

Manual do usuário

RADAR

TRANSMISSOR DE NÍVEL RADAR SÉRIE 890RD



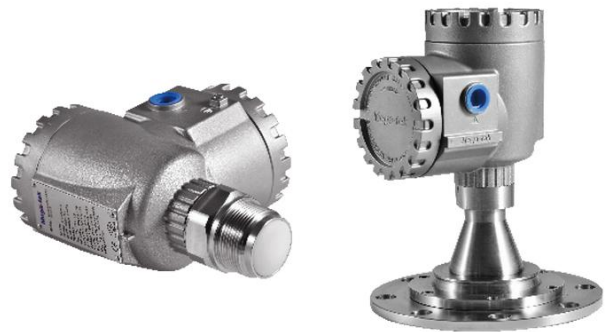
TRANSMISSOR DE NÍVEL RADAR SEM CONTATO SÉRIE 890RD

A série de radar sem contato 890RD utiliza um radar de medição de 80GHz, que se baseia em uma tecnologia exclusiva de processamento de eco para fornecer um processo inteligente de processamento de eco. Os resultados de medição obtidos possuem alta repetibilidade, rapidez e confiabilidade.

Uma característica desta série de radares é a supressão automática de ecos falsos.

A tecnologia de processamento de ecos pode detectar e suprimir automaticamente ecos falsos causados por obstáculos nas embarcações. Esta função pode ser realizada através da interface local ou através do HART e comunicação de software exclusiva com pelo menos dois parâmetros.

Através da tecnologia de medição por radar, é realizada a medição sem contato e sem necessidade de manutenção. Como a transmissão do sinal de micro-ondas não requer meio, ela não é afetada por vapor, pressão, poeira ou temperatura no processo.



VANTAGENS DO PRODUTO

- carcaça de aço inoxidável com design isolado à prova de explosão de câmara dupla, com proteção contra raios, prevenção de interferência e terminais isolados para conexão inversa;
- A estrutura de antena de lente dupla melhora as capacidades de processamento de sinal, proporcionando maior penetração e medição precisa com uma precisão de $\pm 1\text{mm}$;
- A interface de usuário local gráfica (LUI) torna a operação fácil de entender, e o assistente de inicialização rápida é usado para realizar as configurações plug and play. A exibição de imagem de eco do LUI é usada para diagnóstico;
- O processamento inteligente de sinais no local garante medições estáveis e supressão automática de ecos falsos para eliminar interferências fixas;
- A antena selada esférica de peça única impede o acúmulo de material. Para medições de sólidos, uma estrutura de dupla sopro é configurada para resolver problemas de medição causados pelo material pegajoso que adere à antena;
- O visor LCD pode mostrar simultaneamente unidades de engenharia (altura do nível), valores atuais, valores percentuais, logotipo, e a forma de onda emitida pelo transmissor e os parâmetros associados, bem como a forma de onda refletida e os parâmetros associados, facilitando o diagnóstico de interferências no local;
- Tanto os radares sem contato quanto os instrumentos de medição de tanques utilizam um invólucro de câmara dupla, separando a fiação e o módulo. O instrumento de medição de tanques pode comunicar dados e ajustar quaisquer parâmetros a uma distância superior a 100 metros;
- Depuração e monitoramento remotos são possíveis por meio de um aplicativo móvel, e os efeitos do vapor, pressão, poeira ou temperatura durante certas condições de trabalho severas podem ser depurados remotamente, sem a necessidade de subir no dispositivo no local.

PRINCÍPIO DO PRODUTO

A tecnologia de medição por radar pode medir o tempo desde o sinal transmitido até o sinal retornado para calcular a distância e o nível.

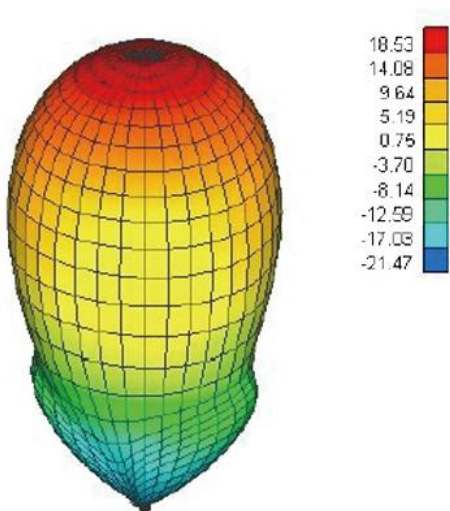
O radar transmite na velocidade da luz sem meio portador. O radar de pulso transmite micro-ondas da antena em frequência sólida, que reflete a interface entre dois materiais com constante dielétrica diferente (atmosfera e meio sendo monitorado). O eco é detectado por um receptor e o tempo de transmissão é usado para calcular o nível.

As ondas de radar refletidas são convertidas digitalmente para gerar padrões de eco. A distância da superfície do meio até o ponto de referência do instrumento é determinada pela análise da forma do eco.

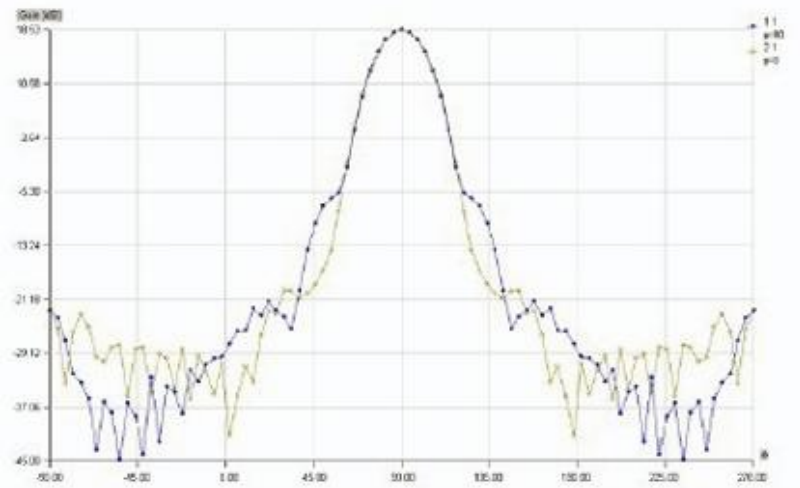
O instrumento de radar 890RD (onda contínua de modulação de frequência) pode transmitir micro-ondas para a superfície do meio e modular continuamente a frequência. Ao mesmo tempo, o receptor recebe continuamente, e a diferença de frequência entre o transmissor e o receptor é proporcional à distância até o material.

