

ECLIPSE® 706 GWR

Eclipse® Modelo 706

PROFIBUS PA

Manual de operação

Software Versão 1.x

*Transmissor de Nível por Radar
de Onda Guiada de 4ª Geração
para Alto Desempenho*



MAGNETROL®

AMETEK®
LEVEL MEASUREMENT
SOLUTIONS

alutal® MEASURE
& TRUST

Leia este manual antes de instalar

Este manual fornece informações sobre o transmissor Eclipse® Modelo 706 GWR com saída PROFIBUS PA e deve ser usado em conjunto com o manual Eclipse I&O 57-606. É importante que todas as instruções sejam lidas e seguidas cuidadosamente.

Mensagens de segurança

O sistema Eclipse foi projetado para uso em instalações de Categoria II, Grau de Poluição 2. Siga todos os procedimentos padrão da indústria para manutenção de equipamentos elétricos e de informática ao trabalhar com ou perto 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 interferência que possa causar operação indesejada.

AVISO! Perigo de explosão. Não conecte ou desconecte projetos classificados como à prova de explosão ou não inflamável, a menos que a energia tenha sido desligada e/ou a área seja conhecida como não perigosa

Diretiva de baixa tensão

Para uso em Instalações Categoria II, Grau de Poluição 2. Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

Garantia

Todos os controles eletrônicos de nível e fluxo da Magnetrol são garantidos contra defeitos de materiais ou mão de obra por dezoito meses a partir da data de envio original da fábrica. Se devolvido dentro do período de garantia; e, após inspeção de fábrica do controle, a causa da reclamação está coberta pela garantia; então, a Magnetrol reparará ou substituirá o controle sem nenhum custo para o comprador (ou proprietário), além do transporte.

A Magnetrol não será responsável por aplicação indevida, reivindicações trabalhistas, danos diretos ou consequentes ou despesas decorrentes da instalação ou uso do equipamento. Não há outras garantias expressas ou implícitas, exceto garantias especiais por escrito cobrindo alguns produtos Magnetrol.

Garantia da Qualidade

O sistema de garantia de qualidade implantado na Magnetrol garante o mais alto nível de qualidade em toda a empresa. A Magnetrol está empenhada em fornecer a satisfação total do cliente, tanto em produtos de qualidade quanto em serviços de qualidade.

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

Copyright © 2023 AMETEK Magnetrol USA, LLC.
Todos os direitos reservados.

As especificações de desempenho entram em vigor na data de emissão e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Magnetrol® reserva-se o direito de fazer alterações no produto descrito neste manual a qualquer momento sem aviso prévio. A Magnetrol não oferece nenhuma garantia com relação à precisão das informações contidas neste manual.

