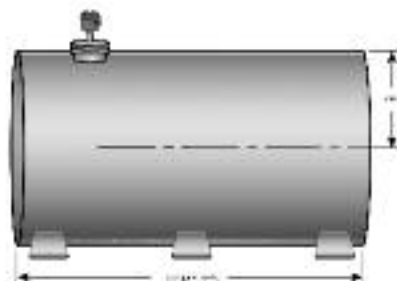
RETANGULAR



VERTICAL / PLANO



VERTICAL/CONICAL



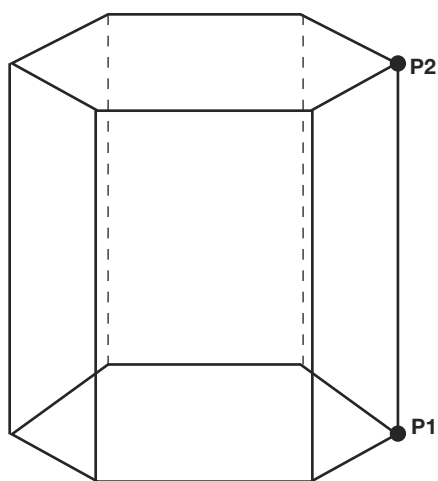
HORIZONTAL / PLANO

3.4.4.2 Configuração usando tabela personalizada

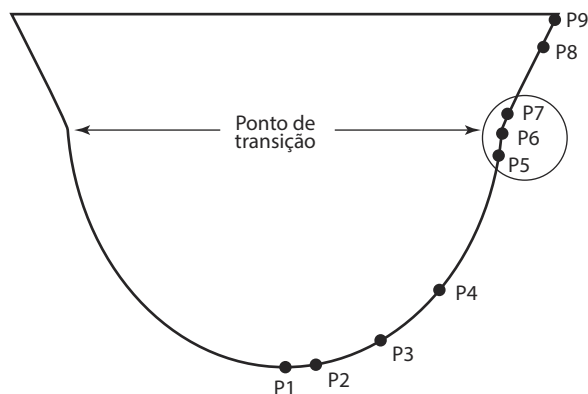
Se nenhum dos nove tipos de navios mostrados puder ser usado, uma tabela personalizada poderá ser criada. No máximo 30 pontos podem ser usados para estabelecer o nível para o relacionamento de volume. A tabela a seguir fornece uma explicação de cada um dos parâmetros de configuração do sistema para aplicativos de volume nos quais uma tabela personalizada é necessária.

Parâmetro de configuração	Explicação (Tabela Volumétrica Personalizada)
Unidades de volume	É fornecida uma seleção de galões (unidade de volume padrão de fábrica), mililitros, litros, pés cúbicos ou polegadas cúbicas.
Tipo de navio	Selecione Tabela personalizada se nenhum dos nove tipos de navios puder ser usado.
Tipo de tabela de custódia	Os pontos da tabela personalizada podem ser uma relação Linear (linha reta entre pontos adjacentes) ou Spline (pode ser uma linha curva entre pontos). Veja o desenho abaixo para obter mais informações.
Valores da tabela cust	Um máximo de 30 pontos pode ser usado na criação da tabela personalizada. Cada par de valores terá um nível (altura) nas unidades escolhidas na tela Level Units, e o volume associado para esse ponto de nível. Os valores devem ser monotônicos, ou seja, cada par de valores deve ser maior que o par nível / volume anterior. O último par de valores deve ter o valor de nível mais alto e o valor de volume associado ao nível no navio.

Um máximo de 30 pontos pode ser usado na criação da tabela personalizada. Cada par de valores terá um nível (altura) nas unidades escolhidas na tela Level Units, e o volume associado para esse ponto de nível. Os valores devem ser monotônicos, ou seja, cada par de valores deve ser maior que o par nível / volume anterior. O último par de valores deve ter o valor de nível mais alto e o valor de volume associado ao nível no navio.



LINEAR



Use onde as paredes não são perpendiculares à base.

Concentre pelo menos dois pontos no início (P1) e no final (P9); e três pontos em ambos os lados dos pontos de transição.

SPLINE

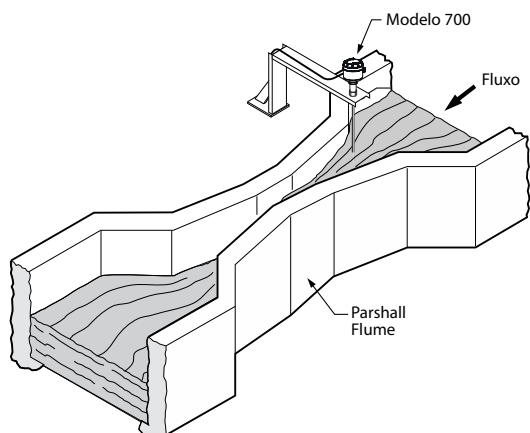
3.4.5 Capacidade de fluxo de canal aberto

A seleção do tipo de medição = vazão permite que o transmissor do modelo 700 meça a vazão como o valor medido primário.

O fluxo de canal aberto é realizado usando o Eclipse Modelo 700 para medir a cabeça em uma estrutura hidráulica. A estrutura hidráulica é o principal elemento de medição, dos quais os dois tipos mais comuns são açudes e calhas.

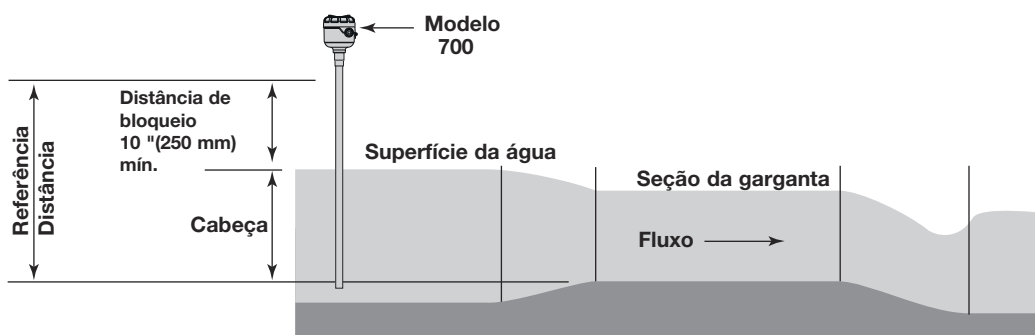
Como o elemento primário possui uma forma e dimensões definidas, a taxa de fluxo através da calha ou sobre o açude está relacionada à cabeça em um local de medição especificado.

O modelo Eclipse 700 é o dispositivo de medição secundário, que mede a cabeça do líquido na calha ou açude. As equações de fluxo de canal aberto armazenadas no firmware do transmissor convertem a cabeça medida em unidades de vazão (volume / tempo).

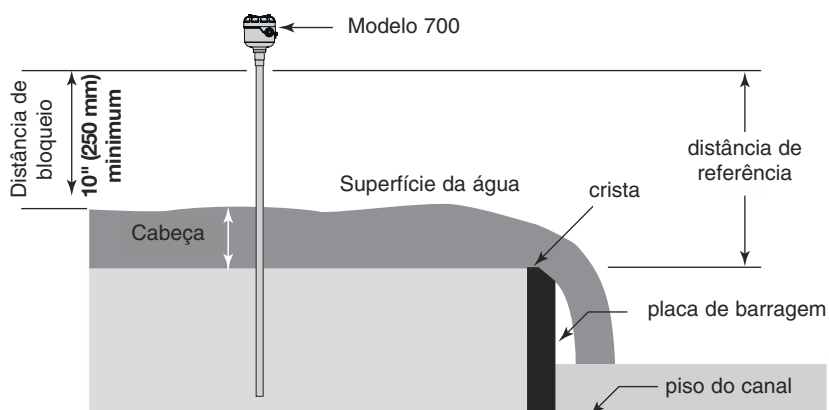


Medição de Vazão de Canal Aberto
Parshall Flume

NOTA: O posicionamento adequado do modelo 700 deve ser de acordo com a recomendação do fabricante da calha ou açude.



Flume (vista lateral)



Açude (vista lateral)

3.4.5.1 Configuração usando Equações Flume / Weir

A tabela a seguir fornece uma explicação de cada um dos parâmetros de configuração do sistema necessários para aplicativos de fluxo de canal aberto usando um dos elementos de fluxo armazenados no firmware.

Parâmetro de configuração	Explicação
Unidades de fluxo	Uma seleção de Galões / minuto (unidade de fluxo padrão de fábrica), Galões / hora, Mil galões / dia, Litros / segundo, Litros / minuto, Litros / hora, Medidor cúbico / hora, Pés cúbicos / segundo, Pés cúbicos / minuto, Pés cúbicos / hora são fornecidos.
Elemento de fluxo	Selecione um dos seguintes Elementos de Fluxo primários armazenados no firmware: Tamanhos de canal de Parshall de 1 ", 2", 3 ", 6", 9 ", 12", 18 ", 24", 36 ", 48", 60 ", 72", 96 ", 120" e 144 ". Tamanhos de canal de Palmer-Bowls (Palmer-Bowlus) de 4", 6 ", 8", 8 ", 10", 12 ", 15", 18 ", 21", 24 ", 27" e 30 ". Tamanhos de barreira de entalhe em V de 22,5O, 30O, 45O, 60O, 90O e 120O. Retângulo com Extremidades (Weir Retangular com Contrações Finais), Reto sem Extremidades (Weir Retangular sem Contrações Finais) e Cipoletti. Tabela personalizada (na página 57 pode ser selecionada se nenhum dos elementos de fluxo armazenados puder ser usado. A tabela pode ser construída com um máximo de 30 pontos. O modelo 700 também tem a capacidade de usar uma equação genérica (na página 56) para cálculo de fluxo.
Comprimento da crista do Weir	A tela Comprimento da crista do açude só aparece quando o elemento de fluxo escolhido é Cipoletti ou um dos açudes retangulares. Insira esse comprimento nas unidades de nível selecionadas pelo usuário.
Largura do canal do canal	Permite a entrada da largura do canal palmer bowlus.
Ângulo do açude em V	Aparece apenas quando o elemento de fluxo é barragem em V-Notch. Permite a entrada de ângulo do açude V-Notch.
Referência Dist	A Distância de referência é medida do ponto de referência do sensor até o ponto de fluxo zero no açude ou canal. Isso deve ser medido com muita precisão nas unidades de nível selecionadas pelo usuário.
Cabeça máxima	Cabeçote máximo é o valor mais alto do nível de líquido (cabeçote) no canal ou açude antes que a equação do fluxo não seja mais válida. A cabeça máxima é expressa nas unidades de nível selecionadas pelo usuário. O Modelo 700 assumirá o valor máximo da Cabeça Máxima permitido para qualquer canal ou barreira. O valor da cabeça máxima pode ser revisado dependendo do valor da distância de referência ou da preferência do usuário final.
Fluxo Máximo	Fluxo Máximo é um valor somente leitura que representa o valor do fluxo correspondente ao valor da Cabeça Máxima para a calha ou açude.
Corte de baixo fluxo	O ponto de corte de fluxo baixo (em unidades de nível selecionadas pelo usuário) forçará o valor do fluxo calculado a zero sempre que o cabeçote estiver abaixo desse ponto. Este parâmetro terá um valor padrão e mínimo de zero.

3.4.5.2 Configuração usando Equação Genérica

A tabela a seguir fornece uma explicação de cada um dos parâmetros de configuração do sistema para aplicativos de fluxo de canal aberto usando a equação genérica

Parâmetro de configuração	Explicação (Fluxo de canal aberto - usando a equação genérica)
Unidades de fluxo	Uma seleção de galões / minuto (unidade de fluxo padrão de fábrica), galões / hora, Mil galões / dia, litros / segundo, litros / minuto, litros / hora, metro cúbico / hora, São fornecidos pés cúbicos / segundo, pés cúbicos / minuto e pés cúbicos / hora.
Elemento de fluxo	Selecione um dos seguintes Elementos de Fluxo primários armazenados no firmware: Tamanhos de canal de Parshall de 1 ", 2 ", 3 ", 6 ", 9 ", 12 ", 18 ", 24 ", 36 ", 48 ", 60 ", 72 ", 96 ", 120 " e 144 ". Tamanhos de canal de Palmer-Bowls (Palmer-Bowls) de 4 ", 6 ", 8 ", 8 ", 10 ", 12 ", 15 ", 18 ", 21 ", 24 ", 27 " e 30 ". Tamanhos de barreira de entalhe em V de 22,5O, 30O, 45O, 60O, 90O e 120O. Retângulo com Extremidades (Weir Retangular com Contrações Finais), Reto sem Extremidades (Weir Retangular sem Contrações Finais) e Cipoletti. Tabela personalizada (na página 57 pode ser selecionada se nenhum dos elementos de fluxo armazenados puder ser usado. A tabela pode ser construída com um máximo de 30 pontos. O modelo 700 também tem a capacidade de usar uma equação genérica (abaixo) para cálculo de fluxo .
Fatores genéricos de Eqn	Equação genérica é uma equação de fluxo de descarga na forma de $Q = K (L-CH) H^n$, em que Q = vazão (Cu Ft / segundo), H = Cabeça (pés), K = uma constante e L , C e n são fatores de entrada do usuário que dependem de qual elemento de fluxo está sendo usado. Certifique-se de que a equação do fluxo esteja na forma de $Q = K (L-CH) H^n$ e prossiga para inserir os valores de K , L , C , H e n . Veja o exemplo abaixo. NOTA: Os parâmetros da Equação genérica devem ser inseridos em unidades Cu Ft / Second. O fluxo resultante é convertido pelo modelo 700 em quaisquer unidades de fluxo selecionadas acima. Veja o exemplo abaixo.
Referência Dist	A Distância de referência é medida do ponto de referência do sensor até o ponto de fluxo zero no açude ou canal. Isso deve ser medido com muita precisão nas unidades de nível selecionadas pelo usuário.
Cabeça máxima	Cabeçote máximo é o valor mais alto do nível de líquido (cabeçote) no canal ou açude antes que a equação do fluxo não seja mais válida. A cabeça máxima é expressa nas unidades de nível selecionadas pelo usuário. O Modelo 700 assumirá o valor máximo da Cabeça Máxima permitido para qualquer canal ou barreira. O valor da cabeça máxima pode ser revisado dependendo do valor da distância de referência ou da preferência do usuário final.
Fluxo Máximo	Fluxo Máximo é um valor somente leitura que representa o valor do fluxo correspondente ao valor da Cabeça Máxima para a calha ou açude.
Corte de baixo fluxo	O ponto de corte de fluxo baixo (em unidades de nível selecionadas pelo usuário) forçará o valor do fluxo calculado a zero sempre que o cabeçote estiver abaixo desse ponto. Este parâmetro terá um valor padrão e mínimo de zero.