TECNOLOGIA CENTRAL

Diagrama de Diretividade 3D
da Alimentação da Antena de Lente



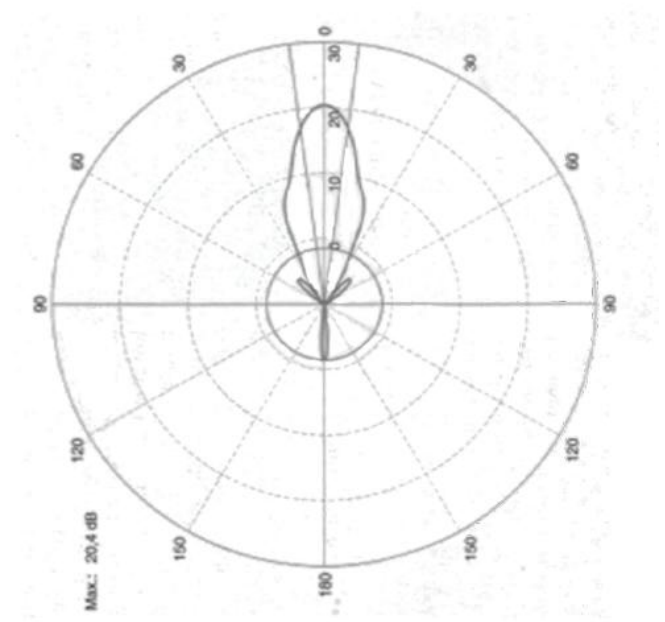
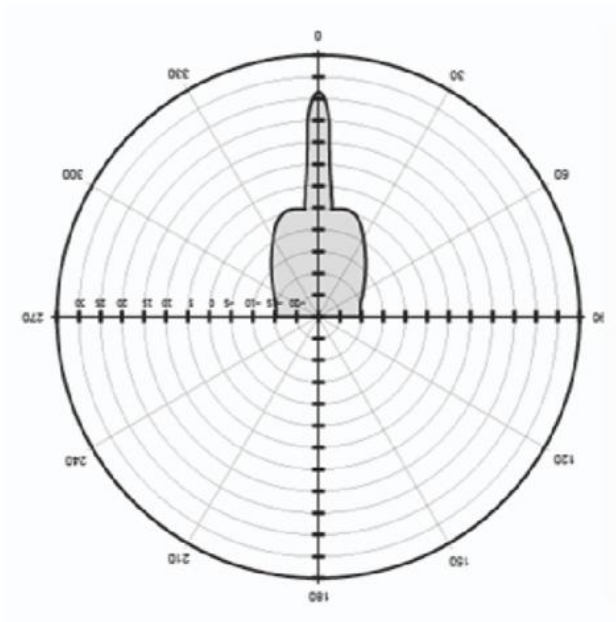
Desenho Seccional da Alimentação da
Antena de Lente



A lente amplifica e foca sinais de micro-ondas para formar um padrão de feixe sem lóbulos laterais.

Padrão de Radiação da Antena Lente de 80GHz

Padrão de Radiação da Antena de 26GHz



- Feixe extremamente estreito, transmitindo energia de forma muito concentrada. A antena de lente possui forte capacidade de detecção, capacidade de penetração e confiabilidade.
- Grande ângulo de emissão, mais lóbulos laterais e atenuação óbvia do sinal. Na faixa de medição longa, o meio se volatiliza seriamente e o material suspenso obviamente não pode ser medido normalmente.

TRANSMISSOR DE NÍVEL RADAR 890RD (80GHz)

O 890RD é um transmissor de nível de radar de onda contínua modulada em frequência (890RD) de dois fios, 80GHz, projetado para medição contínua em condições adversas, incluindo alta temperatura, alta pressão, grande quantidade de poeira e medições de longa distância.

O radar 890RD de 80 GHz utiliza uma ampla largura de banda de varredura de frequência, com o hardware do chip FPGA realizando cálculos de transformada rápida de Fourier. A equipe de projetos e desenvolvimento aplicou de forma criativa algoritmos de separação de ondas por difração e refinamento espectral para alcançar uma precisão de medição de 1 mm dentro de um alcance de 50 metros.



**Antena de Fio
Mínimo 3/4"**

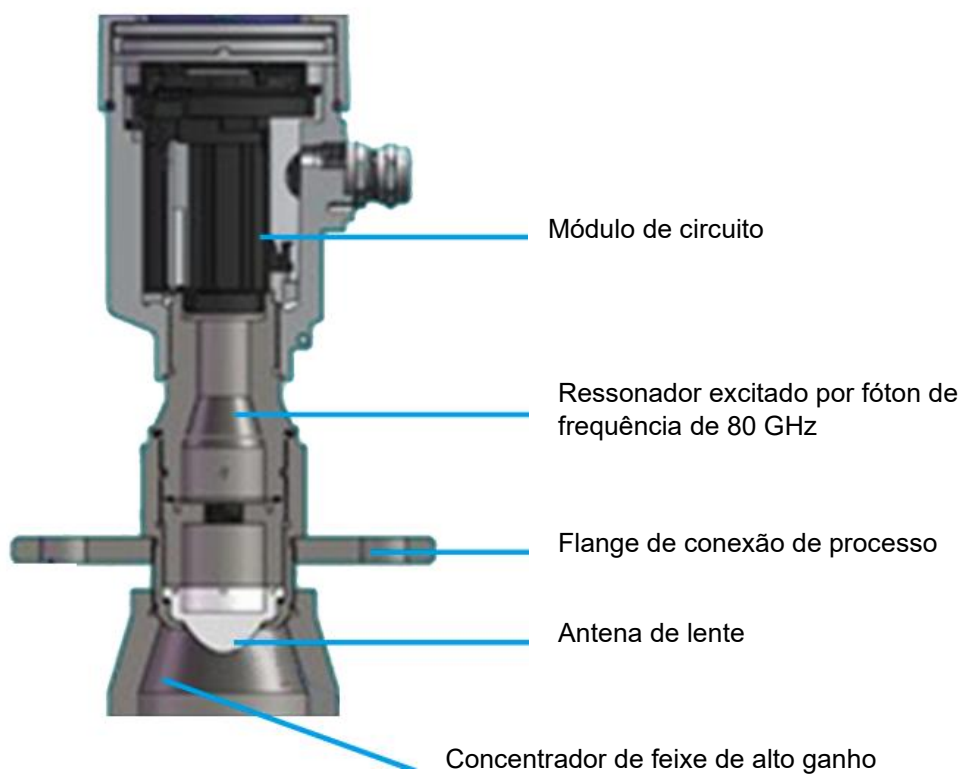


**Antena de Flange
Antena Universal com
Dispositivo de Purga**

- O invólucro de aço inoxidável garante segurança e confiabilidade;
- Estrutura de invólucro de câmara dupla separa o módulo de circuito da fiação, prevenindo a entrada de água nos terminais de fiação que poderiam danificar o módulo de circuito;
- Terminais de fiação com proteção contra interferência e descargas atmosféricas.



ESTRUTURA DO PRODUTO



- A combinação da lente e do concentrador aumenta e focaliza o sinal para formar um padrão de feixe sem interferências, melhorando assim o desempenho da medição.
- O dispositivo de purga pode resolver o problema de materiais grudados causado pela condição de vapor de água com alta poeira e alta viscosidade, permitindo assim uma manutenção conveniente no local.
- A estrutura única da lente faz com que ela tenha estabilidade de medição ideal e capacidade de resistência a interferências ambientais sem qualquer dispositivo de purga no ambiente industrial de forte aderência e poeira.
- O processamento e o algoritmo de padrão de onda abundante podem lidar perfeitamente com condições de trabalho como mistura, forte volatilização e grande quantidade de poeira.