**MAGNETROL®****AMETEK®**
LEVEL MEASUREMENT
SOLUTIONS**alutal®**MEASURE
& TRUST

Transmissor Eclipse® Radar de Onda Guiada 706 com saída PROFIBUS PA

Tabela de Conteúdo

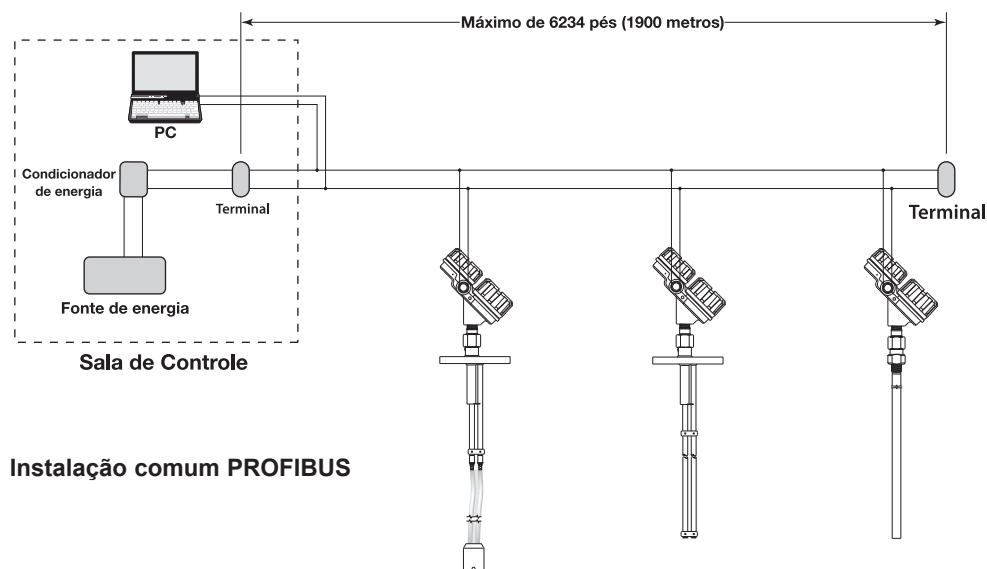
1.0 Visão geral PROFIBUS PA		4.0 Solução de problemas e diagnósticos	
1.1 Descrição.....	4	4.1 Diagnóstico Parâmetros	27
1.2 Benefícios	5	4.1.1 Diagnósticos (Namur NE 107)	28
1.3 Configuração do dispositivo	5	4.1.2 Simulação de Indicação de Diagnóstico	29
1.3.1 Revisão de Tabela 6 PROFIBUS DD		4.1.3 Tabela de indicadores de diagnóstico	29
1.4 Segurança intrínseca	7	4.1.4 Ajuda de diagnóstico.....	32
2.0 Blocos de função		4.2 Parâmetros de diagnóstico	33
2.1 Visão Geral	7	4.3 Lista de verificação do segmento PROFIBUS PA	36
2.1.1 Parâmetros padrão do bloco PROFIBUS	8	5.0 Informação de referência	
2.2 Bloco Físico	8	5.1 Aprovações	37
2.3 Bloco de Entrada Analógica	10	5.1.1 Desenho de instalação da agência.....	38
2.3.1 Parâmetros do bloco AI.....	10	5.1.2 Instalação à prova de explosão	38
2.3.2 Exibição local dos valores de saída do bloco analógico	11	5.1.3 Desenho de instalação da agência.....	39
2.3.2.1 Telas de exibição AI Out.....	12	5.2 Peças de reposição	40
2.3.3 Configuração do bloco AI.....	13	5.3 Número do modelo	41
2.4 Bloco Transdutor GWR	14	5.3.1 Transmissor	41
3.0 Configuração do Transmissor Modelo 706		5.3.2 Sonda Coaxial Ampliada.....	42
3.1 Informações de configuração.....	14	5.3.3 Sonda Coaxial Pequena.....	44
3.2 Menu Transversal e Entrada de Dados	15	5.3.4 Sonda Gaiola	46
3.2.1 Navegando no Menu	15	5.3.5 Sonda Rígida de Haste Única	48
3.2.2 Seleção de Dados	16	5.3.6 Sonda flexível de cabo único.....	50
3.2.3 Inserção de dados numéricos usando entrada de dígitos.....	16	5.3.7 Sonda flexível de cabo duplo.....	52
3.2.4 Inserção de Dados Numéricos Usando Incrementar/Decrementar.....	17	5.3.8 Opções de Sonda Segmentada	54
3.2.5 Digite os dados do personagem	17	Apêndice A.....	56
3.3 Proteção de senha	18		
3.4 Menu do Modelo 706: Procedimento Passo a Passo	19		
3.5 Menu de Configuração do Modelo 706: Configuração do Dispositivo	21		

1.0 Visão Geral PROFIBUS PA™

1.1 Descrição

PROFIBUS PA™ é um sistema de comunicação digital que interconecta dispositivos em campo em série. Um sistema fieldbus é semelhante a um Sistema de Controle Distribuído (DCS), com duas exceções:

- PROFIBUS PA™ é um sistema que permite ao usuário distribuir o controle através de uma rede. Os dispositivos Fieldbus são inteligentes e realmente mantêm o controle sobre o sistema.



Instalação comum PROFIBUS

Ao contrário das instalações analógicas de 4–20 mA nas quais os dois fios transportam uma única variável (a corrente variável de 4–20 mA), um esquema de comunicação digital como o PROFIBUS PA™ considera os dois fios como uma rede. A rede pode transportar muitas variáveis de processo, bem como outras informações. O transmissor Modelo 706PA é um dispositivo certificado PROFIBUS PA™ que se comunica com o protocolo DPV1 operando a 31,25 kbits/s. A camada física MBP é um padrão IEC 61158 aprovado.

Um segmento de fio de par trançado blindado IEC61158 pode ter até 6234 pés (1900 metros) sem um repetidor. Até 4 repetidores por segmento podem ser usados para estender a distância. O número máximo de dispositivos permitido em um segmento de fieldbus é 32, embora isso dependa do consumo de corrente dos dispositivos em qualquer segmento.