Exemplo de equação genérica (usando a equação para um açude retangular de 8 pés c / contrações finais)		
Q = Caudal cúbico / segundo	$L = 8$ '(comprimento da crista do açude em pés)	H = valor principal
$K = 3,33$ para unidades cúbicas de ft / segundo	$C = 0,2$ (constante)	$n = 1,5$ como expoente

O uso dos fatores acima da equação se torna:

$$Q = K(L-CH)H^n$$

$$Q = 3,33 (8-0,2H) H^{1,5}$$

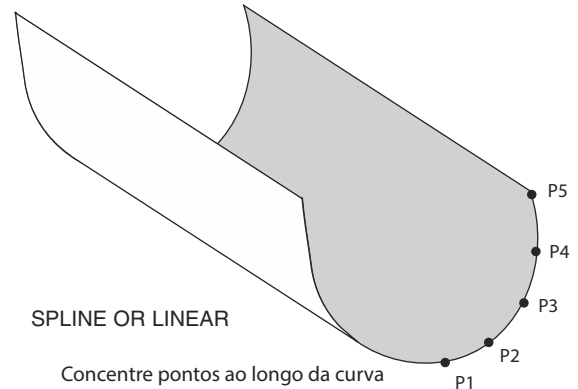
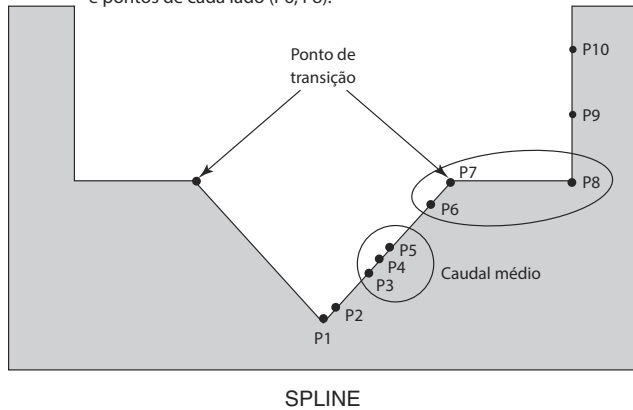
O valor do fluxo de descarga para um valor de Cabeça de três pés se torna 128,04 pés cúbicos / segundo. Se o GPM foi selecionado para as unidades de fluxo, a tela Valores medidos do modelo 700 exibirá esse valor convertido em 57.490 GPM.

3.4.5.3 Configuração usando tabela personalizada

Concentre os pontos da seguinte forma:

- A. Pelo menos dois pontos no início (P1 e P2);
- B. Pelo menos dois pontos no final (P9 e P10);
- C. Três pontos à taxa de fluxo média aproximada (por exemplo, P3, P4, P5); e no ponto de transição (P7) e pontos de cada lado (P6, P8).

A tabela a seguir fornece uma explicação de cada um dos parâmetros de configuração do sistema para aplicativos de fluxo de canal aberto usando a tabela personalizada.



Parâmetro de configuração	Explicação (Fluxo de canal aberto - tabela personalizada)
Unidades de fluxo	Uma seleção de galões / minuto (unidade de fluxo padrão de fábrica), galões / hora, Mil galões / dia, litros / segundo, litros / minuto, litros / hora, metros cúbicos / hora, São fornecidos pés cúbicos / segundo, pés cúbicos / minuto e pés cúbicos / hora.
Elemento de fluxo	Selecione um dos seguintes Elementos de Fluxo primários armazenados no firmware: Tamanhos de canal de Parshall de 1 ", 2", 3 ", 6", 9 ", 12", 18 ", 24", 36 ", 48", 60 ", 72", 96 ", 120" e 144 ". Tamanhos de canal de Palmer-Bowls (Palmer-Bowlus) de 4", 6 ", 8", 8 ", 10", 12 ", 15", 18 ", 21", 24 ", 27" e 30 ". Tamanhos de barreira de entalhe em V de 22,5O, 30O, 45O, 60O, 90O e 120O. Retângulo com Extremidades (Weir Retangular com Contrações Finais), Reto sem Extremidades (Weir Retangular sem Contrações Finais) e Cipoletti. Tabela personalizada (na página 57 pode ser selecionada se nenhum dos elementos de fluxo armazenados puder ser usado. A tabela pode ser construída com um máximo de 30 pontos. O modelo 700 também tem a capacidade de usar uma equação genérica (na página 56) para cálculo de fluxo.
Tabela personalizada	Os pontos da tabela personalizada podem ser uma relação Linear (linha reta entre pontos adjacentes) ou Spline (pode ser uma linha curva entre pontos). Consulte o desenho acima para obter mais informações.
Vals da tabela de custódia	Um máximo de 30 pontos pode ser usado na criação da tabela personalizada. Cada par de valores terá uma cabeça (altura) nas unidades escolhidas na tela Level Units, e o fluxo associado para esse valor da cabeça. Os valores devem ser monotônicos, ou seja, cada par de valores deve ser maior que o par Cabeça / fluxo anterior. O último par de valores deve ter o maior valor de Head (geralmente o valor de Maximum Head) e o fluxo associado a esse valor de Head.
Distância de referência	A Distância de referência é medida do ponto de referência do sensor até o ponto de fluxo zero no açude ou canal. Isso deve ser medido com muita precisão nas unidades de nível selecionadas pelo usuário.
Cabeça máxima	Cabeçote máximo é o valor mais alto do nível de líquido (cabeçote) no canal ou açude antes que a equação do fluxo não seja mais válida. A cabeça máxima é expressa nas unidades de nível selecionadas pelo usuário. O Modelo 700 assumirá o valor máximo da Cabeça Máxima permitido para qualquer canal ou barreira. O valor da cabeça máxima pode ser revisado dependendo do valor da distância de referência ou da preferência do usuário final.
Fluxo Máximo	Fluxo Máximo é um valor somente leitura que representa o valor do fluxo correspondente ao valor da Cabeça Máxima para a calha ou açude.
Corte de baixo fluxo	O ponto de corte de fluxo baixo (em unidades de nível selecionadas pelo usuário) forçará o valor do fluxo calculado a zero sempre que o cabeçote estiver abaixo desse ponto. Este parâmetro terá um valor padrão e mínimo de zero.

3.4.6 Função Reset

Um parâmetro denominado “Reset Parameter” está localizado no final do menu DEVICE SETUP / ADVANCED CONFIG. No caso de um usuário ficar confuso durante a configuração ou solução avançada de problemas, esse parâmetro permite ao usuário redefinir a configuração do transmissor do Modelo 700.

Única no transmissor Modelo 700 é a capacidade da Magnetrol de “pré-configurar” completamente os dispositivos de acordo com as solicitações dos clientes. Por esse motivo, a função Redefinir retornará o dispositivo ao estado em que saiu da fábrica..

Recomenda-se entrar em contato com o suporte técnico da Magnetrol antes de executar uma redefinição, pois a senha de usuário avançado será necessária para essa redefinição..

3.4.7 Recursos adicionais de diagnóstico / solução de problemas

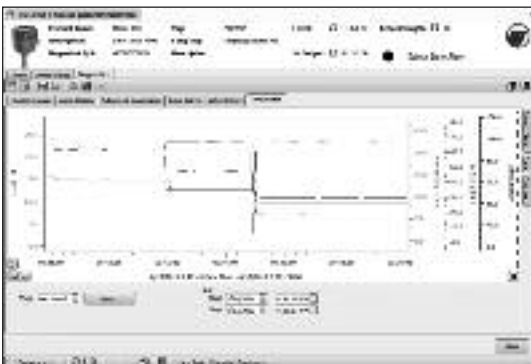
3.4.7.1 Histórico de Eventos

Como meio para melhorar a capacidade de solução de problemas, um registro de eventos de diagnóstico significativos é armazenado com carimbos de data e hora. Um relógio a tempo real a bordo (que deve ser definido pelo operador) manterá o horário atual.

3.4.7.2 Ajuda sensível ao contexto

As informações descritivas relevantes para o parâmetro destacado no menu estarão acessíveis através da interface local do monitor e do host remoto. Isso geralmente é uma tela relacionada a parâmetros, mas também pode ser informações sobre menus, ações (por exemplo, Teste de loop [saída analógica], redefinições de vários tipos), indicadores de diagnóstico etc..

Por exemplo: Faixa dielétrica - seleciona a faixa que delimita a constante dielétrica do meio no recipiente. Para o modo de medição de interface, ele seleciona a faixa que limita a constante dielétrica do meio líquido inferior. Alguns intervalos podem não ser selecionáveis, dependendo do modelo da sonda.



3.4.7.3 Dados de tendência

O Modelo 700 tem a capacidade de registrar vários valores medidos (selecionáveis a partir de qualquer um dos valores medidos primários, secundários ou suplementares) a uma taxa configurável (por exemplo, uma vez a cada cinco minutos) por um período que varia de várias horas a vários dias (dependendo da taxa de amostragem configurada e do número de valores a serem registrados). Os dados serão armazenados na memória não volátil no transmissor com informações de data e hora para recuperação e visualização subsequentes usando o Modelo 700 DTM associado.

3.5 Aprovações da agência



Essas unidades estão em conformidade com a diretiva EMC 2014/30 / UE,
a diretiva PED 2014/68 / UE e a diretiva ATEX 2014/34 / UE.

Intrinsecamente seguro US: FM19US0182X Classe I, II, III, Div 1, Grupo A, B, C, D, E, F, G, T4 ... T1 Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T4 ... T1 Ga Ta = -40°C a + 70°C Tipo 4X, IP66 / 67 Canadá: FM19CA0094X Classe I, II, III, Div 1, Grupo A, B, C, D, E, F, G, T4 ... T1 Zona 0, Ex ia IIC T4 ... T1 Ga Ta = -40°C a + 70°C Tipo 4X, IP66 / 67 ATEX - FM19ATEX0197X: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C a + 70°C IP 66/67 IEC - IECEX FMG 19.0037X: Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C a + 70°C IP 66/67	Não incendiário US: FM19US0182X Classe I, II, III, Div 2, Grupo A, B, C, D, E, F, G, T4 ... T1 Classe I, Zona 2 AEx nA IIC T4 ... T1 Gc Ta = -15°C a + 70°C Tipo 4X, IP66 / 67 Canadá: FM19CA0094X Classe I, II, III, Div 2, Grupo A, B, C, D, E, F, G, T4 ... T1 Zona 2, Ex nA CII T4 ... T1 Gc Ta = -15°C a + 70°C Tipo 4X, IP66 / 67 ATEX - FM19ATEX0199X: II 3 G Ex nA CII T4 ... T1 Gc Ta = -15°C a + 70°C IP 66/67 IEC - IECEX FMG 19.0037X: Ex nA CII T4 Gc Ta = -15°C a + 70°C IP 66/67
---	--

Os seguintes padrões de aprovação são aplicáveis:

FM3600:2018, FM3610:2010, FM3611:2018, FM3616:2011, FM3810:2018, UL60079-0:2019, ANSI/ISA 60079-11:2014, ANSI/ISA 60079-15:2012, ANSI/ISA 60079-26:2014, ANSI/NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004, CSA-C22.2 No. 25:2009, CSA-C22.2 No. 30:2007, CSA- C22.2 No. 94:2001, CSA-C22.2 No. 157:2012, CSA-C22.2 No. 213:2012, CAN/CSA 60079-0:2019 CAN/CSA 60079-11:2011 CAN/CSA 60079-15:2012 C22.2 No. 60529:R2010, ANSI/ISA 12.27.01, EN/IEC60079-0:2018, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010, EN60079-26:2007, EN60529+A1:1991-2000, IEC60079-0:2017, IEC60079-1:2014, IEC60079-11:2011, IEC60079-15:2010, IEC60079-26:2006, ANSI/ISA 12.27.01:2011

3.5.1 Condições Especiais de Uso

1. O gabinete contém alumínio e é considerado um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Cuidados devem ser tomados durante a instalação e o uso para evitar impacto ou atrito.
2. O risco de descarga eletrostática deve ser minimizado na instalação, seguindo as instruções fornecidas nas instruções.
3. Para instalação com temperatura ambiente de +70 ° C, consulte as instruções do fabricante para obter orientação sobre a seleção adequada de condutores.
4. **AVISO** — Risco de explosão: Não desconecte o equipamento quando houver atmosfera inflamável ou combustível.