TOPOLOGIA DO SISTEMA

Diagrama de Fiação Intrinsecamente Seguro e 2 Fios

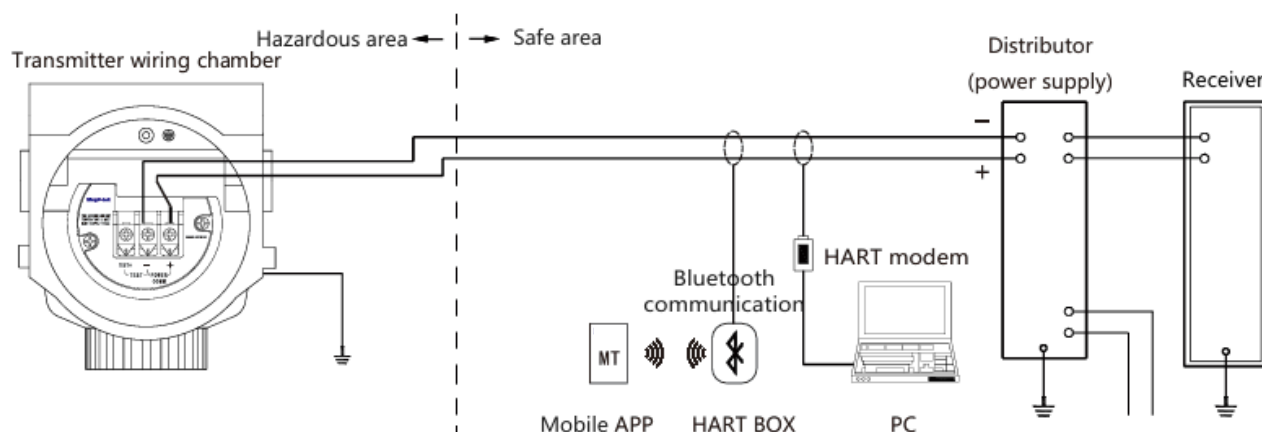
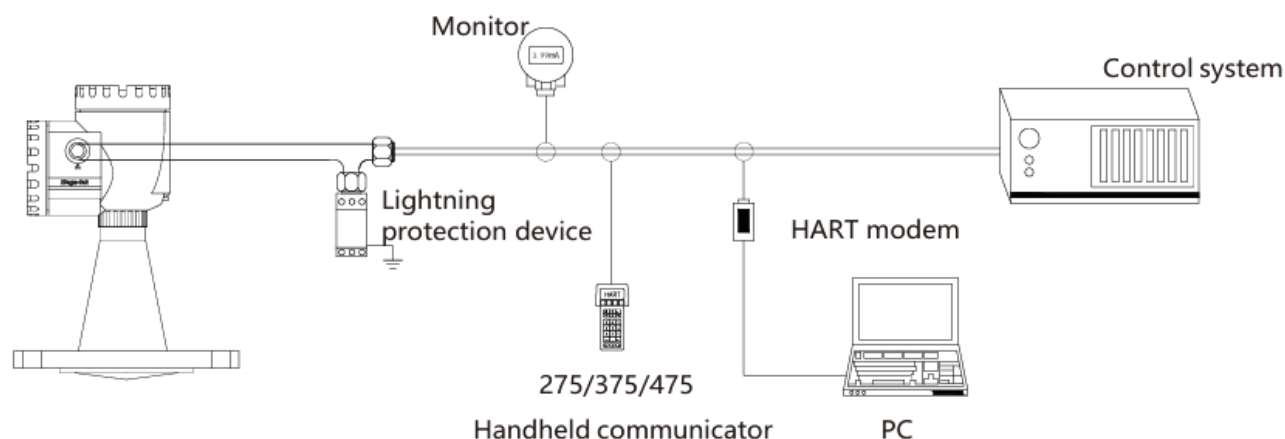


Figure 5

Diagrama de Fiação HART



Entrada e Saída

Fonte de alimentação de loop de dois fios.

Tensão de entrada: 14,5 ~ 30 VDC.

Os dados de medição são transmitidos como um sinal analógico de 4 a 20 mA combinado com um sinal digital HART. O sinal HART pode ser usado para múltiplas saídas.

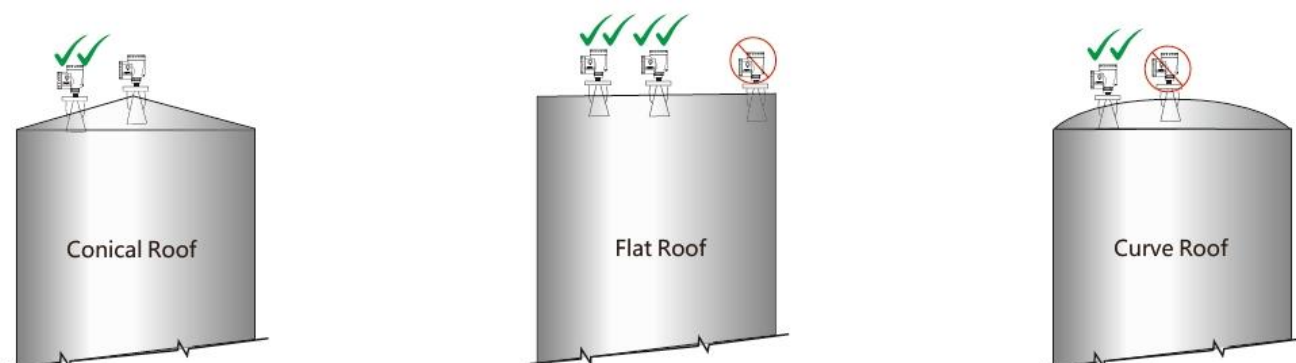
Transmissores com certificação de segurança intrínseca ou à prova de explosão podem ser fornecidos. Para aplicações de segurança intrínseca, uma barreira de segurança, como uma barreira de segurança Zener, deve ser utilizada.

INSTALAÇÃO E DIMENSÕES DO PRODUTO

Instalação no Bocal

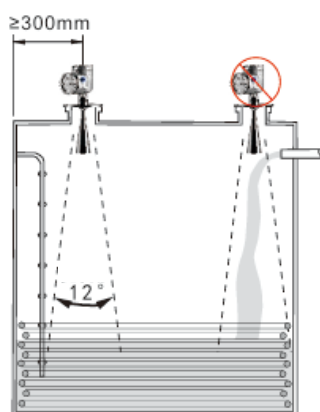


Instalação no reservatório

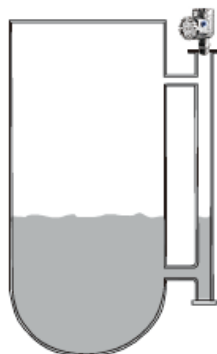


Múltiplos ecos serão formados quando o transmissor for instalado no meio do telhado curvo.

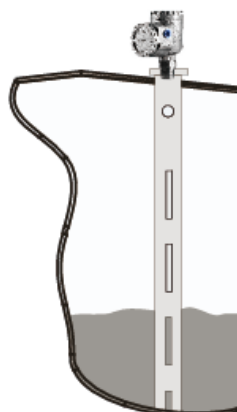
Outro



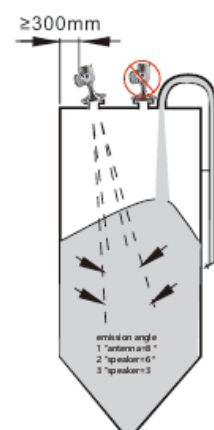
Instalação no tanque, mantenha afastado da entrada de alimentação



Instalação em Tubulação de Desvio



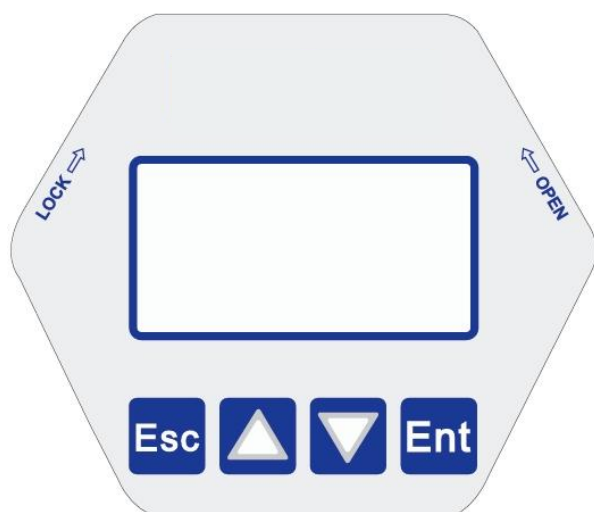
Instalação em Tubo de Guia de Onda



Ângulo de Emissão Mantenha Distância da Entrada de Alimentação

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO RADAR SEM CONTATO SÉRIE 890RD

1.1 Painel de Operação



Sair do modo de programação
Retornar ao menu anterior
Exibir curva de eco (pressione por longos instantes para exibir)



Modificar valor do parâmetro
Alternar valor de exibição da interface principal
espaço/altura do material/corrente



Selecionar item de programação
Selecionar parâmetro de edição bit
Exibir conteúdo do item de parâmetro



Entrar no estado de programação
Confirmar item de programação
Confirmar modificação de parâmetro

1.2 Interface Principal



Figura 1-1 Esquema da Interface Principal

Valor em tempo real: Indica o resultado da medição em tempo real da quantidade do processo (nível, espaço, distância) obtido pelo sistema. Para detalhes sobre as configurações de exibição do conteúdo, consulte a Seção 1.5.1.5.