Detalhes sobre especificações de cabos, aterramento, terminação e outras informações de rede podem ser encontrados na norma IEC 61158 ou na diretriz técnica “PROFIBUS PA™ User and Installation Guideline” em www.profibus.com.

1.2 Benefícios

Os benefícios do PROFIBUS PA™ podem ser encontrados em todas as fases de uma instalação:

1. **Design/Instalação:** Conectar vários dispositivos a um único par de fios significa menos fios e menos equipamentos de E/S. Os custos iniciais de Engenharia também são reduzidos porque o PROFIBUS Internacional exige interoperabilidade, definida como “a capacidade de operar vários dispositivos no mesmo sistema, independentemente do fabricante, sem perda de funcionalidade.”

Todos os dispositivos PROFIBUS PA™ devem ser testados quanto à interoperabilidade por uma agência de testes independente e credenciada pela PI.

2. **Operação:** Um sistema PROFIBUS PA™ permite que múltiplas variáveis sejam trazidas de volta de cada dispositivo para a sala de controle para tendências e relatórios adicionais.
3. **Manutenção:** O autodiagnóstico residente nos dispositivos de campo inteligentes minimiza a necessidade de manutenção presencial em campo.

1.3 Configuração do Dispositivo

A função de um dispositivo PROFIBUS PA™ é determinada pela disposição de um sistema de blocos. Os tipos de blocos usados em um aplicativo de usuário típico são descritos a seguir:

Bloco Físico descreve as características do dispositivo PROFIBUS PA™, como o nome do dispositivo, fabricante e número de série.

Bloco de Funções são incorporados aos dispositivos PROFIBUS PA™ conforme necessário para fornecer o comportamento do sistema de controle desejado. Pode haver vários blocos de função em um único aplicativo de usuário.

Blocos Transdutores contêm informações como parâmetros de calibração e tipo de sensor. Eles são usados para conectar o sensor aos blocos de função de entrada.

Um requisito importante dos dispositivos fieldbus é o conceito de interoperabilidade mencionado anteriormente. A tecnologia Device Description (DD) pode fornecer descrições estendidas para cada objeto e fornecer informações pertinentes úteis para um sistema host.

DDs são semelhantes aos drivers que seu computador pessoal (PC) usa para operar dispositivos periféricos conectados a ele.

Informações Gerais do PROFIBUS:

- O modelo 706 suporta o perfil PA versão 3.02
- O número de identificação emitido pelo PNO para Magnetrol Modelo 706 é 0x101A. O número de identificação está incluído no nome do arquivo GSD.
- O arquivo Descrição Geral da Estação (GSD) fornece informações sobre as características e capacidades de desempenho de um dispositivo PROFIBUS para permitir fácil configuração de redes PROFIBUS com dispositivos de diferentes fabricantes. O arquivo GSD específico do fabricante para o Modelo 706PA é MI01101A.gsd. Além disso, um arquivo bitmap especificado no arquivo GSD fornece uma representação simbólica do dispositivo para ferramentas de configuração de rede.
- O Modelo 706PA também pode usar o arquivo GSD específico do perfil PA139707.gsd. Se este arquivo GSD geral for usado, o parâmetro “Seletor de número de identificação” no bloco físico deve ser definido para o número de identificação específico do perfil. A seleção padrão do parâmetro “Ident Number Selector” é o número de identificação específico do fabricante.
- Uma descrição do dispositivo está disponível para configurar o dispositivo usando o Simatic PDM.
- A faixa de endereços de barramento de dispositivo é de 0 a 126. 126 é o endereço padrão e todas as unidades serão enviadas com o endereço 126, a menos que uma atribuição de endereço não padrão seja solicitada pelo cliente. O endereço pode ser alterado através do fieldbus ou da interface LCD local.

Informações adicionais podem ser encontradas em www.profibus.com.

1.3.1 Tabela de Revisão PROFIBUS DD

Modelo 706PA

DD Versão	Data de Lançamento	Compatível com Modelo 706PA	
		Firmware	Atualização Software
Dev V1 DD v1	Março 2018	1.0	V 3.0.1

1.4 Segurança intrínseca

A camada física IEC 61158 oferece suporte a aplicativos de segurança intrínseca (IS) com dispositivos alimentados por barramento. Para conseguir isso, uma barreira IS ou isolador galvânico é colocado entre a fonte de alimentação na área segura e o dispositivo na área de risco.