LOCAL PERIGOSO**TRANSMISSOR DE NÍVEL MODELO 700**

INTRINSECAMENTE SEGURO PARA:

DIV CLASSE I, II, III. GRUPOS A, B, C, D, E, F, G e T4

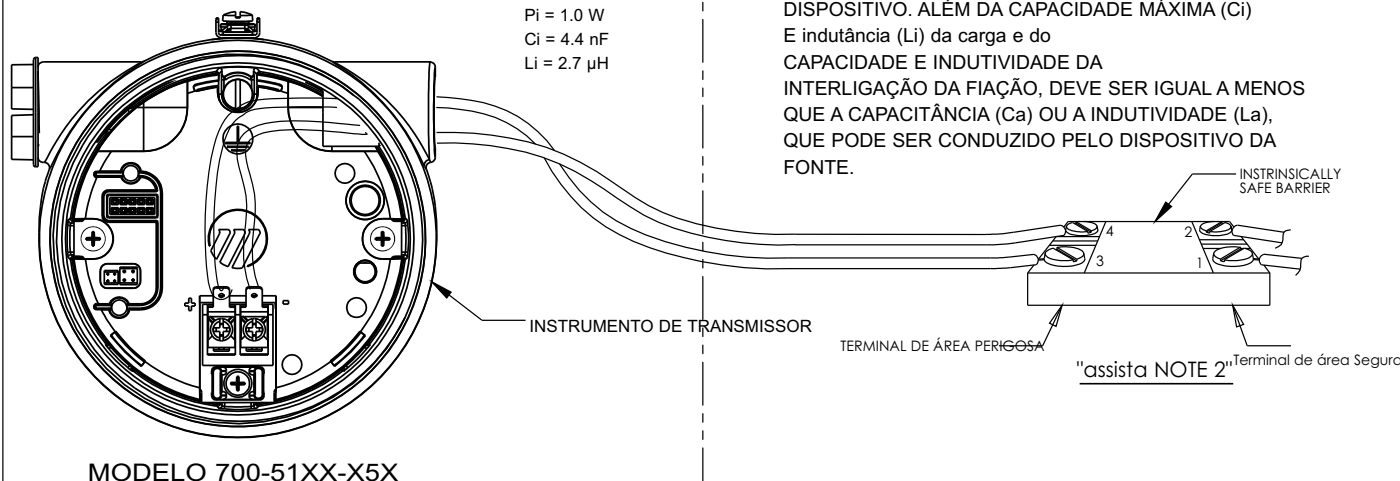
CLASSE I, ZONA 0 AEx ia IIC

T4 Ga Ta = -40 ° C a 70 ° C

ENTIDADE

 $U_i = 28.6 \text{ V}$ $I_i = 140 \text{ mA}$ $P_i = 1.0 \text{ W}$ $C_i = 4.4 \text{ nF}$ $L_i = 2.7 \mu\text{H}$ **LOCALIZAÇÃO NÃO PERIGOSA****LIMITANDO VALORES** $V_{oc} \leq 28.6 \text{ V}$ $I_{sc} \leq 140 \text{ mA}$ $C_a \leq 4.4 \text{ nF}$ $L_a \leq 2.7 \mu\text{H}$

A TENSÃO (V máx) E A CORRENTE (I máx), QUE O TRANSMISSOR PODE RECEBER DEVE SER IGUAL A OU MAIOR DO QUE O MÁXIMO ABERTO. TENSÃO DO CIRCUITO (V_{oc} OR $V +$) E A CORRENTE MÁXIMA DE CIRCUITO CURTO (ISC OU IE), QUE PODE SER ENTREGUE PELA FONTE DISPOSITIVO. ALÉM DA CAPACIDADE MÁXIMA (C_i) E indutância (L_i) da carga e do CAPACIDADE E INDUTIVIDADE DA INTERLIGAÇÃO DA FIAÇÃO, DEVE SER IGUAL A MENOS QUE A CAPACITÂNCIA (C_a) OU A INDUTIVIDADE (L_a), QUE PODE SER CONDUZIDO PELO DISPOSITIVO DA FONTE.

**CONDIÇÕES ESPECIAIS DE USO**

Considera-se que o gabinete contém alumínio apresenta um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. Cuidados devem ser tomados durante a instalação e o uso para evitar impacto ou atrito.

O risco de descarga eletrostática deve ser minimizado na instalação, seguindo as instruções fornecidas nas instruções.

Para IEC e ATEX - para manter os códigos de temperatura T1 a T6, deve-se tomar cuidado para garantir que a temperatura do gabinete não exceda 70°C

Para EUA e Canadá - para manter o código de temperatura T4, deve-se tomar cuidado para garantir que a temperatura do gabinete não exceda 70°C.

Devem ser tomadas providências para fornecer proteção transitória contra sobretensão a um nível não superior a 119 vdc.

NOTAS:

As instruções de instalação do fabricante fornecidas com a barreira de proteção e o CEC (para CSA) ou o NEC e ANSI / ISA RP 12.6 (para FMRC) devem ser seguidas ao instalar este equipamento. A barreira deve ter certificação CSA para instalações no Canadá e aprovação FM para instalação nos EUA.

O equipamento de controle conectado a barreiras de proteção não deve usar ou gerar mais de 250 VCC ou VRMS.

Os vedantes à prova de poeira listados pela NRTL devem ser usados quando o transmissor é instalado em ambientes de classe II e III. Nenhuma revisão deste desenho sem a aprovação da CSA e FMRC.

Para CSA: EXIA intrinsecamente intrinsecamente seguro / seguro.

Para a CSA: Aviso - Risco de explosão - A substituição de componentes pode prejudicar a adequação para locais perigosos.

Para conexões de alimentação, use um fio adequado para a temperatura operacional. Para ambientes a 70°C, use fios com uma classificação mínima de temperatura de 75°C.

Classe I, divisão 2, grupos A, B, C e d

Classe II, divisão 2, grupos E, F e G (F e G apenas para FMRC)

Classe III, divisão 2, Locais perigosos e não requer conexão com uma barreira de proteção quando instalado de acordo com o CEC (para CSA) ou o NEC (para FMRC) e quando conectado a uma fonte de energia que não exceda 36 VCC.

Barreiras aprovadas pela FM e certificadas pela CSA com características de saída LINE AR DEVEM SER USADAS

099-5079-A

3.6 Especificações

3.6.1 Funcional / Físico

Projeto de sistema		
Princípio de Medição		Radar de onda guiada com base na reflectometria no domínio do tempo (TDR)
Entrada		
Medida Variável		Nível, conforme determinado pelo tempo de voo da GWR
Período		15 cm a 30 m (6 polegadas a 100 pés)
Resultado		
Tipo		4 a 20 mA com HART: 3,8 mA a 20,5 mA utilizável (por NAMUR NE43)
Resolução		análogo: .003 mA
		Tela digital: 1 mm
Resistência do laço		590 ohms a 24 VCC e 22 mA
Alarme de diagnóstico		Selecionável: 3,6 mA, 22 mA (atende aos requisitos da NAMUR NE 43) ou HOLD última saída
Indicação de diagnóstico		Atende aos requisitos do Namur NE107
Amortecimento		Ajustável de 0 a 10 segundos
Interface de usuário		
Teclado		Entrada de dados acionada por menu com 4 botões
Exibição		Visor gráfico de cristal líquido
Sistemas / Comunicação Digital		HART Versão 7 - com comunicador de campo, AMS ou FDT DTM (PACTware™), EDDL
Idiomas do menu		Transmissor LCD: Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Russo, Polonês
		HART DD: Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Russo, Chinês, Português, Polonês
Energia (nos terminais do transmissor)		11 VDC mínimo sob certas condições
Habituação		
Material		IP67 / alumínio fundido A413 (<0,6% de cobre)
Peso líquido / bruto		Alumínio: 4.5 lbs. (2.0 kg)
Dimensão total		H 5.41" (137 mm) · W 4.86" (123 mm) · D 4.55" (116 mm)
Entrada de Cabo		½" NPT ou M20
Adequado para SIL 2		Fração de falha segura = 92,4%
Segurança funcional de acordo com a IEC 61508		

3.6.1 Funcional / Físico

Meio Ambiente		
Temperatura de operação		-40 a +175 ° F (-40 a +80 ° C); Visível no LCD -20 a +70 ° C (-5 a +160 ° F)
Temperatura de armazenamento		-45 a +85 ° C (-50 a +185 ° F)
Umidade		0 a 99%, sem condensação
Compatibilidade eletromagnética		Atende aos requisitos da CE (EN 61326) e NAMUR NE 21
Proteção contra sobretensão		Atende a CE EN 61326 (1000V)
Choque / Vibração		ANSI / ISA-S71.03 Classe SA1 (Choque); ANSI / ISA-S71.03 Classe VC2 (vibração)
Desempenho		
Condições de referência ②		Reflexo do líquido, com constante dielétrica no centro da faixa selecionada, com uma sonda coaxial de 72 "(1,8 m) a +20 ° C (+70 ° F), no modo de limite automático
Linearidade ③	Coaxial:	<0,1% do comprimento da sonda ou 0,1 polegada (2,5 mm), o que for maior
	Haste única:	<0,3% do comprimento da sonda ou 0,3 polegadas (7,5 mm), o que for maior
Precisão ④	Coaxial:	± 0,1% do comprimento da sonda ou ± 0,1 polegadas (2,5 mm), o que for maior
	Haste única:	± 0,5% do comprimento da sonda ou 13 mm (0,5 mm), o que for maior
	Operação da interface:	± 1 polegada (25 mm) para uma espessura de interface superior a 2 polegadas (50 mm)
Resolução		± 0,1 polegada ou 1 mm
Repetibilidade		<0,1 polegada (2,5 mm)
Histerese		<0,1 polegada (2,5 mm)
Tempo de resposta		Aproximadamente 1 segundo
Tempo de inicialização		Menos de 10 segundos
Efeito da temperatura ambiente		Aproximadamente. ± 0,02% do comprimento / grau C da sonda (para sondas superiores a 2,5 m)
Processo dielétrico		<0,3 polegadas (7,5 mm) dentro do intervalo selecionado

① As sondas de haste única devem ser usadas em embarcações metálicas ou em poço imóvel para manter a imunidade ao ruído

② As especificações serão degradadas no modo de limite fixo.

③ A linearidade nas sondas de haste única de 18 polegadas (46 cm) nos tanques dependerá da aplicação.

④ A precisão pode se degradar ao usar a compensação manual.

3.6.2 Tabela de Seleção de O-ring (Seal)

Código	"Anel-O Material	Máx. Temperatura do processo	Min. Temperatura do processo	Máx. Temperatura do processo	Não recomendado para aplicativos	Recomendado para aplicações
0	Viton® GFLT	400 °F @ 230 psi (200 °C @ 16 bar)	-40 °F (-40 °C)	1000 psi 70 °F (70 bar @ 20 °C)	Cetonas (MEK, acetona), fluidos skydrol, aminas, amônia anidra, ésteres e éteres de baixo peso molecular, ácidos fluorídricos ou clorossulfúricos quentes, HCs azedos	Uso geral, etileno
2	Kalrez® 4079	400 °F @ 232 psi (200 °C @ 16 bar)	-40 °F (-40 °C)	1000 psi 70 °F (70 bar @ 20 °C)	Água quente / vapor, aminas alifáticas quentes, óxido de etileno, óxido de propileno	Ácidos inorgânicos e orgânicos (incluindo hidro fluidos e nítricos), aldeídos, etileno, óleos orgânicos, glicóis, óleos de silicone, vinagre, HCs ácidos
8	Simriz SZ485 (anteriormente Égide PF128) ①	400 °F @ 232 psi (200 °C @ 16 bar)	-4 °F (-20 °C)	1000 psi 70 °F (70 bar @ 20 °C)	Licor preto, freon 43, freon 75, galden, líquido KEL-F, potássio fundido, sódio fundido	Ácidos inorgânicos e orgânicos (incluindo hidro fluidos e nítricos), aldeídos, etileno, óleos orgânicos, glicóis, óleos de silicone, vinagre, HCs azedos, vapor, aminas, óxido de etileno, óxido de propileno, aplicações NACE
A	Kalrez® 6375	400 °F @ 232 psi (200 °C @ 16 bar)	-40 °F (-40 °C)	1000 psi 70 °F (70 bar @ 20 °C)	Água quente / vapor, aminas alifáticas quentes, óxido de etileno, óxido de propileno	Ácidos inorgânicos e orgânicos (incluindo hidro fluidos e nítricos), aldeídos, etileno, óleos orgânicos, glicóis, óleos de silicone, vinagre, HCs azedos
N	Liga de cerâmica de vidro	850 °F @ 3600 psi (450 °C @ 248 bar)	-320 °F (-195 °C)	6250 psi 70 °F (431 bar @ 20 °C)	Soluções alcalinas quentes ácido HF, meios com ph> 12, exposição direta a vapor saturado	Aplicações gerais de alta temperatura / alta pressão, hidrocarbonetos, vácuo total (hermético), amônia, cloro

① +50 ° C (+300 ° F) para uso no vapor.

3.6.3 Guia de seleção do probe

SONDA COAXIAL GWR



ÚNICA VARA / SONDA DE CABO



GWR Sonda ^①	Descrição	Aplicação	Instalação	Dielétrico Intervalo ^{②③}	Temperatura Alcance	Máx. Pressão	Vácuo ^④	Exceder Seguro	Viscosidade cP (mPa.s)
Sondas coaxiais de GWR - líquidos									
7zT	Padrão Temperatura	Nível / Interface	Tanque / Câmara	ϵ_r 1.4–100	-40 a +400 ° F (-40 a +200 ° C)	1000 psi (70 bar)	Sim	Sim	500/2000
7zP	Alto Pressão	Nível / Interface	Tanque / Câmara	ϵ_r 1.4–100	-320 a +400 ° F (-196 a +200 ° C)	6250 psi (431 bar)	Cheio	Sim	500/2000
Sondas rígidas GWR de haste única - Líquidos									
7zF	Padrão Temperatura	Nível	Tanque / Câmara	ϵ_r 1.7–100	-40 to +400 ° F (-40 to +200 ° C)	1000 psi (70 bar)	Sim	Não ^⑤	10000
Sondas flexíveis GWR de cabo único - Líquidos									
7z1	Padrão Temperatura	Nível / Interface	Tanque	ϵ_r 1.7–100	-40 to +400 ° F (-40 to +200 ° C)	1000 psi (70 bar)	Sim	Não ^⑤	10000

① 2º dígito B = inglês, D = métrico

② Mínimo ou 1.2 com a análise de final de sonda ativada.

③ As sondas de haste única montadas diretamente no navio devem ser dentro de 3 a 6 polegadas da parede do tanque de metal para obter um dielétrico mínimo de 1,4; caso contrário, ϵ_r min = 1,7.

④ As sondas ECLIPSE contendo o-rings podem ser usadas para serviço a vácuo (pressão negativa), mas apenas as sondas com vedantes de vidro são hermeticamente vedadas a <10-8 cc / s @ 1 atmosfera de hélio.

⑤ A capacidade de transbordo pode ser alcançada com o software.