Valor de amortecimento: O resultado do valor em tempo real após ser suavizado pelo filtro de amortecimento. Para mais informações, consulte a Seção 1.5.1.5.

Temperatura: Indica a temperatura do circuito interno do instrumento. **Número da versão:** Exibe o modelo do produto definido pelo cliente. **Status da comunicação:** O indicador de movimento do status de comunicação do sistema. Um piscar a cada 1s indica um estado normal. Se não piscar ou piscar muito raramente, indica uma falha de comunicação. **Unidade:** Indica a unidade de medida de distância. Para configurações específicas, consulte a Seção 1.4.2. **Valor atual:** Indica o valor teórico de saída de corrente 4-20 mA correspondente à quantidade analógica medida. Este valor é calculado pelo sistema com base no "High/LowCalib." e na "mAFunc.". Para a relação de conversão específica, consulte as seções 1.5.4.(6-8).

1.3 Descrição da Interface Echo

Tabela 1-22 Descrição da função das teclas da interface Echo

Tecla	Função
ESC	Mudar para interface principal
Seta para cima	Mostrar/Ocultar grade de coordenadas
Seta para baixo	Procurar por ecos dentro do alcance novamente
ENT	Alternar escala de coordenadas verticais

Na interface principal, pressione a tecla [ESC] para entrar na interface de eco.

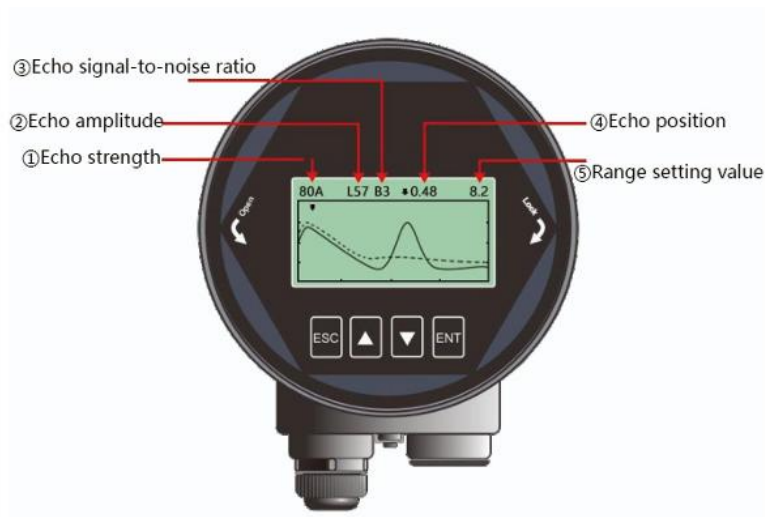


Figura 1-2 Esquema da interface Echo

A interface de eco exibe a intensidade do eco (coordenada vertical) em diferentes distâncias (coordenada horizontal). Especificamente:

① O valor máximo da coordenada vertical representa a intensidade máxima do eco. Um bom refletor de metal deve ter uma intensidade de eco em torno de 90 dB. Se a intensidade do eco for inferior a 30 dB, isso indica um sinal de eco fraco e os técnicos devem investigar adequadamente.

②③ A seta preta indica a informação de intensidade do eco selecionada pelo radar. L representa a amplitude do eco e B representa a relação sinal-ruído do eco (a parte onde a linha contínua é maior que a linha tracejada).

④ As setas na interface de eco são divididas em vazadas e sólidas. Vazadas indicam a posição do eco selecionada pelo radar, e sólidas indicam a posição do eco finalmente emitida pelo radar. Os números atrás desta seta não são afetados pela configuração [Sensor Type] e sempre emitem informações de distância, apontando para o pico de eco selecionado. Normalmente, as duas setas coincidem para formar uma seta preta. Quando há forte interferência durante o processo de medição ou quando o alvo se move repentinamente, etc., a seta preta sólida e a seta branca se separam. Este é um fenômeno normal.

⑤ Defina o valor da quantidade de resposta

1.4 Descrição da Interface de Configuração

Tabela 1 3 Configuração da Interface Tecla Função Descrição

Tecla	Função
ESC	Voltar à interface principal/voltar ao menu anterior
Seta para cima	Mover seleção para cima
Seta para baixo	Mover seleção para baixo
ENT	Entrar no submenu do item selecionado

Na interface principal, pressione [ENT] para entrar na interface de configuração, conforme mostrado na figura abaixo:



Figura 1-3 Esquema da Interface de Configuração

1.4.1 [Basic]

O item de menu [Basic] inclui as opções funcionais básicas necessárias para a operação normal do instrumento, conforme mostrado na tabela abaixo. Em aplicações gerais, esses parâmetros podem ser usados para iniciar rapidamente o instrumento. Selecione [Basic] e pressione [ENT] para entrar na interface de opções, com a lista de opções mostrada na tabela abaixo:

Tabela 1-4 Opções Básicas de Menu

Default Position	Menu Item
	Application type
	Vess. Type
	Mater. Type
	High/Low Calib.
	Near Range
	Far Range
	Damping
	Sensor Mode

1.4.2 [Advanced]

Selecione [Advanced] e pressione [ENT] para entrar na interface de opções, com a lista de opções mostrada na tabela abaixo. As configurações avançadas devem ser operadas preferencialmente por pessoal familiarizado com os princípios do radar.

Tabela 1-5 Opções Avançadas do Menu

Posição Padrão	Item de Menu
	False echo
	Reset
	Fill/Empty Rate
	mA Simu.
	4mA/20mA Setpoint
	mA Func.
	Bus Addr.
	Sensor offset
	Fail-safe mA
	Fail-safe timer
	Parameter Backup

1.4.3 [Display]

O item de menu [Display] pode alternar a [Sensor Unit], [Temp. unit.] e [Language]. A lista é a seguinte:

Tabela 1-6 Opções de Menu de Exibição

Default Position	Parent Menu Item	Sub-menu Item
	Sensor Unit	m, cm, mm, ft, in
	Temp. Unit	°C, K
	Language	Chinese, English, Korean
	LCD contrast	0-127
	Percent Current	Closure/Open
	Backlight Setting	Low Power, Light
	Backlight duration	1-100

1.4.4 [Diagnostics]

O item de menu [Diagnostics] pode resumir estatisticamente dados históricos e resumir características do processo. Selecione [Diagnostics] e pressione [ENT] para entrar na interface de opções, com a lista de opções mostrada na tabela abaixo:

Opções do Menu de Diagnóstico da Tabela 1-7

Default Position	Menu Item
	Echo
	F. echo curve
	Hist. Data
	Hist. Period
	Hist. Max Meas
	Hist. Max Temp
	Hist. Fill Rate
	Hist. Empty Rate

1.4.5 [Info]

A interface de informações é usada principalmente para acompanhar informações do produto do instrumento, como modelo e número de série do sensor. Selecione [Info] e pressione [ENT] para entrar na interface de opções. O menu [Info] possui as seguintes opções, conforme mostrado na tabela abaixo:

Tabela1-8 Opções Do Menu De Informações

Default Position	Menu Item
	Model
	S.N.
	Tag

1.5 Instruções de Operação das Opções de Menu

1.5.1 Descrição Básica do Menu

A inicialização rápida do instrumento pode ser obtida através de configurações básicas.

Nota: (1) Salvo indicação em contrário, os itens marcados com um asterisco (*) são as configurações padrão.

(2) Salvo indicação em contrário, todas as configurações relacionadas à posição neste instrumento são informações de distância, ou seja, a distância do sensor à superfície do material/líquido, como Calib. alto/baixo.