O IEC 61158 também suporta o modelo Conceito Fieldbus intrinsecamente seguro (FISCO), que permite mais dispositivos de campo em uma rede. O modelo FISCO considera a capacitância e a indutância da fiação distribuídas em todo o seu comprimento. Portanto, a energia armazenada durante uma falha será menor e mais dispositivos serão permitidos em um par de fios. Em vez do modelo de entidade conservadora, que permite apenas cerca de 90 mA de corrente, o modelo FISCO permite um máximo de 110 mA para instalações de Classe II C e 240 mA para instalações de Classe II B.

As agências de certificação FISCO limitaram o comprimento máximo do segmento a 1000 metros porque o modelo FISCO não depende de curvas de ignição padronizadas.

O Modelo 706 PA está disponível com aprovações de entidade IS, FISCO IS, FNICO não inflamável ou à prova de explosão.

2.0 Blocos de função

2.1 Visão Geral

O Transmissor de Nível por Radar de Onda Guiada Eclipse Modelo 706 opera com base no princípio da Reflectometria no Domínio do Tempo (TDR). Consulte os Boletins 57-106 e 57-606 para obter informações mais detalhadas sobre a família de produtos Eclipse.

O Eclipse Modelo 706PA é um transmissor de nível de Radar de Onda Guiada (GWR) com doze blocos PROFIBUS PA™ (um bloco físico, três blocos transdutores e oito blocos de entrada analógica). A ideia de blocos de função, que um usuário pode personalizar para uma aplicação específica, é um conceito-chave da topologia fieldbus. Os blocos de funções consistem em um algoritmo, entradas e saídas e um nome definido pelo usuário.

A saída do bloco TRANSDUTOR está disponível para a rede através dos blocos ENTRADA ANALÓGICA.

Os blocos ENTRADA ANALÓGICA (AI) pegam os valores medidos do bloco TRANSDUTOR e os disponibilizam como um valor analógico para a rede. Os blocos AI possuem funções de conversão de escala, filtragem e alarme.

2.1.1 Parâmetros padrão do bloco PROFIBUS

A seguir estão as descrições gerais dos parâmetros comuns a todos os blocos. Informações adicionais para um determinado parâmetro são descritas posteriormente nessa seção específica do bloco.

BLOCK_OBJECT: Contém as características do bloco. Este objeto se aplica a todos os blocos e é colocado antes do primeiro parâmetro.

ST_REV Um parâmetro somente leitura para rastrear alterações de parâmetros estáticos no bloco associado. ST_REV será incrementado sempre que um parâmetro estático for alterado.

TAG_DESC (descriptor de tags): Uma descrição do bloco fornecida pelo usuário.

STRATEGY: Um valor especificado pelo usuário que pode ser usado na configuração ou diagnóstico como uma chave na classificação das informações do bloco.

ALERT_KEY: Um valor atribuído pelo usuário que pode ser usado na classificação de alarmes ou eventos gerados por um bloco.

TARGET_MODE: Este atributo indica qual modo de operação é desejado para o bloco.

MODE_BLK: Um parâmetro estruturado composto pelo modo atual, o normal e o(s) modo(s) permitido(s) de um bloco.

O modo atual é definido pelo bloco durante sua execução para refletir o modo usado durante a execução

O modo permitido mostra quais alterações do modo de destino são válidas para o bloco específico

ALARM_SUM: Este parâmetro resumiu o status de até 16 alarmes de bloco.

2.2 Bloco Físico

O Bloco Físico contém dados específicos do transmissor Modelo 706PA, juntamente com algumas informações sobre o firmware.

NOTA: O bloco físico não tem função de controle.

MODE_BLK: O modo real deve estar em AUTO para que os blocos de função AI no transmissor funcionem.

NOTA: Um Bloco Físico em “fora de serviço” interromperá toda a execução do bloco de função no transmissor.

SOFTWARE_REVISION: Número de revisão do software do dispositivo de campo.

HARDWARE_REVISION: Número de revisão do hardware do dispositivo de campo.

DEVICE_MAN_ID: Código de identificação do fabricante do dispositivo de campo.

DEVICE_ID: Identificação específica do fabricante do dispositivo.

DEVICE_SER_NUM: Número de série do dispositivo.

DIAGNOSIS: Informações detalhadas sobre o dispositivo, codificadas bit a bit.