3.6.4 Especificações da sonda

Sondas de elemento duplo

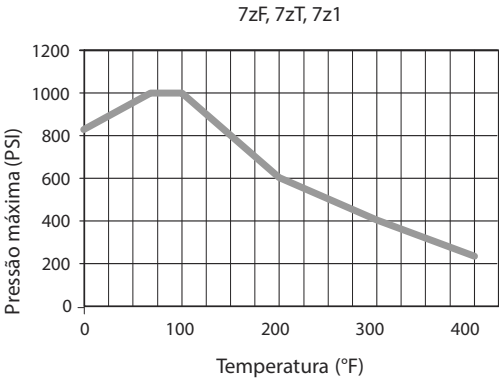
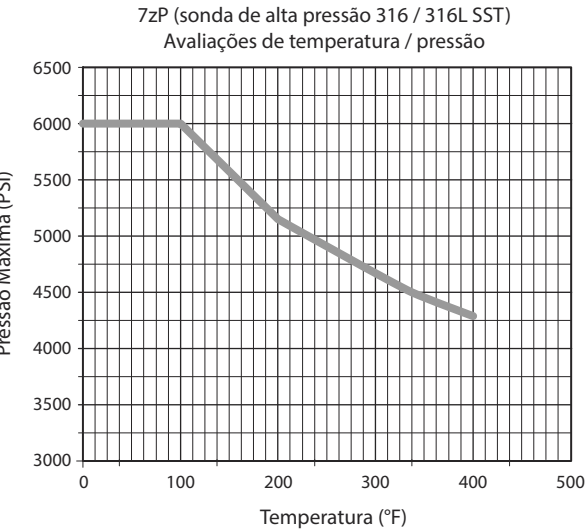
Modelo	Coaxial (7zT)	HP Coaxial (7zP)
Materiais	316 / 316L SS Espaçadores de TFE, Anéis em O Viton®	316 / 316L SS, Liga cerâmica de vidro, Inconel Espaçadores em TFE
Diâmetro	Coaxial pequeno: haste de diâmetro de 3125 "(8 mm), tubo de 0,875" (10 mm) de diâmetro	
	Coaxial ampliado: haste de diâmetro de 6 "(15 mm), diâmetro de 1,75" (44 mm). tubo	
Processo Conexão	3/4 "NPT, 1" BSP Flanges ASME ou DIN	3/4 "NPT, 1" BSP Flanges ASME ou DIN
Zona de transição (Topo)	Nenhum	
Zona de transição (Inferior)	6" (150 mm) @ $\epsilon_r = 1.4$ 1" (25 mm) @ $\epsilon_r = 80.0$	
Força de tração / tensão	N/A	

NOTA: Zona de transição é dependente dielétrico; ϵ_r = permissividade dielétrica. O transmissor ainda funciona, mas a leitura de nível pode se tornar não linear na Zona de Transição.

Sondas de haste única

Modelo	o7zF	7z1 Flexível
Materiais	316 / 316L SS Anéis em O Viton®	316 / 316L SS, Anéis em O Viton® (agregamento PFA opcional)
Diâmetro	0.5" (13 mm)	0.25" (6 mm)
Distância de bloqueio - Topo	0–45 "(0–45 cm) - Depende da instalação (ajustável)	
Processo Conexão	1 "NPT (7zF) ASME ou flange DIN	2 "NPT ASME ou flange DIN
Zona de transição (Topo)	Dependente do aplicativo	
Zona de transição (Inferior)	2 "(5 mm) @ $\epsilon_r > 10$	Mínimo de 305 mm (12 ")
Força de tração / tensão	N/A	20 lbs. (9 Kg)
Carga lateral	Deflexão não superior a 7,6 cm extremidade da sonda de 120 "(305 cm)	Cabo não deve exceder 5 ° da vertical

Gráficos de temperatura / pressão

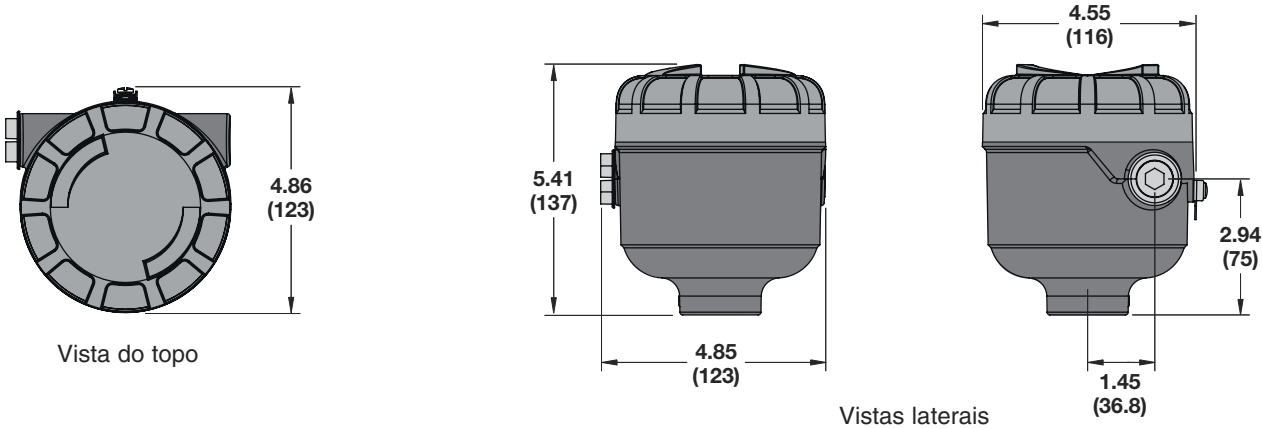


Sondas de alta pressão		Pressão baixa
Temp.	SST	Tudo
-40	6000	750
+70	6000	1000
+100	6000	1000
+200	5160	650
+300	4660	400
+400	4280	270

- 7zP com conexões roscadas têm classificação de 3600 psi (248 bar).
- Pressão máxima para 1 "NPT ou 1" BSP: sonda SST 316: 139 bar (2016 psi)
- Pressão máxima para 2 "NPT ou 2" BSP: sonda SST 316: 414 bar (6000 psi)

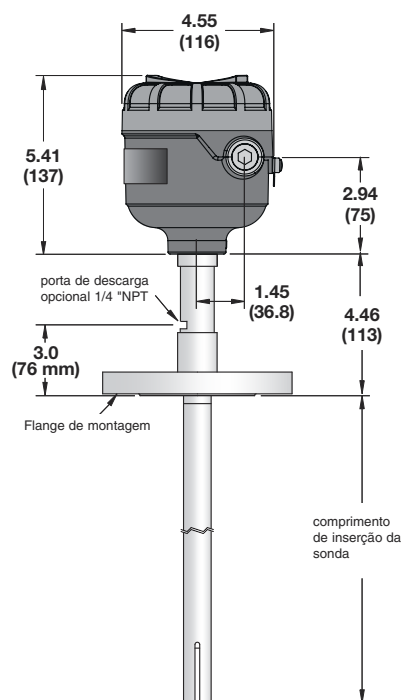
3.6.5 Especificações físicas - Transmissor

polegadas (mm)

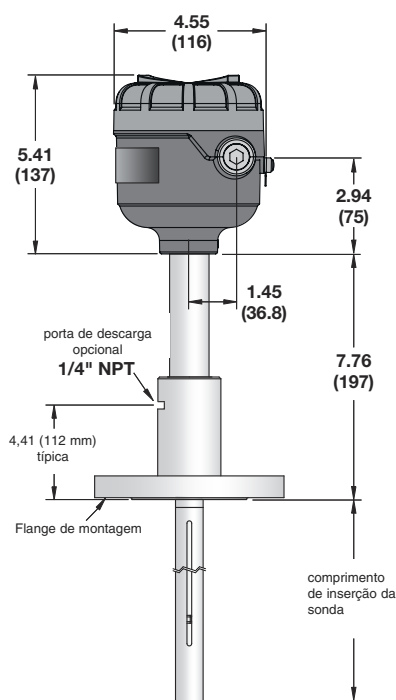


3.6.6 Especificações físicas - Sondas coaxiais

polegadas (mm)



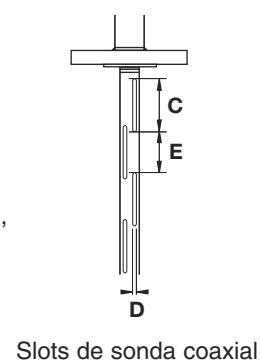
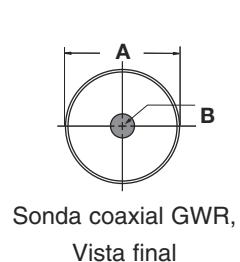
Model 7zT
com conexão flangeada



Model 7zP
com conexão flangeada

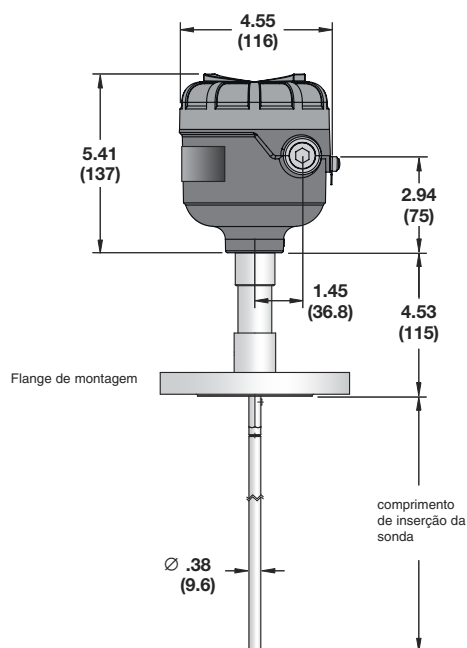
Polegadas (mm)

Dim.	Diâmetro pequeno	Ampliado (padrão)
A	0.88 (22.5)	1.75 (45) - SST
B	0.31 (8)	0.63 (16)
C	4.08 (100)	6.05 (153)
D	0.15 (4)	0.30 (8)
E	3.78 (96)	5.45 (138)

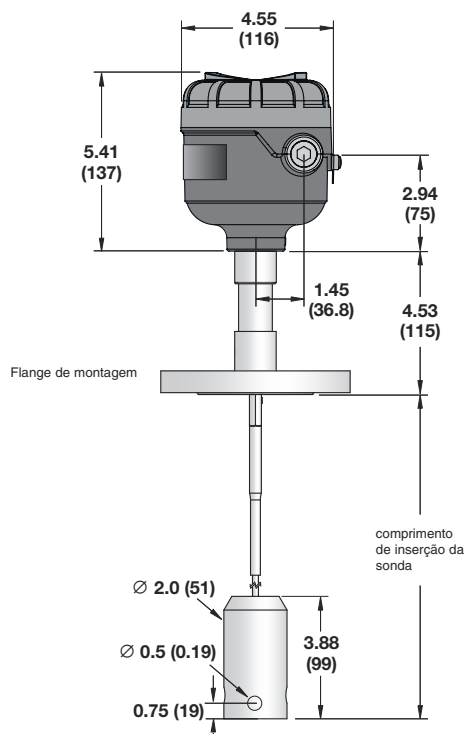


3.6.7 Especificações físicas - Sondas de haste única

polegadas (mm)



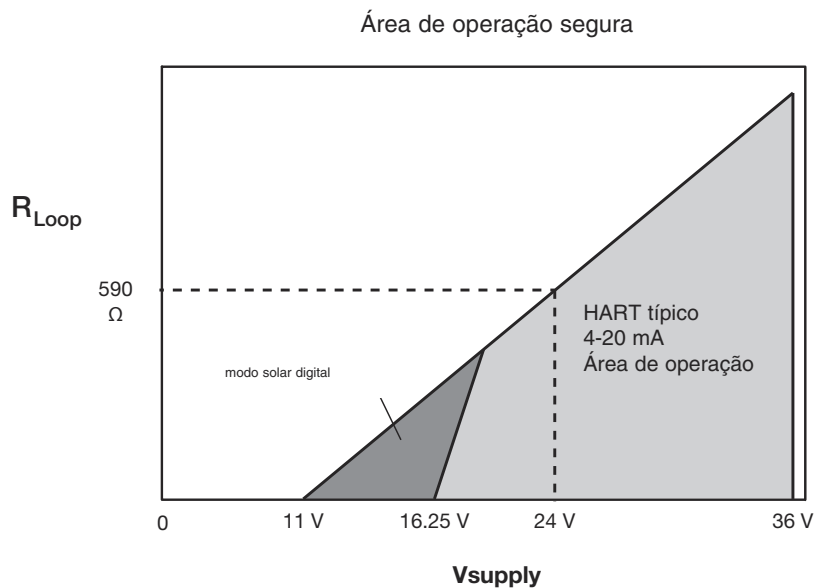
Modelo 7zF (Rígido)
com conexão flangeada



Modelo 7z1 (Flexível)
com conexão flangeada

3.6.8 Requisitos de fonte de alimentação

3.6.8.1 Área de operação segura



3.6.8.2 Tensão de alimentação

Modo Operacional	Consumo atual	Vmin	Vmax
HART			
Propósito geral	4mA 20mA	16.25V 11V	36V 36V
Intrinsecamente seguro	4mA 20mA	16.25V 11V	28.6V 28.6V
Operação de energia solar de corrente fixa (transmissor fotovoltaico via HART)			
Propósito geral	10mA①	11V	36V
Intrinsecamente seguro	10mA①	11V	28.6V
Modo HART Multi-Drop (corrente fixa)			
Padrão	4mA①	16.25V	36V
Intrinsecamente seguro	4mA①	16.25V	28.6V

① Corrente de partida mínima de 12 mA.