1.5.1.1 [Application Type]

Os instrumentos da série de radar 80G são projetados para aplicações em sólidos e líquidos, integrando um conjunto completo de algoritmos adaptativos. Os clientes podem configurar os ajustes de acordo com os objetos de medição reais no local. Após a configuração, os menus [Vess. Type] e [Mater. Type] serão ajustados automaticamente.



Figura 1-4 Tipo de Aplicação

1.5.1.2 [Vess. Type]

O [Vess. Type] inclui múltiplos modos de operação de radar para se adaptar a diferentes aplicações de campo e também oferece um modo de demonstração para testes e demonstrações de campo para o cliente.



Figure 1-5 Vess. Type

Table1-9 Descrição Vess. Type

Nome Do Parametro	Vess. Type
Large Vol.	Taxa de enchimento/vazio lenta, amortecimento significativo, este modo busca uma saída de medição estável
Medium Vol.*	Taxa de preenchimento/vazio média, amortecimento médio, adequado para a maioria das aplicações
Fine Vol.	Taxa de enchimento/esvaziamento rápida, amortecimento mínimo, adequado para aplicações que exigem resposta rápida
Fast Filling (visible only for solid applications)	Adequado para preencher rapidamente os funis
Agitator (visible only for liquid applications)	Adequado para medir superfícies de líquidos com ondas e aplicações com agitadores
Demonstration	Resposta sem atraso, adequada para testes de campo para entender rapidamente as características do instrumento
Nota: Exceto no modo de demonstração, outros modos são personalizados para medições estáveis em campos reais. Portanto, saltos grandes e súbitos na posição do material medido não são aceitáveis.	

1.5.1.3[Mater. Type]

Diferentes materiais produzem diferentes características de eco. O instrumento inclui uma ampla seleção de tipos de materiais para configurações do cliente. O tipo de médio afeta a seleção do eco, e ajustes corretos podem tornar as medições mais precisas e estáveis. Quando o cliente altera a opção [Application Type], a opção [Mater. Type] mudará automaticamente.



Figure 1-6 Mater. Type

Os parâmetros específicos estão mostrados na tabela abaixo.

Tabela1–10 Tipo de Material Descrição

Sólidos	Líquidos (Constante Dielétrica)
Pó*	>10*
Pequenos blocos sólidos	3-10
Blocos grandes e sólidos	<3

1.5.1.4 [High/Low Calib.]

[High/Low Calib.] A posição alta corresponde à posição de material cheio, e a posição baixa corresponde à posição do tanque vazio, conforme mostrado na figura abaixo. Posição baixa - posição alta = faixa do sistema DCS.

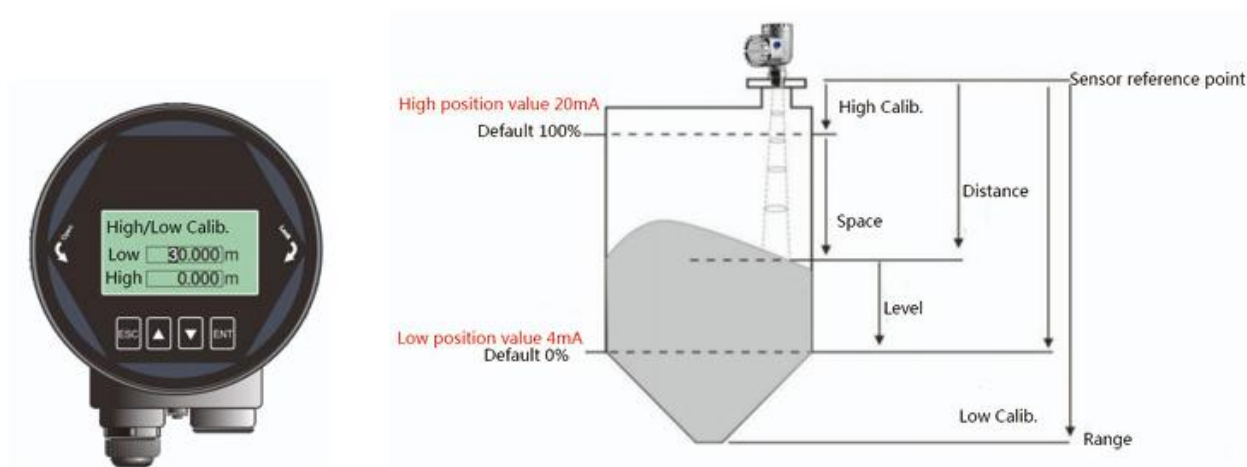


Figure 1-7 High/Low Calib. Editing Interface and Definition

Exemplo: Para um tanque de óleo medido com altura de 7m, a posição alta deve ser definida como 0, e a posição baixa deve ser definida como 7.

1.5.1.5 [Near Range]

O [Near Range] e o [Far Range] juntos determinam a área de seleção do algoritmo de eco dentro do instrumento. O processamento do algoritmo ignorará ecos dentro do alcance próximo, o que pode ser usado para evitar sinais de interferência próximos ao sensor e impedir que o nível suba para 100%. Para instruções específicas, consulte a tabela abaixo.



Figure 1-8 Near Range Editing Interface

1.5.1.6 [Far Range]

O alcance é usado para limitar a área de operação do algoritmo e não se refere ao limite máximo de medição do instrumento ou ao alcance do sistema DCS. O processamento do algoritmo ignorará ecos fora do alcance. Ajustar corretamente o alcance pode evitar interferências de múltiplos reflexos e possíveis interferências fora do alcance. O alcance deve ser 1-2 m maior que a altura real do tanque, especialmente para tanques com fundo cônico, para que o instrumento possa obter as características completas do eco.



Figure 1-9 Far Range Editing Interface

1.5.1.7 [Damping]

O [Damping] é usado para suavizar alterações súbitas nos resultados das medições, refletindo de forma mais precisa a posição média do material. O efeito é mostrado na figura abaixo.

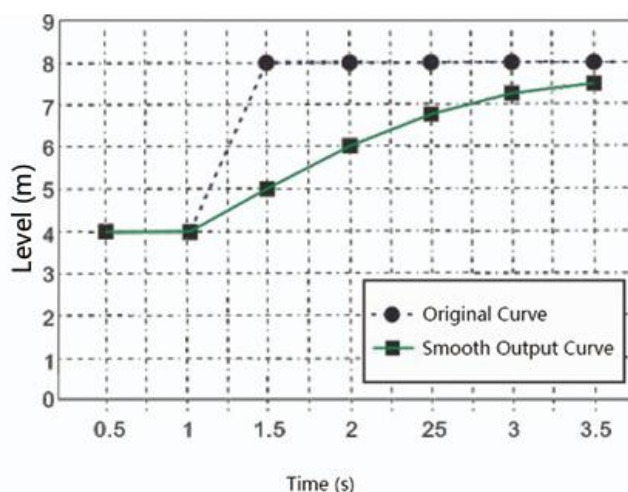


Figure 1-10 Damping Editing Interface and Meaning

Tabela1-11 Descrição De Amortecimento

Nome do Parâmetro	Damping
Intervalo do Parâmetro(s)	0-600 (fim do controle de exibição)
Valor Padrão(s)	
Configuração associada	Nenhuma
Significado da opção	Saída amortecida para melhorar a estabilidade do sinal
questões especiais	Nenhuma

1.5.1.8 [Modo Do Sensor]



Figure 1-11 Sensor Mode Editing Interface

A opção [Sensor Mode] apenas altera o tipo de valor em tempo real e valor amortecido exibido na interface principal e não altera o tipo de saída de corrente do instrumento. Se você quiser alterar o tipo de saída de corrente, consulte [mA Func.]. Para cálculos específicos de nível, distância e espaço, consulte a Tabela 1-12.