DIAGNOSIS_EXTENSION: Informações detalhadas adicionais sobre o dispositivo.

DIAGNOSIS_MASK: Definição de bits de informação de DIAGNÓSTICO suportados.

0 = Não Suportado

1 = Suportado

DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION: Definição de bits de informação **DIAGNOSIS_EXTENSION** suportados.

0 = Não Suportado

1 = Suportado

DEVICE CERTIFICATION: Certificações pertinentes do dispositivo

WRITE_LOCKING: A proteção contra gravação de software pode ser ativada ou desativada.

FACTORY_RESET: Comando para redefinir o dispositivo para os valores padrão. A configuração do endereço do barramento não é afetada.

- **RESTART_WITH_DEFAULTS:** Como REINICIAR PADRÃO definirá todos os parâmetros de configuração para seus valores padrão. Os dispositivos precisam ser reconfigurados após a ativação desta função. O endereço do barramento não é afetado.
- **WARM_START:** Nenhum parâmetro alterado
- **RESET_ADDRESS_TO_DEFAULT:** Outros parâmetros inalterados

DESCRIPTOR: String de texto definida pelo usuário para descrever o dispositivo dentro do aplicativo.

DEVICE_MESSAGE: String de mensagem definida pelo usuário usada para descrever o dispositivo na aplicação ou na planta.

DEVICE_INSTALL_DATE: Data de instalação do dispositivo.

IDENT_NUMBER_SELECTOR: Selecione o número de identificação específico do fabricante emitido pelo PNO ou o número de identificação específico do perfil para determinar recursos e comportamento para interagir com o dispositivo.

HW_WRITE_PROTECTION: Indica a posição de um mecanismo de bloco de gravação (por exemplo, jumper de hardware).

2.3 Bloco de Entrada Analógica

O bloco ANALOG INPUT (AI) pega os dados de entrada do Bloco Transdutor, selecionados pelo número do canal, e os disponibiliza para outros blocos de função em sua saída:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Nível | 8. Acúmulo de Sonda |
| 2. Distância | 9. Volume |
| 3. Nível de Interface | 10. Vazão |
| 4. Espessura Superior | 11. Cabeçote |
| 5. Força do eco | 12. Totalizador NR |
| 6. Força do Eco IFC | 13. Totalizador R |
| 7. Temperatura Eletrônica | |

2.3.1 Parâmetros do bloco AI

Os oito primeiros parâmetros em um bloco AI são os parâmetros de bloco padrão discutidos na seção 2.1.1. Os parâmetros do bloco de função de entrada analógica são os seguintes:

BATCH: Um parâmetro destinado a ser usado na aplicação Batch de acordo com a IEC 61512 Parte 1.

OUT: Contém o valor de medição atual na unidade de engenharia de configuração.

PV_SCALE: Valores de escala alta e baixa usados para converter a variável de processo configurada por canal em porcentagem.

OUT_SCALE: Os valores de escala superior e inferior, o código de engenharia e o número de dígitos à direita do ponto decimal a serem usados na exibição dos parâmetros OUT.

LIN_TYPE: Tipo de linearização. Nenhuma linearização é suportada nos blocos de função AI.

CHANNEL: Seleciona o valor de medição de um bloco transdutor ativo como entrada para o bloco de função.

PV_FTIME: Tempo de filtro da variável de processo.

FSAFE_TYPE: Define a reação de um dispositivo, se uma falha for detectada e a qualidade da entrada da variável de processo do bloco transdutor for RUIM.

0 = FSAFE_VALUE é usado como OUT

1 = Use o último valor OUT válido armazenado

2 = OUT tem valor calculado incorreto; o status continua “ruim”.

FSAFE_VALUE: Valor padrão para o parâmetro OUT, se uma falha for detectada e FSAFE_TYPE for 0.