3.7 Número do modelo

3.7.1 Transmissor

1 2 3 | NÚMERO DO MODELO BÁSICO

7	0	0	Transmissor de nível Eclar de quarta geração de radar de onda guiada (GWR)
---	---	---	--

4 | ENERGIA

5	24 VDC, Dois fios
---	-------------------

5 | SAÍDA DE SINAL

1	4-20 mA com HART
---	------------------

6 | OPÇÕES DE SEGURANÇA

2	Certificado SIL 2/3
---	---------------------

7 | ACESSÓRIOS / MONTAGEM

0	Sem display digital ou teclado
A	Visor digital e teclado

8 | CLASSIFICAÇÃO

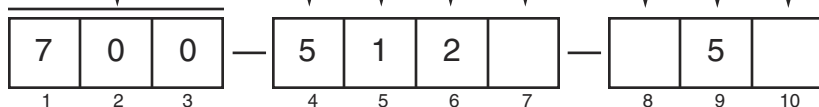
0	Uso geral, à prova de intempéries (IP 67)
1	Intrinsecamente Seguro (FM e CSA CL 1 Div 1, Grupo A, B, C, D)
A	Intrinsecamente seguro (ATEX / IEC Ex ia IIC T4)
C	Sem faíscas (ATEX Ex n IIC T6) / Não incendiário (FM e CSA, CL 1 Div 2)

9 | HABITAÇÃO

5	Alumínio fundido, compartimento único
---	---------------------------------------

10 | CONEXÃO DE CONDUTA

0	½" NPT
1	M20



3.7.2 Sonda coaxial pequena

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas Eclipse GWR - Modelo 700
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DE MEDIDA

B	Inglês
D	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO / ESTILO (RÍGIDO)

P	Coaxial pequeno, alta pressão: transbordo com vedação de vidro (+400 ° F / + 200 ° C) - Disponível apenas com o 10º dígito N
T	Selo coaxial pequeno de O-Ring padrão coaxial e de transbordo (+400 ° F / + 200 ° C) - NÃO disponível com o décimo dígito N

4 | CONEXÃO DO PROCESSO - TAMANHO / TIPO (consulte a fábrica para outras conexões do processo)

Rosqueado

1 1	Rosca NPT de 1/4 "	2 2	Rosca BSP (G1) de 1 "
4 1	Rosca NPT de 2 " - disponível apenas com o terceiro dígito D	4 2	Rosca BSP (G1) de 2 " - disponível apenas com o terceiro dígito D

ASME Flanges

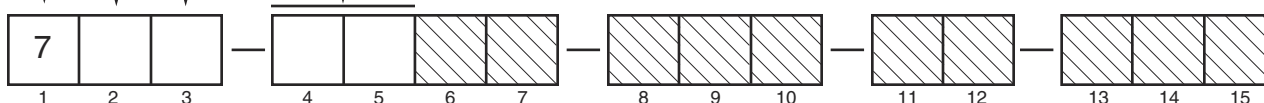
2 3	1 "150 # ASME RF ①②	3 8	1 1/2 "2500 # ASME RF √	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
2 4	1 "300 # ASME RF ①②	3 N	1 1/2 "2500 # ASME RTJ √	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
2 5	1 "600 # ASME RF ①②	4 3	2" 150# ASME RF	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
2 K	1 "600 # ASME RTJ ①②	4 4	2" 300# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
3 3	1 1/2 "150 # ASME RF ②	4 5	2" 600# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
3 4	1 1/2 " 300# ASME RF ②	4 7	2 "900/1500 # ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF
3 5	1 1/2 " 600# ASME RF ②	4 8	2" 2500# ASME RF	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
3 K	1 1/2 "600 # ASME RTJ ②	4 K	2" 600# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
3 7	1 1/2" 900/1500# ASME RF②	4 M	2 "900/1500 # ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
3 M	1 1/2" 900/1500# ASME RTJ②	4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 N	4" 2500# ASME RTJ

PT Flanges

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 TIPO A ① ②	E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 TIPO B2 ① ②	E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TIPO A ②	E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TIPO B2 ②	E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2 ②	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2 ②	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
C H	DN 40, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2 ②	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
C J	DN 40, PN 400 EN 1092-1 TIPO B2 ②	E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TIPO A	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TIPO A	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TIPO B2	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TIPO B2	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2	F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2	F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2	F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TIPO B2	F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2

① Confirme as condições de montagem / diâmetro do bico para garantir folga suficiente.

② Sempre verifique as dimensões se os flanges ANSI / EN não forem utilizados.



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
---	------------

7 | OPÇÕES DE FLANGE - Flanges de compensação estão disponíveis apenas com sondas coaxiais pequenas

0	Nenhum
1	Deslocamento (para uso com AURORA) - somente flange de 4"
2	Deslocamento com ventilação de 1/2 "NPT (para uso com AURORA) - somente flange de 4"
3	Deslocamento com ventilação de 3/4 "NPT (para uso com AURORA) - somente flange de 4"

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - FLANGE / PORCA / HASTE / ISOLAMENTO

A	316 SS/316L SS
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono

9 | MATERIAL DO ESPAÇADOR

1	TFE (+400 ° F / + 200 ° C) - $\epsilon_r \geq 1,4$
---	--

10 | MATERIAIS DE O-RING / OPÇÕES DE SELO

0	Viton® GFLT — Disponível apenas com o terceiro dígito T
2	Kalrez® 4079 — Disponível apenas com o terceiro dígito T
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponível apenas com o terceiro dígito T
A	Kalrez 6375 — Disponível apenas com o terceiro dígito T
N	Nenhum — liga de vidro-cerâmica — Disponível apenas com o terceiro dígito P

11 | TAMANHO DA Sonda / TIPO DE ELEMENTO / CONEXÃO DE LAVAGEM

2	Coaxial pequeno (22 mm)
---	-------------------------

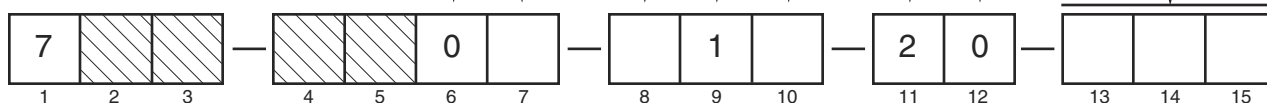
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

0	Sonda de comprimento único (não segmentada)
---	---

13 14 15 | COMPRIMENTO DA INSERÇÃO

X X X	Polegadas (012 – 240) cm (030 – 610)
-------	---

unidade de medida determinada pelo segundo dígito do número do modelo



3.7.3 Sonda coaxial aumentada

1 | TECNOLOGIA

7 ECLIPSE GWR Probes - Model 700

2 | SISTEMA DE MEDIDA

B	Inglês (polegadas)
D	Métrico (centímetros)

3 | CONFIGURAÇÃO / ESTILO (RÍGIDO)

P	Coaxial aumentado, alta pressão: transbordo com vedação de vidro (+400 ° F / + 200 ° C) - Disponível apenas com o 10º dígito N
T	Vedação padrão de O-Ring padrão coaxial e transbordo ampliada (+400 ° F / + 200 ° C) - NÃO disponível com o 10º dígito N

4 5 | CONEXÃO DO PROCESSO - TAMANHO / TIPO (consulte a fábrica para outras conexões do processo)

Rosqueado

4 1	Rosca NPT de 2 "
4 2	Rosca BSP (G1) de 2 "

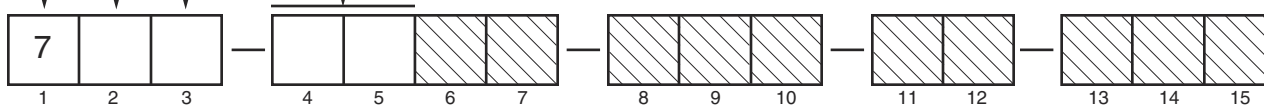
ASME Flanges

4 3	2"	150# ASME RF
4 4	2"	300# ASME RF
4 5	2"	600# ASME RF
4 K	2"	600# ASME RTJ
5 3	3"	150# ASME RF
5 4	3"	300# ASME RF
5 5	3"	600# ASME RF
5 6	3"	900# ASME RF
5 7	3"	1500# ASME RF
5 8	3"	2500# ASME RF
5 K	3"	600# ASME RTJ
5 L	3"	900# ASME RTJ
5 M	3"	1500# ASME RTJ
5 N	3"	2500# ASME RTJ
6 3	4"	150# ASME RF
6 4	4"	300# ASME RF
6 5	4"	600# ASME RF
6 6	4"	900# ASME RF
6 7	4"	1500# ASME RF
6 8	4"	2500# ASME RF
6 K	4"	600# ASME RTJ
6 L	4"	900# ASME RTJ
6 M	4"	1500# ASME RTJ
6 N	4"	2500# ASME RTJ

EN Flanges

D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TIPO A ①
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A ①
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2 ①
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2 ①
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2

① Confirme as condições de montagem / diâmetro do bico para garantir folga suficiente.



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
---	------------

7 | OPÇÕES DE FLANGE - Flanges de compensação estão disponíveis apenas com sondas coaxiais pequenas

0	Nenhum
---	--------

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - FLANGE / PORCA / HASTE / ISOLAMENTO

A	SS 316 / SS 316L (sonda O.D. 1,75 "(45 mm))
---	---

9 | MATERIAL DO ESPAÇADOR

1	TFE (+400 °F/+200 °C)
---	-----------------------

10 | MATERIAIS DE O-RING / OPÇÕES DE SELO

0	Viton® GFLT — Disponível apenas com o terceiro dígito T
2	Kalrez® 4079 — Disponível apenas com o terceiro dígito T
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponível apenas com o terceiro dígito T
A	Kalrez 6375 — Disponível apenas com o terceiro dígito T
N	Nenhum — liga de vidro-cerâmica — Disponível apenas com o terceiro dígito P

11 | TAMANHO DA Sonda / TIPO DE ELEMENTO / CONEXÃO DE

0	Sonda coaxial aumentada
1	Sonda coaxial ampliada com porta de descarga

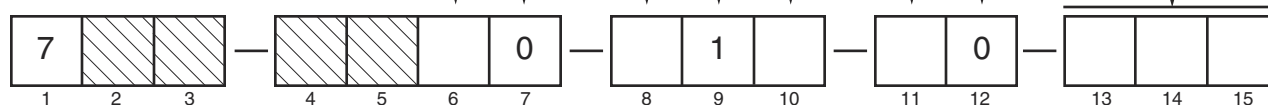
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

0	Sonda de comprimento único (não segmentada)
---	---

13 14 15 | COMPRIMENTO DA INSERÇÃO

X X X	polegadas (012 – 240) cm (030 – 610)
-------	---

unidade de medida determinada pelo
segundo dígito do número do modelo



1 | TECNOLOGIA

7	Sondas Eclipse GWR Modelo 700
---	-------------------------------

2 | SISTEMAS DE MEDIDA

B	Inglês
D	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO / ESTILO (RÍGIDO)

F	Haste única, padrão (+400 ° F / 200 ° C)
---	--

4 5 | LIGAÇÃO DE PROCESSO - TAMANHO / TIPO (consulte a fábrica para outras conexões de processo) ①

Rosqueado

1 1	Rosca NPT de ¾"
2 1	Rosca NPT de 1 "
4 1	Rosca NPT de 2 "

2 2	1" BSP (G1) Thread
4 2	2" BSP (G1) Thread

ASME Flanges

3 3	1½" 150# ASME RF ①
3 4	1½" 300# ASME RF ①
3 5	1½" 600# ASME RF ①
4 3	2" 150# ASME RF ①
4 4	2" 300# ASME RF ①
4 5	2" 600# ASME RF ①
4 7	2" 900/1500# ASME RF
4 8	2" 2500# ASME RF

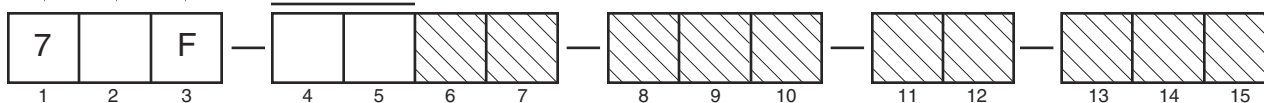
4 K	2" 600# ASME RTJ
4 M	2" 900/1500# ASME RTJ
4 N	2" 2500# ASME RTJ
5 3	3" 150# ASME RF
5 4	3" 300# ASME RF
5 5	3" 600# ASME RF
5 6	3" 900# ASME RF

EN Flanges

C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TYPE A ①
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A ①
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2 ①
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2 ①
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2
E A	DN 80, PN 16 EN 1092-1 TYPE A ①
E B	DN 80, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A

E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2

① Confirme as condições de montagem / diâmetro do bico para garantir folga suficiente.



3.7.4 Sonda de haste rígida única continuação

6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
---	------------

7 | OPÇÕES DE FLANGE

0	Nenhum
---	--------

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - MFG / PORCA / HASTE / ISOLAMENTO

A	316 SS/316L SS
F	Flange agregado, superfícies molhadas agregadas com PFA
P	Haste agregada em PFA

9 | MATERIAL DO ESPAÇADOR

0	Nenhum
---	--------

10 MATERIAIS DE O-RING / OPÇÕES DE SELO

0	Viton® GFLT
2	Kalrez 4079
8	Aegis PF 128 (NACE)
A	Kalrez 6375

11 | TAMANHO DA Sonda / TIPO DE ELEMENTO / CONEXÃO DE LAVAGEM

0	Padrão Haste Única
---	--------------------

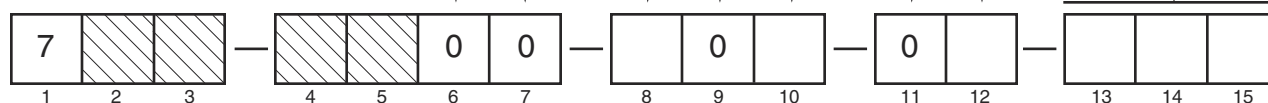
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

0	Haste não removível Disponível apenas com sondas agregadas com PFA (8º dígito F ou P)
1	Haste removível NÃO disponível com sondas agregadas com PFA (8º dígito F ou P)

13 14 15 | COMPRIMENTO DA INSERÇÃO

X X X	polegadas (012 – 288) cm (030 – 732) máximo de 240 polegadas (610 cm) quando o oitavo dígito = F ou P
-------	--

unidade de medida determinada pelo segundo dígito do número do modelo



3.7.5 Sonda flexível de cabo único

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 700
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DE MEDIDA

B	Inglês
D	Métrico

3 | SONDAS FLEXÍVEIS ESPECIALIZADAS

1	Cabo único Padrão flexível para aplicações no tanque (+400 ° F / + 200 ° C)
---	---

4 5 | CONEXÃO DO PROCESSO - TAMANHO / TIPO (consulte a fábrica para outras conexões do processo)

Rosqueado

2 1	Rosca NPT de 1 "
3 1	Rosca NPT de 1½"
4 1	Rosca NPT de 2"

2 2	Rosca BSP (G1) de 1 "
4 2	Rosca BSP (G1) de 2 "

ASME Flanges

4 3	2" 150# ASME RF
4 4	2" 300# ASME RF
4 5	2" 600# ASME RF

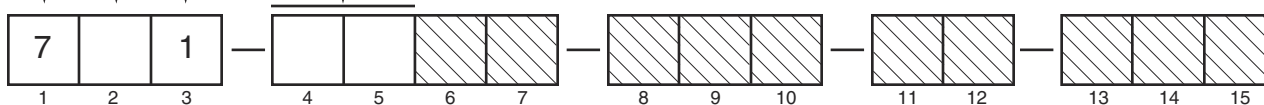
5 3	3" 150# ASME RF
5 4	3" 300# ASME RF
5 5	3" 600# ASME RF

6 3	4" 150# ASME RF
6 4	4" 300# ASME RF
6 5	4" 600# ASME RF

EN Flanges

D W	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TIPO B1 ①
D Z	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO B1 ①
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2 ①
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2 ①
E W	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO B1
E Z	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO B1
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
F W	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO B1
F Z	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO B1
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2

① Confirme as condições de montagem / diâmetro do bico para garantir folga suficiente.