Tabela1-12 Modo Do Sensor Significado Descrição

Nome Do Parametro	Sensor Mode
Valor Padrão	Distância
Configuração Associada	Nenhum
Significado da Opção	Modo de distância: Valor em tempo real = Distância Modo de Nível: Valor em tempo real = Calib. Baixa - Distância (mínimo 0) Modo espacial: Valor em tempo real = Distância - Alta calibração. (mínimo 0)
Questões Especiais	Se a distância > calibração baixa, nível = 0; isto é, se o resultado da medição exceder a calibração baixa, o instrumento indica um tanque vazio. Se a distância < calibração alta, espaço = 0; ou seja, se o resultado da medição exceder a calibração alta, o instrumento indica um tanque cheio.

1.5.2 Instruções Avançadas de Operação do Menu

[False Echo] pode suprimir ecos de interferência causados por obstáculos no navio e formar uma curva de filtragem de fundo (curva de limiar TVT). Esta opção inclui dois níveis de menus guiados, a saber, [F. echo Mode] e [F. echo Range]. [F. echo Mode] pode selecionar três métodos: faixa completa, incluir faixa e excluir faixa. (1) Faixa completa indica que o aprendizado de eco falso é realizado dentro da faixa completa padrão do instrumento. (2) Incluir faixa significa que o eco falso é realizado apenas dentro da área definida. (3) Excluir faixa significa que o eco falso é realizado apenas fora da área definida. Após selecionar 'range include' ou 'range exclude', você precisa inserir os pontos de 'Start' e 'end' da área. O menu é mostrado na figura abaixo:



Figure 1-12 False echo Interface

Por exemplo: Na condição de funcionamento, há um sinal de interferência na faixa de 2m-4m do instrumento. Neste momento, é necessário construir uma nova curva TVT para suprimir a interferência. Os passos específicos da operação são resumidos da seguinte forma:

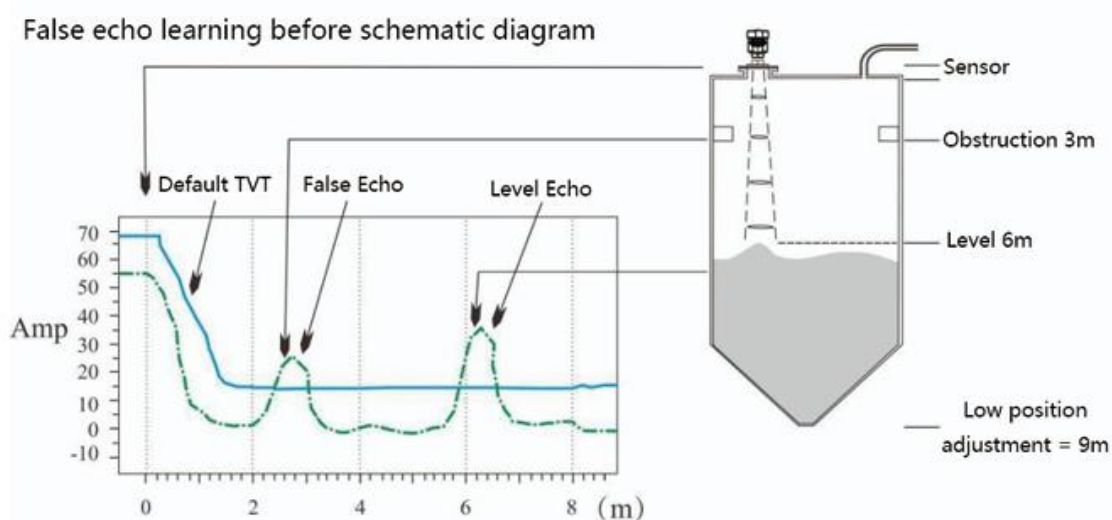
- (1) Selecione 'range include' em [F. echo Mode];
- (2) Defina o início para 2m e o fim para 4m em [F. echo Range];
- (3) Em [False echo], selecione 'New', confirme e aguarde a aparição do prompt 'ok', indicando que a curva TVT foi criada com sucesso.

A Figura 1-13 mostra o princípio e o efeito do eco falso. Como pode ser visto na figura, a curva de eco falso aprendida cobre perfeitamente a curva de medição em tempo real, permitindo que apenas o verdadeiro eco do nível do material seja revelado. Os usuários podem observar isso através da interface da curva de eco ou realizar uma análise mais abrangente por meio de um Controlador Mestre.

O significado das diferentes combinações de opções é o seguinte:

Tabela 1-13 F. Descrição do Modo Echo

	Faixa completa	Incluir Faixa	Excluir Intervalo
Novo	Aprenda ecos falsos dentro da faixa completa (0~limite de medição do instrumento)	Aprenda ecos falsos dentro da faixa de 2m a ~4m; outras áreas permanecem inalteradas	Aprenda falsos ecos exceto para a faixa de 2m~4m dentro da faixa completa; Falsos ecos dentro de uma faixa de 2m~4m permanecem inalterados
Limpar	Limpar ecos falsos em toda a faixa	Apague ecos falsos na faixa de 2m a 4m; outras áreas permanecem inalteradas	Limpar todas as áreas exceto a faixa de 2m~4m dentro da faixa completa; a faixa de 2m~4m permanece inalterada



Aprendizagem de falso eco após diagrama esquemático

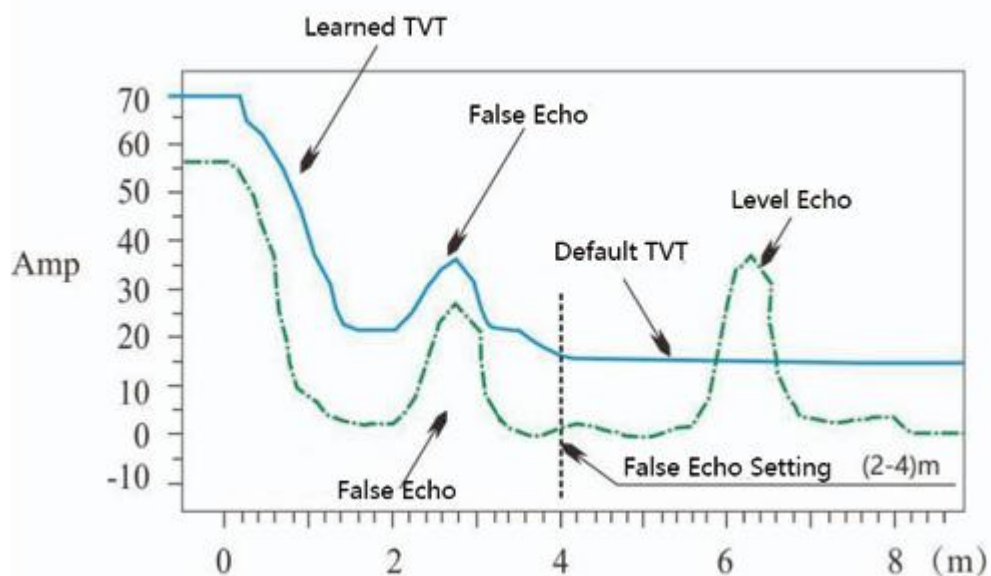


Figura 1-13 Princípio de aprendizado de eco falso

O ganho é o fator de amplificação do sinal. Ajustar o ganho é ajustar a capacidade de amplificação do receptor. O limiar é um valor definido como referência para fins de filtragem. O envelope é usado para proteger sinais específicos.

1.5.2.2 [Reset]

Usado para restaurar o instrumento para as configurações de fábrica. O processo de restauração leva aproximadamente 30 segundos. Após restaurar as configurações de fábrica, o sistema retornará automaticamente para a interface principal. Quando operações inadequadas fizerem com que o instrumento não consiga medir normalmente, recomenda-se usar esta opção primeiro.