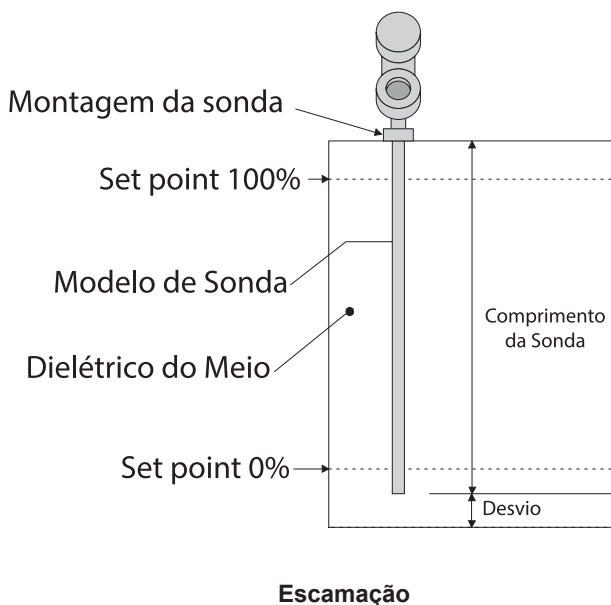
HI_LIM: Valor do limite superior de avisos.

LO_LIM: Valor do limite inferior de advertências.

ALARM_HYS: Histerese para ajustar a sensibilidade do acionamento do alarme.

HI_HI_LIM: Valor do limite superior de alarmes.

HI_LIM: Valor do limite superior de avisos.



LO_LIM: Valor do limite inferior de advertências.
LO_LO_LIM: Valor do limite inferior de alarmes.
HI_HI_ALM: Estado do limite superior de alarmes.
HI_ALM: Estado do limite superior de advertências.
LO_ALM: Estado do limite inferior de advertências.
LO_LO_ALM: Estado do limite inferior de alarmes.

SIMULATE: Para fins de comissionamento e teste, o valor de entrada do Bloco Transdutor no Bloco AI pode ser modificado.

OUT_UNIT_TEXT: Permite ao usuário escrever texto se uma unidade específica do parâmetro OUT não estiver na lista de códigos.

O modo real do TRANSDUCER e AI Block no parâmetro **MODE_BLK** deve ser definido como AUTO para passar o valor PV através do AI para a rede.

Escala do transdutor, chamada **PV_SCALE**, é aplicado ao PV do CHANNEL para produzir o **FIELD_VAL** em porcentagem. As unidades de **PV_SCALE** são iguais às unidades da variável de processo TRANSDUCER BLOCK configurada por canal.

Filtro de amortecimento é um recurso do bloco AI. O parâmetro **PV_FTIME** é a constante de tempo de um único filtro exponencial para o PV, em segundos. Este parâmetro pode ser usado para amortecer a flutuação no nível devido à turbulência excessiva.

O bloco AI tem várias funções de ALARME que monitoram o parâmetro OUT para condições fora do limite.

2.3.2 Exibição local da saída do bloco transdutor de entrada analógica

O transmissor Eclipse Modelo 706 PA incorpora um recurso útil que permite que os valores de saída do bloco de entrada analógica (AI) sejam exibidos no LCD local.

NOTA: Há muitas razões pelas quais os valores de saída do bloco AI podem se desviar do valor de medição originado no bloco do transdutor e, como o teclado e o visor local fornecem acesso apenas aos parâmetros do bloco do transdutor, não há como alterar (ou visualizar) os outros itens de configuração do fieldbus que afetam a saída do bloco AI usando o teclado e o LCD.

Essas telas devem ser entendidas apenas como indicadores de valor medido para transmissores configurados. Por exemplo:

- As telas não são usadas para fins de comissionamento ou diagnóstico/solução de problemas.
- Antes da configuração completa do fieldbus (transmissor atribuído a um endereço permanente, bloco(s) AI configurado(s) e programado(s) para execução, etc.), o valor exibido pode não refletir a medição do transdutor.



Tela LCD

2.3.2.1 Telas de exibição AI Out

Os valores do Bloqueio de Entrada Analógica podem ser exibidos condicionalmente como parte das telas do menu inicial “rotativo”. Um exemplo representativo é mostrado à esquerda.

As telas serão formatadas como mostrado com:

- Marca de dispositivo físico (selecionável)
- Status do valor medido (ruim, bom, incerto)
- Gráfico de barras

Por exemplo, “AI1_Level” seria a tela AI Out mais comumente usada.

“AI2---” seria exibido quando o valor do canal for 0 [não inicializado] para o bloco AI 2.

Como o transmissor Modelo 706 tem oito (8) blocos de entrada analógica, qualquer um ou todos eles podem ser usados em aplicações específicas, um parâmetro do bloco transdutor controla quais valores de saída do bloco AI serão exibidos no LCD.

Qualquer um ou todos (ou nenhum) dos valores de saída do bloco AI podem ser selecionados para exibição no LCD.