3.7.5 Sonda flexível de cabo único continuação

6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
---	------------

7 | OPÇÕES DE FLANGE

0	Nenhum
---	--------

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - MFG / PORCA / HASTE / ISOLAMENTO

A	316 SS/316L SS
P	Cabo agregado PFA

9 | ESPAÇADOR / MATERIAL DE PESO

0	Sem espaçador
1	Espaçador de PTFE
5	Peso do metal

10 | MATERIAIS DE O-RING / OPÇÕES DE SELO

0	Viton® GFLT
2	Kalrez 4079
8	Aegis PF 128 (NACE)
A	Kalrez 6375

11 | TAMANHO DA Sonda / TIPO DE ELEMENTO / CONEXÃO DE LAVAGEM

3	Sonda de cabo flexível
---	------------------------

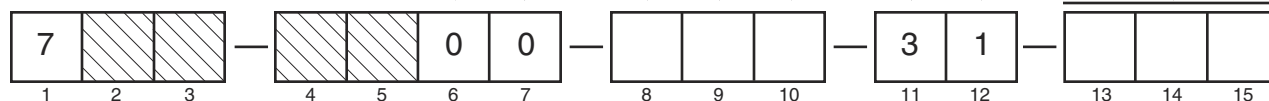
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

1	Cabo removível de sonda de peça única
---	---------------------------------------

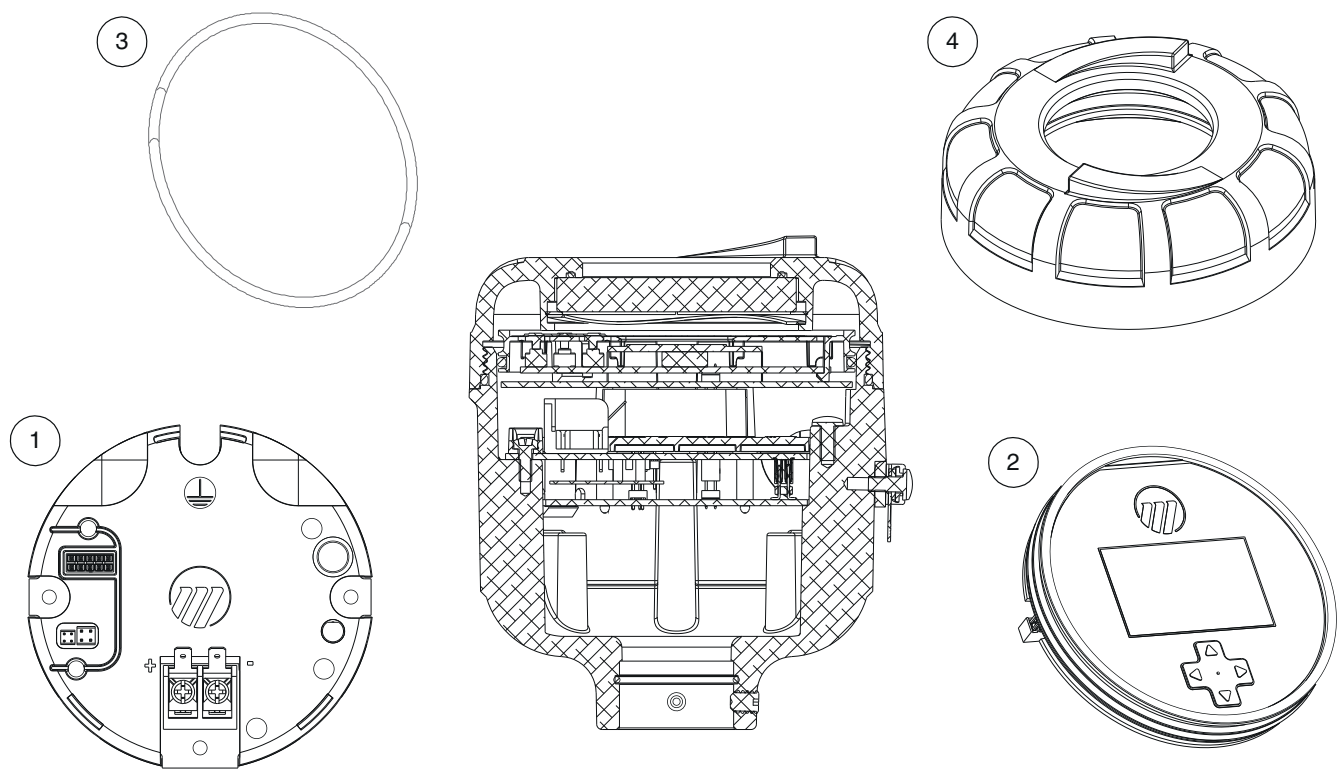
13 14 15 | COMPRIMENTO DA INSERÇÃO

X X X	pés (003 - 100) metros (001-030)
-------	-------------------------------------

unit of measure determined by 2nd
digit of model number



3.8 Peças de reposição



Eletrônicos:

Número da peça: Dígito
1 2 3 4 5 6 8 9
[] [] M M [] R N O [] [] R
X = produto com um requisito de cliente não padrão

Número de Série: []

Consulte a placa de identificação, sempre forneça o número de peça e o número de série completos ao fazer pedidos de peças de reposição.

(1) Módulo Eletrônico		
Dígito 5	Dígito 6	Peça de reposição
1	2	Z31-2870-001

(2) Módulo de exibição	
Dígito 7	Peça de reposição
0	N/A
A or C	Z31-2869-001

	Peça de reposição
(3) O-ring	012-2501-154

(4) Tampa da carcaça	
Dígito 7	Peça de reposição
0	004-9231-002
A	036-4414-001

Sonda: _____

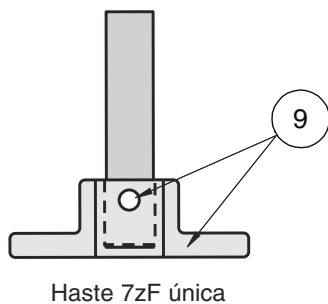
Dígito: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Número da peça:

	7		

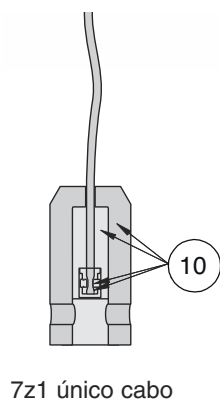
→ X = produto com um requisito de cliente não padrão

Espaçador inferior para sonda de aceleração única GWR



(9) Espaçador inferior + kit de pinos		
Dígito 3	Dígito 8	Peça de reposição
F	A	089-9114-008

Peso do cabo para sonda flexível GWR



(10) Montagem do peso do cabo	
Dígito 3	Peça de reposição
1	089-9120-001

4.0 Configuração avançada/ Técnicas de solução de problemas

Esta seção contém informações sobre alguns dos recursos avançados de configuração e solução de problemas contidos no transmissor Modelo 700. Essas opções de diagnóstico são mais adequadas para uso com o PACTware e o Modelo 700 DTM e devem ser implementadas somente após entrar em contato com o Suporte Técnico da MAGNETROL.

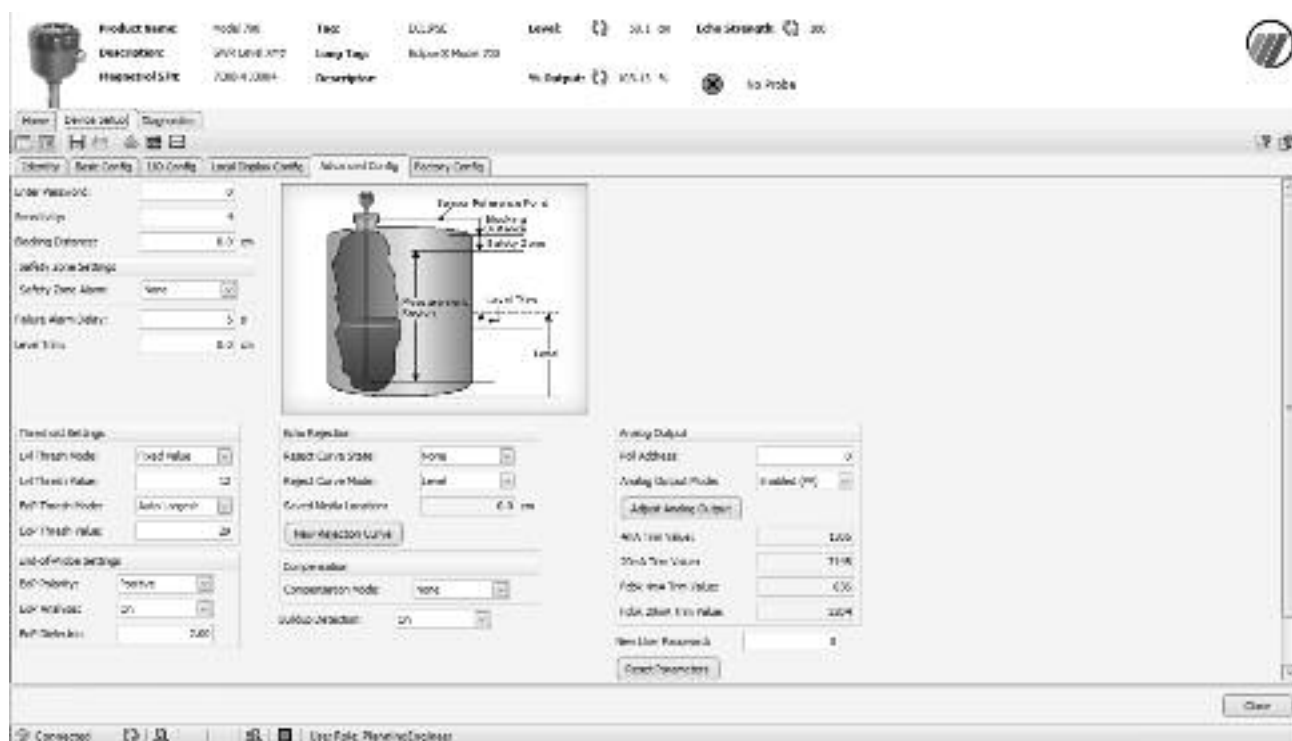
4.1 Análise de fim de sonda (EOPA)

Observe que, devido à operação desse método, a Análise de fim de sonda não pode ser aplicada com medição de interface, aplicações com fundo de "água" ou com estratificação de líquidos. Portanto, o EOPA não estará disponível quando Tipo de medição = Interface e nível.

Quando o EOPA está ativado e o calculado (nível inferido) está sendo usado, um aviso de diagnóstico mostrado como "Nível inferido" estará presente.

4.1.1 Habilite o EOPA usando o PACTware

Clique na guia Configuração do dispositivo e selecione Configuração avançada. No canto inferior esquerdo, selecione a polaridade correta para o pulso End of Probe e ative a análise EoP. A caixa dielétrica Eop será exibida. Preencha o dielétrico correto do meio do processo que está sendo medido.



4.1.2 Ativar EOPA usando o teclado / LCD

No MENU PRINCIPAL, selecione CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO e pressione Enter.

*Role
para
baixo
até*



CONFIGURAÇÃO AVANÇADA E PRESSIONE ENTER.

*Role
para
baixo
até
FIM
da*



ANÁLISE DA Sonda e pressione Enter.



Digite a polaridade correta para EoP Polarity, ative a EoP Analysis e, em seguida, insira o valor correto para EoP dielétrico. EoP dielétrico é a constante dielétrica do meio do processo que está sendo medido.



4.2 Limite inclinado

A opção Limite inclinado contida no modelo 700 permite ao usuário capacidade adicional de detecção de nível, permitindo que o limiar seja inclinado (dobrado) em torno de um sinal indesejado. O resultado é uma maneira conveniente de ignorar sinais indesejados.

O uso do PACTware e o Modelo 700 DTM é recomendado para esta opção.

Usando o PACTware, clique na guia Configuração do dispositivo e selecione Configuração avançada.

Na seção Configurações de limite, selecione "Inclinado" na caixa suspensa Modo de seleção de nível.

Em seguida, defina o valor inicial inclinado, o valor de trava de nível e a distância final inclinada.