Figure 1-14 Reset Interface

1.5.2.3 [Fill/Empty Rate]

[Fill Rate] é usada para ajustar a taxa de resposta do instrumento ao nível real do material. Quando a configuração da taxa de preenchimento é alterada, a taxa de resposta muda automaticamente de acordo. A interface é mostrada abaixo:



Figure 1-15 Fill/Empty Rate Editing Interface

Tabela1-14 Taxa de preenchimento/Vazio descrição

Nome do parâmetro	Taxa de Preenchimento, Taxa de Vazio
Faixa De Parâmetro(m/min)	0~300
Valor Padrão (m/min)	1
Configuração Associada	Nenhum
Significado da Opção	Definir a taxa de resposta para rastreamento de materiais
Questões Especiais	1. O modo de demonstração é inválido; 2. A opção [Tipo do Recipiente] inclui as configurações padrão do sistema para taxas de enchimento/esvaziamento. Os usuários podem definir as taxas de enchimento/esvaziamento apropriadas neste menu de acordo com as condições reais do local para cobrir as configurações padrão do instrumento, tornando a resposta do instrumento ao nível do material mais rápida e precisa.

1.5.2.4 [mA Simu.]

[mA Simu.] fixa a corrente do loop para produzir um valor de corrente específico, usado para verificar se a corrente de loop de saída 4-20 mA está precisa e livre de anormalidades. A interface é mostrada abaixo:



Figure 1-16 mA Simu. Editing Interface

Tabela 1-15 mA valor de entrada simulada descrição

Nome do parâmetro	mA Simu.
Faixa De Parâmetro(m/min)	4~20
Valor Padrão (m/min)	4
Configuração Associada	Nenhum
Significado da Opção	Defina manualmente o valor de saída atual para verificar se a corrente do loop de saída de 4-20 mA está precisa e livre de anormalidades.
Questões Especiais	Sair deste menu de opções retornará o sistema ao seu estado normal de funcionamento de saída analógica.

1.5.2.5 [4mA/20mA Setpoint]

O [4mA/20mA Setpoint] corresponde à posição de 0% do sinal analógico. Os usuários podem personalizar o ponto de ajuste de 4mA de acordo com as necessidades reais. Esta configuração tem prioridade sobre [High/Low Calib.], o que significa que o sistema, em última análise, irá fornecer a corrente analógica com base nesta configuração. Nota: Não é recomendado que os usuários definam esta opção separadamente. Em vez disso, defina a calibração alta e baixa.



Figure 1-17 4-20mA Setpoint Editing Interface

1.5.2.6 [mA Func.]

A [mA Func.] determina se a saída no barramento é 4-20 mA ou 20-4 mA. A interface é mostrada abaixo:



Figure 1-18 mA Func. Editing Interface

Por exemplo: Para um medidor de tanque de óleo com altura de 5 m, a posição alta deve ser ajustada para 0, e a posição baixa deve ser ajustada para 5. Se a função mA estiver configurada para nível, a saída de corrente para um tanque vazio será de 4 mA, e para um tanque cheio, será de 20 mA. Se a função mA estiver configurada para espaço, a saída de corrente para um tanque vazio será de 20 mA, e para um tanque cheio, será de 4 mA.

Para correspondência detalhada entre a corrente de saída do loop e esta opção, consulte a figura abaixo:

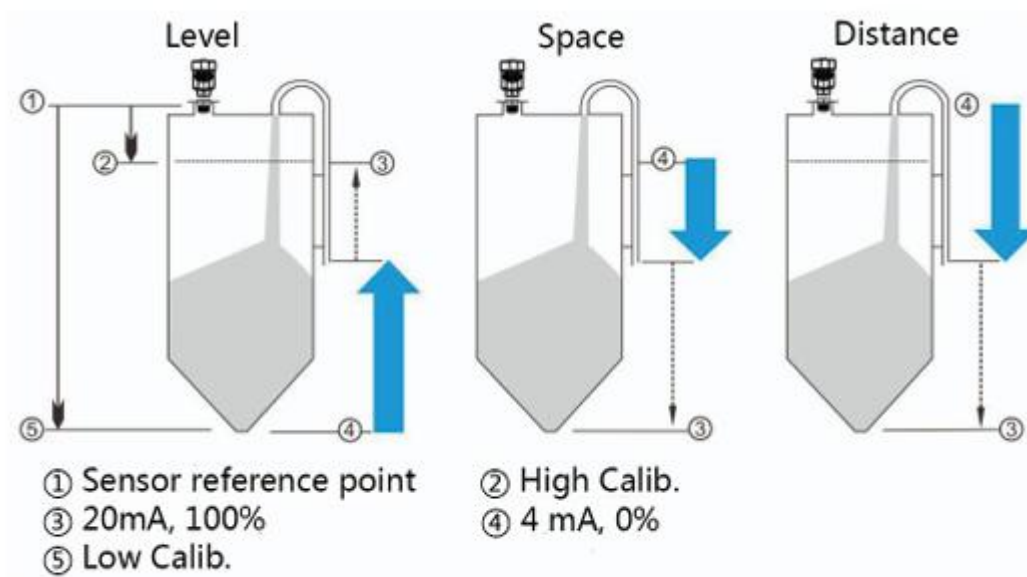


Figure 1-19 mA Func. Schematic

1.5.2.7 [Bus Addr.]

Com base no protocolo de comunicação suportado pelo instrumento, defina o [Bus Addr.] específico para conectar o instrumento ao barramento de campo. A exibição específica é mostrada abaixo:



Figure 1-20 Bus Addr. Editing Interface

Tabela 1-16 Buss Addr

Nome do parâmetro	Modbus Addr.	HART Addr.
Faixa De Parâmetro	1-247	0-15
Valor Padrão	1	0
Configuração Associada	Nenhum	
Significado da Opção	Defina o endereço de comunicação RS485 para o instrumento	Defina o endereço curto de comunicação HART para o instrumento
Questões Especiais	O sistema será reiniciado após definir esta opção	O sistema será reiniciado após configurar esta opção. Quando o endereço HART curto não for 0, a corrente será fixada em saída de 4mA

1.5.2.8 [Sensor offset]

[Sensor offset] é usado para corrigir o ponto de referência do sensor. A interface é mostrada na figura abaixo. O ponto de referência padrão do instrumento está calibrado na posição mostrada no ponto da Figura abaixo, ou seja, na ponta da lente. Se você quiser ajustar o ponto de referência para baixo, para a posição mostrada no ponto da Figura b, insira h1 nas configurações.



Figure 1-21 Sensor Offset Editing Interface

Table1-18 Descrição Sensor Offset

Nome do parâmetro	Sensor offset
Faixa De Parâmetro (m)	(-built-inoffset)~10m
Valor Padrão (m)	0
Configuração Associada	Nenhum
Significado da Opção	Corrija o ponto de referência zero do sensor. A faixa de saída do sensor permanece entre [NearRange]~[FarRange]. A faixa real de medição do sensor é normalizada para o ponto de referência inicial: [SensorOffset+NearRange]~[SensorOffset+FarRange].
Questões Especiais	

1.5.2.9 [Fail-safe mA]

[Fail-safe mA] pode definir o valor atual de saída real quando o instrumento detectar uma falha de perda de onda. Para códigos de falha específicos, consulte o Apêndice A. A interface é mostrada na figura abaixo:



A opção 'Last' indica que a saída mantém a corrente medida válida mais recente.

Figure 1-22 Fail-safe mA Editing Interface

1.5.2.10 [Fail-safe timer]

O [Fail-safe timer], também conhecido como temporizador de perda de onda, define a duração durante a qual o instrumento experimenta perda contínua de onda. Quando a duração excede o valor definido no [Fail-safe timer], a porta 4-20 mA será acionada de acordo com o valor definido na opção [Fail-safe mA], e a interface principal exibirá o código de falha 0001. O padrão é 100s, com um intervalo de 0-1000s. Entre em [Advanced], selecione [Fail-safe timer], e o display será o seguinte:



Figure 1-23 Fail-safe timer Editing Interface

1.5.2.11 [Parameter Backup]

A opção "backup" faz backup de todas as configurações atuais do instrumento para a unidade de controle de exibição, e a opção "download" envia as configurações salvas na unidade de controle de exibição para o instrumento atual. Esta opção é especificamente projetada para aplicações de campo com múltiplos tanques de armazenamento semelhantes. Após depurar o radar em um tanque de armazenamento, você pode fazer backup dos parâmetros para a unidade de controle de exibição e configurar rapidamente os instrumentos em outros tanques de armazenamento semelhantes usando esta unidade de controle de exibição.