NOTA: Na foto à esquerda, o status é mostrado como “Bad out of Service”. Esta mensagem pode ser exibida antes do comissionamento.

Tela de endereço do dispositivo

O endereço pode ser alterado para qualquer número de 0 a 126, e a alteração do endereço não requer o uso da senha avançada. (Observação: alterar ou redefinir o endereço resulta em uma redefinição do transmissor.)

Tela de etiqueta do dispositivo físico

O Tag pode ser configurado usando o teclado e display local, ou a partir da interface Profibus.

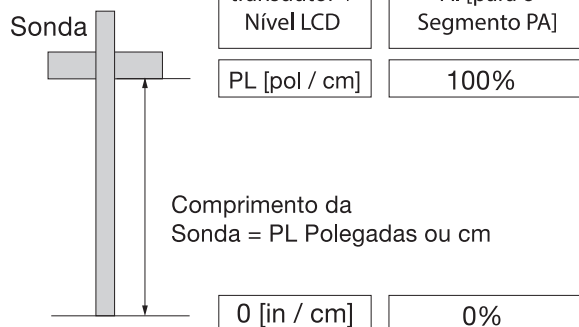
Os valores da escala de PV [AI Block] são automaticamente convertidos em valores apropriados se as unidades para o canal usado por um AI block forem alteradas. Por exemplo, se o Valor Superior da Escala PV for 240 polegadas e o Canal for Nível, se as Unidades de Nível forem alteradas de polegadas para pés, o Valor Superior da Escala PV mudará automaticamente para 20 [pés].

2.3.3 Configuração do bloco AI

Abaixo são mostrados alguns exemplos de várias configurações típicas do AI Block.

Exemplo 1: configuração padrão para transmissor com sonda de comprimento PL polegadas ou cm.

[configuração pela fábrica como parte do procedimento de montagem final]

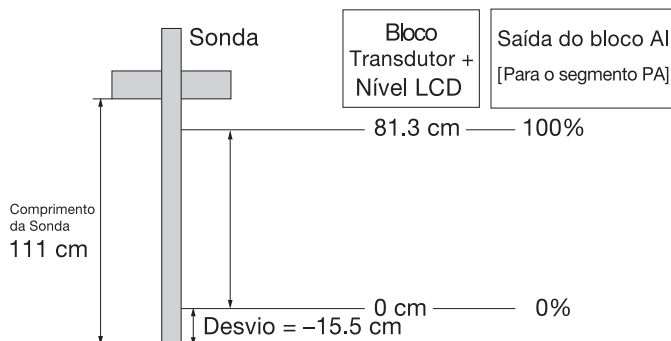


NOTA: O comprimento da sonda e o deslocamento de nível são parâmetros do bloco transdutor.

Configuração	
Comprimento da Sonda	PL
Compensação de Nível	0
Valor Inferior da Escala PV	0
Valor Superior da Escala PV	PL
Unidades de Escala PV	in/cm
Valor inferior da escala externa	0
Valor superior da escala externa	100
Unidades fora de escala	%
Tipo de Caracterização	Linear

Exemplo 2: o usuário final deseja uma saída de 0 a 100% para um subconjunto da região mensurável [sonda]

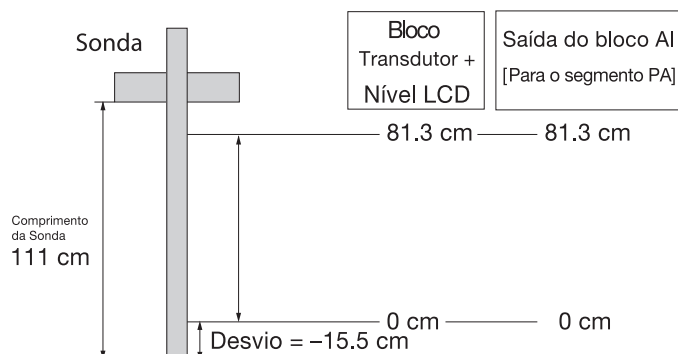
[por exemplo, para uma aplicação de câmara]



Configuração	
Comprimento da Sonda	111
Compensação de Nível	-15.5
Valor Inferior da Escala PV	0
Valor Superior da Escala PV	81.3
Unidades de Escala PV	cm
Valor inferior da escala externa	0
Valor superior da escala externa	100
Unidades fora de escala	%
Tipo de Caracterização	Linear