Product Name: Model 700 **Tag:** ECLIPSE **Level:** 0.0 cm **Echo Strength:** 34
Description: GWR Level 4in0 **Long Tag:** Eclipse Model 700
Magnetrol S/N: 70731073721 **Description:** **% Output:** 0.00 % **Dry Probe**

Home Device Setup Diagnostics
 Identity Basic Config LID Config Local Display Config **Advanced Config** Factory Config

Enter Password:
 Sensitivity:
 Blocking Distance:
 Safety Zone Settings
 Safety Zone Alarm:
 Failure Alarm Delay:
 Level Trim:

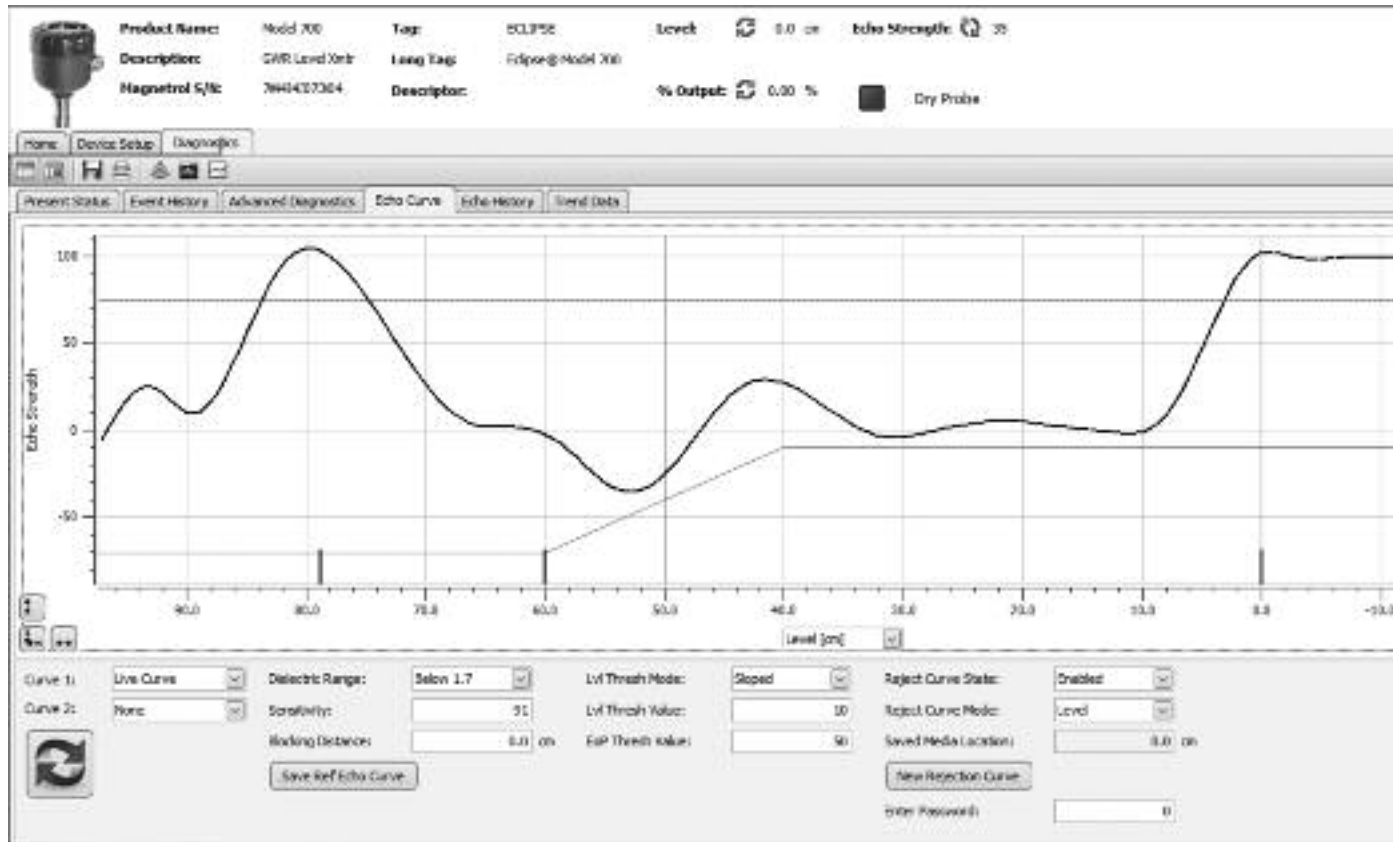
Threshold Settings
 Lvl Thrsh Mode:
 Sloped Start Value:
 Lvl Thrsh Value:
 Sloped End Distance:
 Top Thrsh Mode:
 Top Thrsh Value:
End of Probe Settings
 Top Polarize:
 Top Analyze:

Bulk Rejection
 Reject Curve State:
 Reject Curve Mode:
 Saved Media Location:

Compensation
 Compensation Mode:
 Bulkup Detection:

Analog Output
 Pol Address:
 Analog Output Mode:

 4mA Trim Value:
 20mA Trim Value:
 4-20mA Trim Value:
 10-20mA Trim Value:
 New User Password:

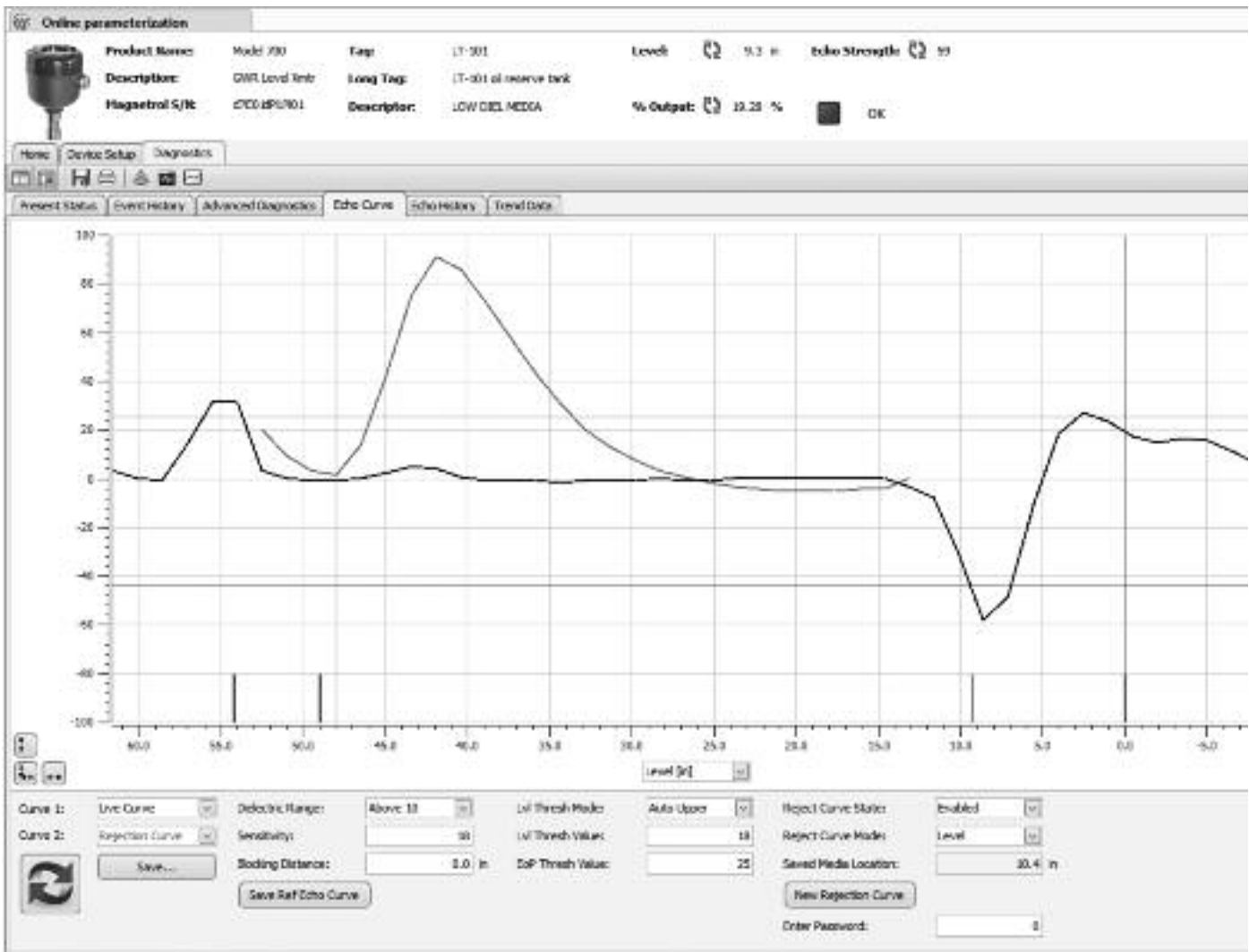


4.3 Rejeição de eco

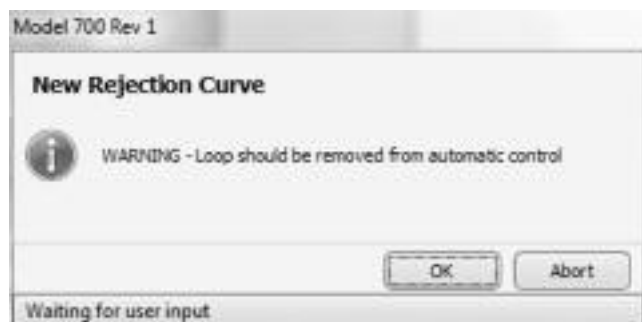
Outra maneira de ignorar sinais indesejados ao longo do comprimento da sonda é utilizando o recurso Rejeição de eco.

Configurar usando o PACTware

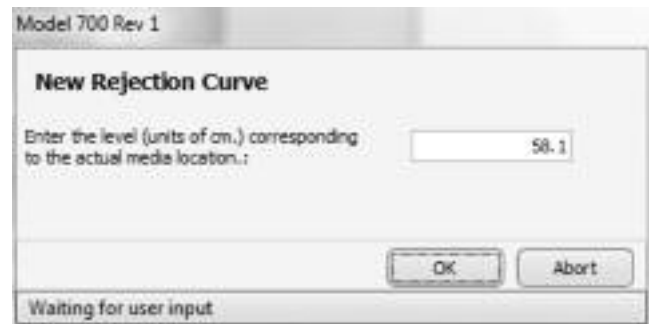
Selecione a guia Diagnóstico e, em seguida, a guia Curva de eco. Em seguida, clique em Nova curva de rejeição



Clique em OK na mensagem de aviso de loop.



Na próxima tela, insira o local real da mídia de processo e pressione OK.



Uma janela de senha será exibida (a menos que a senha tenha sido digitada anteriormente). Digite a senha e pressione OK. Em seguida, o sistema calcula a curva e a salva. Pressione OK para confirmar.



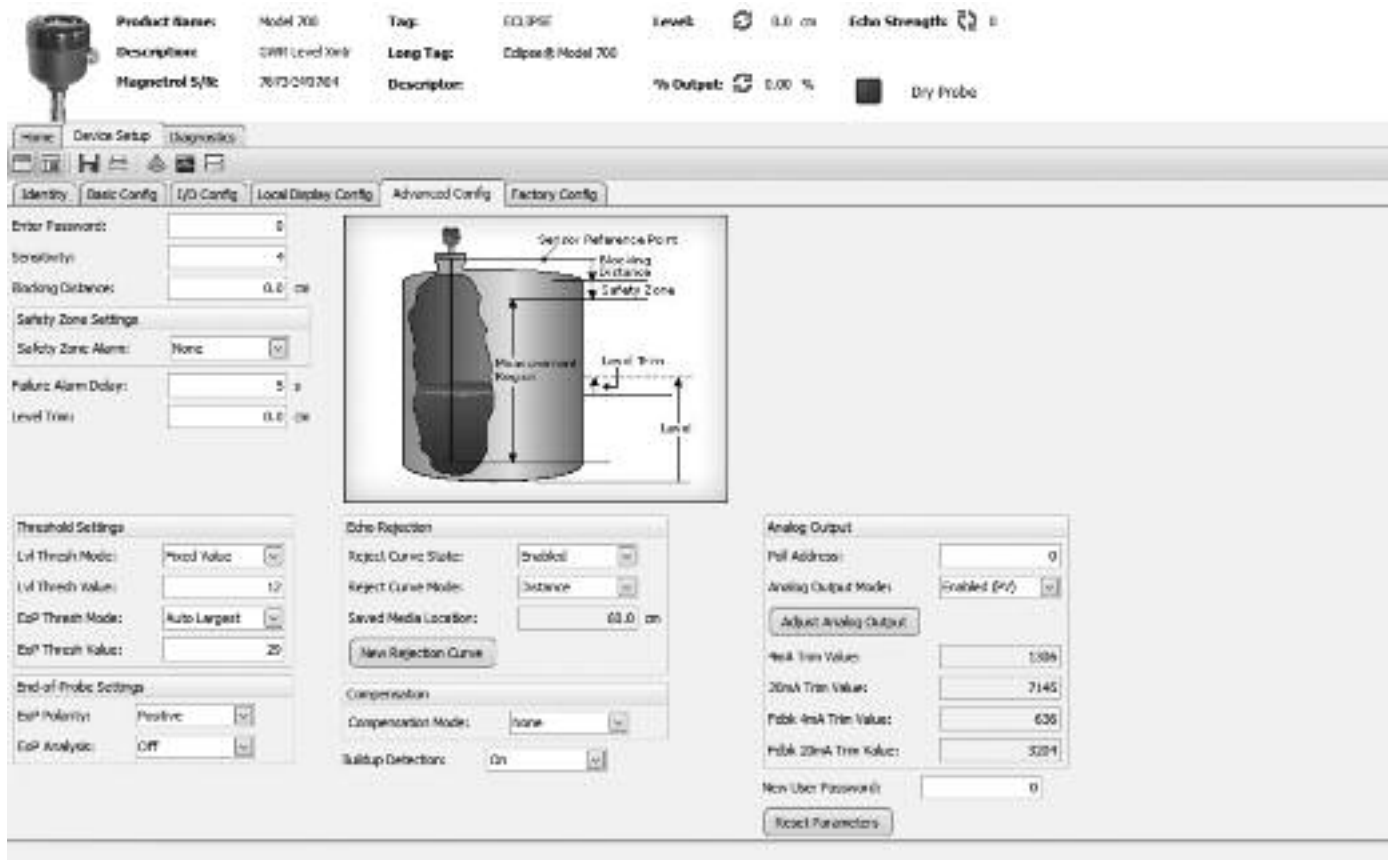
Uma tela de aviso é mostrada para que o loop possa retornar ao controle automático.