Figure 1-24 Parameter Backup

1.5.3 Instruções de Operação do Menu de Diagnósticos

1.5.3.1 [Echo]

Consulte a "Descrição da Interface da Curva de Eco."

1.5.3.2 [F. curva de eco]

Os usuários podem visualizar a curva F. echo gerada.

1.5.3.3 [Hist. Data]

Com base no modo atual do sensor, o [Hist. Data] registra os valores de medição do sensor e gera estatisticamente uma curva dentro do intervalo de [Hist. Period.]. A exibição específica é a seguinte:



Figure 1-25 Hist. Data Display Interface

Nota: O lado direito mostra dados mais recentes, e o número no canto superior esquerdo indica o valor máximo de medição histórica, enquanto o número no canto superior direito indica o [Período Hist.] definido. A duração estatística máxima é de 360 horas, ou 15 dias.

1.5.3.4 [Hist. Period]

Consulte [Hist. Period].

1.5.3.5 [Hist. Max Meas]

O [Hist. Max Meas] pode determinar estatisticamente os valores mais altos e mais baixos dos resultados de medição desde que o instrumento foi fabricado. Os resultados da medição referem-se às quantidades analógicas (nível, distância, espaço). Acesse o menu [Diagnostics], selecione o menu [Hist. Max Meas], selecione [Read] para ler os valores históricos mais baixos e mais altos de medição e selecione [Clear] para apagar os valores estatísticos históricos. Após a limpeza, os registros históricos anteriores serão excluídos e o sistema iniciará um novo processo estatístico. A interface é mostrada abaixo:



Figure 1-26 Hist. Max Meas Display Interface

1.5.3.6 [Hist. Max Temp]

O [Hist. Max Temp] pode determinar estatisticamente os valores mais altos e mais baixos da temperatura de operação da placa de circuito principal desde que o instrumento foi fabricado. O método de operação é referente ao [Hist. Max Meas].



Figure 1-27 Hist. Max Temp Display Interface

1.5.3.7 [Hist. Fill Rate]

O [Hist. Fill Rate] pode determinar estatisticamente os valores máximos e mínimos da taxa de preenchimento desde que o instrumento foi fabricado. O método de operação refere-se a [Hist. Max Meas].



Figure 1-28 Hist. Fill Rate Display Interface

1.5.3.8 [Hist. Empty Rate]

A [Hist. Empty Rate] é mostrada abaixo, com o significado específico sendo o oposto de [Hist. Fill Rate].



Figure 1-29 Hist. Empty Rate Display Interface

1.5.4 Instruções de Operação do Menu de Exibição

1.5.4.1 [Sensor Unit]

A [Sensor Unit] determina a unidade do valor em tempo real e do valor de amortecimento na interface de medição. A unidade padrão é metros. Acesse o menu [Display], selecione [Sensor Unit], e a tela será a seguinte:



Figure 1-30 Sensor Unit Editing Interface

1.5.4.2 [Temp. Unit]

A [Temp. Unit] determina a unidade de temperatura exibida na interface de medição. A unidade padrão é °C. Acesse o menu [Display], selecione [Temp. Unit] e a tela será a seguinte:

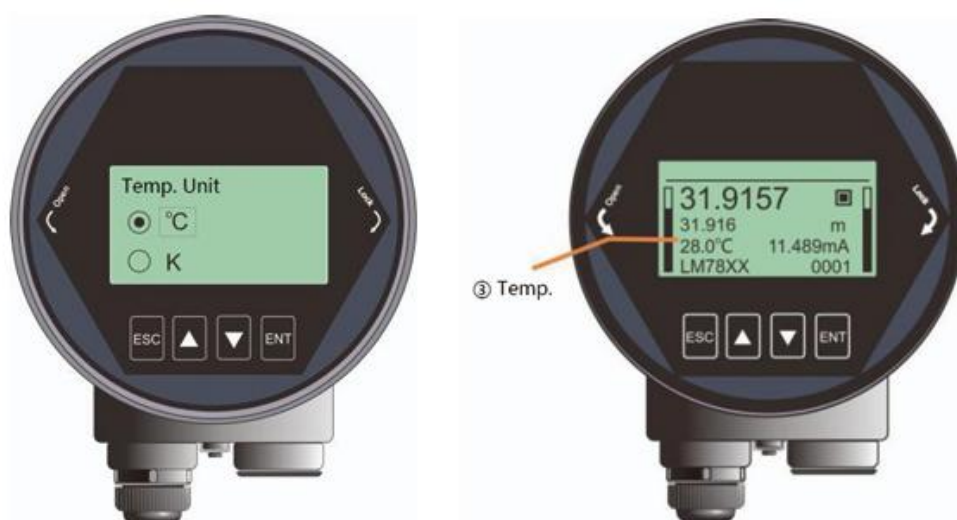


Figure 1-31 Temp. Unit Editing Interface

1.5.4.3 [Language]

O [Language] determina a língua de todas as interfaces para atender usuários de diferentes países. Atualmente, são suportados o Chinês e o Inglês, sendo o Chinês o padrão. Acesse o menu [Display], selecione [Language], e a tela será exibida da seguinte forma:



Figure 1-32 Language Editing Interface

1.5.4.4 [LCD contrast]

Usado para ajustar o contraste do visor LCD, variando de 0 a 127. Quanto maior o valor, mais intensa será a cor do display.



Figure 1-33 LCD contrast

1.5.4.5 [Percent Current]

Esta opção é um interruptor. Quando ativada, a interface principal exibirá a porcentagem do sinal analógico.



Figure 1-34 Percent Current

1.5.5 Instruções de Operação do Menu de Informações

1.5.5.1 [Model]

O [Model] é o modelo do produto do instrumento. Selecione [Model] e pressione [ENT] para acessar a interface gráfica, como mostrado abaixo:



Figure 1-35 Model Display Interface

1.5.5.2 [S.N.]

O [S.N.] é o produto S.N. do instrumento. Selecione [S.N.] e pressione [ENT] para entrar na interface gráfica, como mostrado abaixo:



Figure 1-36 S.N. Display Interface

1.5.5.3 [Tag]

A [Tag] é usada para identificar diferentes sensores no local. Ela é representada por 16 caracteres, cada um dos quais pode ser definido como '0'-'9' ou 'A'-'Z'. A interface gráfica é mostrada abaixo:



Figure 1-37 Tag Display Interface

1.6 Operações de Edição do Menu de Teclado

As instruções de operação para os menus de edição digital são as seguintes, usando o alcance próximo como exemplo:



Figure 1-38 Digital Editing Schematic

Pressione a tecla [Down Arrow] para mover o cursor para a direita. Depois de chegar na extremidade direita, o cursor retorna à posição mais à esquerda. Conforme mostrado na figura abaixo:



Figure 1-39: The [Down Arrow] Key Moves The Cursor To The Right

Pressione a tecla [Up Arrow] para alternar o dígito na posição do cursor de 0 a 9.



Figure 1-40 The [Up Arrow] Key Modifies The Digit At The Cursor Position

Pressione a tecla [ENT] para concluir a configuração. O terminal de controle retorna a um estado de confirmação, e "OK" é exibido no canto inferior direito da interface para indicar que a configuração foi bem-sucedida.



Figure 1-41 The Control End Returns A Confirmation State For Successful Setting



☎ (15) 3228-3686

✉ Enginstrel@engematic.com.br

🌐 www.engematic.com.br

📍 Rua Pilar do Sul, N° 43 a 63, Jardim Leocádia,
Sorocaba/SP, Brasil