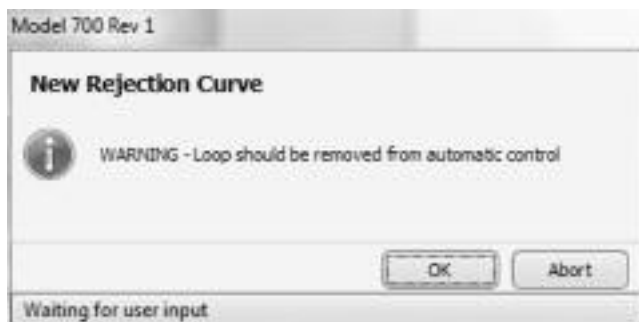
Nesse ponto, a curva de rejeição de eco pode ser visualizada selecionando Curva de rejeição como Curva 2 no canto inferior esquerdo da tela. A curva de rejeição será exibida em vermelho, como mostrado na captura de tela acima.

Como alternativa, você pode seguir o procedimento abaixo:

Selecione a guia Configuração do dispositivo e, em seguida, selecione a guia Configuração avançada. Em seguida, clique em Nova curva de rejeição.



Você receberá um aviso sobre o loop, pressione OK. Na próxima tela, você precisa inserir o local real da mídia e pressionar OK



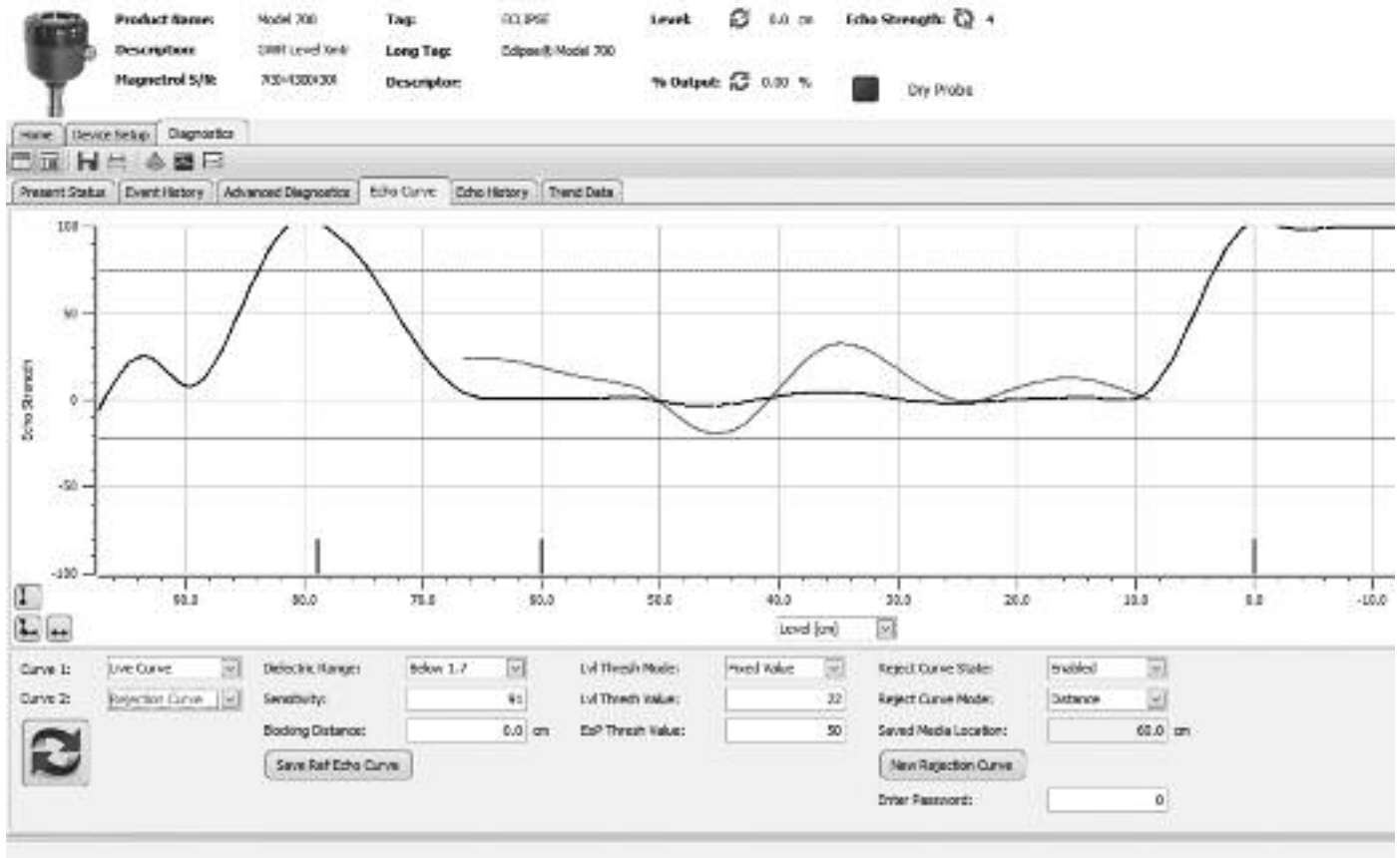
.Em seguida, uma janela de senha poderá aparecer se ainda não estiver inserida. Em seguida, o sistema calcula a curva e a salva. Pressione OK para confirmar.



É exibida uma tela de aviso de que o loop pode ser retornado ao controle automático.



Nesse ponto, a curva de rejeição de eco pode ser visualizada selecionando Curva de rejeição como Curva 2 no canto inferior esquerdo da tela Curva de eco. A curva de rejeição será exibida em vermelho, como mostra a captura de tela abaixo.



4.4 Detecção de Acúmulo

Um recurso exclusivo contido no Modelo 700 pode ser usado para obter uma indicação de acúmulo ao longo do comprimento da sonda. Isso pode ser definido como o HART SV ou TV, que pode ser monitorado na sala de controle. Um algoritmo compara a intensidade do eco do acúmulo em comparação com o valor Lvl Thrsh e gera o valor em porcentagem.

4.4.1 Configuração de detecção de acúmulo usando PACTware

A detecção de acúmulo é um recurso que precisa ser ativado no Advanced Config, veja abaixo.

The screenshot displays the PACTware Advanced Config interface for the Eclipse Model 700. The top header includes fields for Product Name, Model, Tag, Level, Echo Strength, % Output, and Dry Probe status. Below this, a navigation bar contains tabs for Home, Device Setup, and Diagnostics. The main configuration area is divided into several sections:

- Basic Config:** Includes fields for Enter Password, Sensitivity, Blocking Distance, Safety Zone Settings, Safety Zone Alarm, Polarity Alarm Delay, and Level Time.
- Advanced Config:** Contains a diagram of the radar probe and its measurement region, along with settings for Echo Rejection (Reject Curve Status, Reject Curve Mode, Saved Media Location, New Rejection Curve), Compensation (Compensation Mode, Buildup Detection), and Analog Output (Analog Output Mode, Adjust Analog Output, 4mA Trim Value, 20mA Trim Value, Pk 4mA Trim Value, Pk 20mA Trim Value, New User Password, Reset Parameters).
- Threshold Settings:** Includes Lvl Thresh Mode, Lvl Thresh Value, ToP Thresh Mode, and ToP Thresh Value.
- End of Probe Settings:** Includes ToP Priority and ToP Analysis.

Uma vez ativado, o progresso pode ser verificado na tela Advanced Diagnostics, veja abaixo.

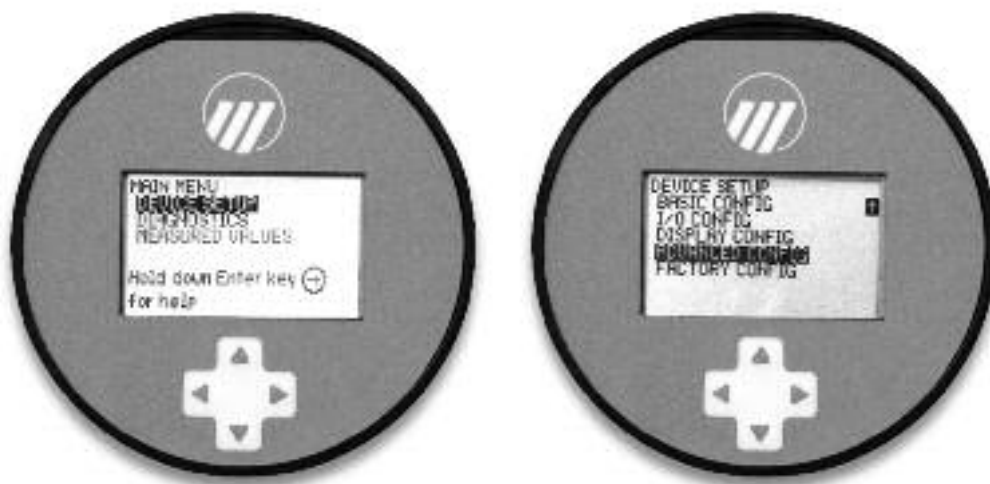
The screenshot displays the PACTware Advanced Diagnostics interface for the Eclipse Model 700. The top header includes fields for Product Name, Model, Tag, Level, Echo Strength, % Output, and Dry Probe status. Below this, a navigation bar contains tabs for Home, Device Setup, and Diagnostics. The main diagnostic area is divided into several sections:

- Internal Values:** Includes fields for Radial Ticks, Radial Strength, Level Ticks, Echo Strength, Distance, ToP Ticks, ToP Strength, ToP Distance, and Pk 4mA Current.
- Die Temperature:** Includes fields for Present Temperature, Max Temperature, and Min Temperature, along with a Reset Max/Min Temp button.
- Transmitter Tests:** Includes an Analog Output Test button.
- Probe Buildup:** Includes fields for Percent of Level Threshold, Buildup Location, Buildup Rate, and a Check button.

4.4.2 Configuração de detecção de acúmulo usando o teclado

No menu, selecione CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO e pressione Enter.

Role para baixo até CONFIGURAÇÃO AVANÇADA e pressione Enter



Role para baixo até Detecção de acúmulo e pressione Enter



Selecione Ativado e pressione Enter



*A verificação do acúmulo pode ser feita na tela principal.
Primeiro, a unidade deve ser configurada para exibir a porcentagem de acúmulo. Vá para o menu principal e selecione CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO e pressione Enter.*



Role para baixo até DISPLAY CONFIG e pressione Enter.

*Svá
até o*



Probe Buildup e pressione Enter e selecione View. Na tela principal, a porcentagem de acumulação é mostrada agora.



NOTAS

Política de Serviço

Os proprietários dos controles MAGNETROL podem solicitar o retorno de um controle ou qualquer parte dele para uma reconstrução ou substituição completa. Eles serão reconstruídos ou substituídos imediatamente. Os controles devolvidos de acordo com nossa política de serviço devem ser devolvidos por transporte pré-pago.

A MAGNETROL reparará ou substituirá o controle sem nenhum custo para o comprador (ou proprietário) que não seja o transporte se:

1. Devolvido dentro do período de garantia; e
2. A inspeção de fábrica considera a causa da reclamação coberta pela garantia.

Se o problema é resultado de condições fora do nosso controle; ou, NÃO for coberto pela garantia, haverá cobranças pela mão de obra e pelas peças necessárias para reconstruir ou substituir o equipamento.

Em alguns casos, pode ser conveniente enviar peças de reposição; ou, em casos extremos, um novo controle completo, para substituir o equipamento original antes que ele seja devolvido. Se isso for desejado, notifique a fábrica do modelo e do número de série do controle a ser substituído. Nesses casos, o crédito pelos materiais devolvidos será determinado com base na aplicabilidade de nossa garantia.

Não serão permitidas reclamações por má aplicação, mão de obra, danos diretos ou consequentes.

Política de Manutenção

Com a seleção adequada da sonda de radar de onda guiada ECLIPSE (GWR), praticamente não há manutenção necessária para um sistema modelo 700. Conforme explicado na Seção 3.3.5, podem ocorrer problemas relacionados ao aplicativo, como agregamento ou ponte na sonda. Portanto, embora o diagnóstico interno possa ser utilizado para exibir proativamente a degradação geral do sistema, recomenda-se uma inspeção visual periódica da sonda. Consulte a Seção 3.8 para peças de reposição.

A assistência do suporte técnico 24/7 está disponível em 1-630-723-6730 ou fieldservice@magnetrol.com.

Procedimento para devolução de material

Para que possamos processar com eficiência qualquer material devolvido, é essencial que um número de "Autorização para devolução de material" (RMA) seja obtido junto ao fábrica antes da devolução do material. Está disponível através de um representante local da MAGNETROL ou entrando em contato com a fábrica. Forneça as seguintes informações:

1. Nome da empresa
2. Descrição do material
3. Número de série
4. Razão para retornar
5. Aplicação

Qualquer unidade que foi usada em um processo deve ser adequadamente limpa de acordo com os padrões da OSHA, antes de retornar à fábrica.

Uma Folha de Dados de Segurança do Material (MSDS) deve acompanhar o material usado em qualquer mídia.

Todas as remessas devolvidas à fábrica devem ser feitas por transporte pré-pago.

Todas as substituições serão enviadas gratuitamente a bordo da fábrica.

Os transmissores de radar de onda guiada ECLIPSE podem ser protegidos por uma ou mais das seguintes patentes US Nos. 6,062,095; US 6,247,362; US 6,588,272; US 6,626,038; US 6,640,629; US 6,642,807; US 6,690,320; US 6,750,808; US 6,801,157; US 6,867,729; US 6,879,282; 6,906,662. Pode depender do modelo. Outras patentes pendentes.



705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149 • 630.969.4000
info@magnetrol.com • magnetrol.com

Copyright © 2020 Magnetrol International, Incorporated

Magnetrol & Magnetrol logo e Eclipse são marcas registradas da Magnetrol International, Incorporated.
 CSA logotype é uma marca registrada da Canadian Standards Association.
 Fisher é uma marca registrada da Emerson Process Management.
 O logotipo Foundation fieldbus é uma marca registrada da Fieldbus Foundation.
 HART é uma marca registrada da HART Communication Foundation.
 Masonell é uma marca registrada da Dresser Industries, Inc.
 PACTware é marca comercial do PACTware Consortium.
 Viton e Kalrez são marcas registradas da DuPont Performance Elastomers.

BOLETIM: BZ57-660.0
 EFICAZ: abril de 2020