Exemplo 3: mesma configuração anterior, exceto configuração de dimensionamento direto [sem] no bloco AI

A saída para o segmento PA é em cm



Configuração	
Comprimento da Sonda	111
Compensação de Nível	-15.5
Valor Inferior da Escala PV	0
Valor Superior da Escala PV	81.3
Unidades de Escala PV	cm
Valor inferior da escala externa	0
Valor superior da escala externa	81.3
Unidades fora de escala	cm
Tipo de Caracterização	Direto

2.4 Bloco Transdutor Radar de Onda Guiada

O bloco TRANSDUTOR é um bloco personalizado contendo parâmetros que suportam o transmissor de nível Modelo 706PA. Ele contém a configuração da sonda GWR, diagnósticos e dados de calibração e nível de saída com informações de status.

Os parâmetros do bloco TRANSDUCER são agrupados em uma configuração útil e contêm parâmetros somente leitura e leitura/gravação.

- Os parâmetros somente leitura relatam o status do bloco e os modos de operação.
- Os parâmetros de leitura e gravação afetam a operação básica do bloco de funções, a operação do transmissor de nível e a calibração.

O Bloco Transdutor permanece no modo AUTO mesmo quando a interface local (teclado) é usada para alterar um parâmetro online.

3.0 Configuração do Transmissor Modelo 706

Embora o transmissor Eclipse Modelo 706 possa ser entregue pré-configurado de fábrica, ele também pode ser facilmente reconfigurado na loja ou na instalação usando o LCD/teclado local. A configuração de bancada fornece uma maneira conveniente e eficiente de configurar o transmissor antes de ir ao local do tanque para concluir a instalação.

NOTA: O transmissor pode ser configurado sem a sonda. Desconsidere o indicador de diagnóstico “Sem Sonda” que aparecerá.

3.1 Informações de configuração

Para utilizar o menu QuickStart disponível no Eclipse Modelo 706, algumas informações importantes são necessárias para configuração.

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

NOTAS: O menu QuickStart está disponível para aplicativos Level Only.

1. Consulte a Seção 3.5 para menus de configuração para aplicações de Interface, Volume ou Fluxo.
2. Essas etapas de configuração não são necessárias se o transmissor foi pré-configurado antes do envio.

Visor	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 nas informações do modelo? (três primeiros dígitos da sonda número do modelo)	_____
Montagem da Sonda	A sonda é NPT montada, BSP, ou flange? (Consulte o modelo da sonda)	_____
Comprimento da Sonda	Qual comprimento da sonda está listado em as informações do modelo da sonda? (últimos três dígitos do número do modelo da sonda)	_____
Compensação de Nível	A leitura do nível desejado quando o líquido está na ponta da sonda. (Consulte a Seção 2.3.3 para mais informações)	_____
Faixa dielétrica	Qual é a faixa da constante dielétrica do meio do processo?	_____

3.2 Percurso de menu e entrada de dados

Os quatro botões oferecem várias formas de funcionalidade para navegação e entrada de dados.

A interface do usuário do Modelo 706 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 maiúsculas



3.2.1 Navegando no Menu

↑ **CIMA** move para o item anterior na ramificação do menu.

↓ **BAIXO** move para o próximo item na ramificação do menu.

← **VOLTAR** move de volta um nível para o item de ramificação anterior (mais alto).

→ **ENTER** entra na ramificação de nível inferior ou muda para o modo de entrada. Manter a tecla ENTER pressionada em qualquer nome ou parâmetro de menu realçado mostrará o texto de ajuda para esse item.

3.2.2 Seleção de Dado

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 modificação dessa seleção

↑ **CIMA** e ↓ **BAIXO** para escolher nova seleção de dados

→ **ENTER** para confirmar a seleção

Use ← **VOLTAR** (Escape) a qualquer momento para abortar o procedimento e escapar para o item de ramificação anterior.

3.2.3 Inserção de dados numéricos usando a entrada de dígitos

Este método é usado para inserir dados numéricos, por exemplo, comprimento da sonda ou deslocamento de nível.

Botão de Apertar		Ação de Tecla
	Cima	Move para o próximo dígito mais alto (0,1,2,3,...,9 ou ponto decimal). Se pressionado, os dígitos rolam até que o botão de pressão seja liberado.
	Baixo	Move para o próximo dígito mais baixo (0,1,2,3,...,9 ou ponto decimal). Se pressionado, os dígitos rolam até que o botão de pressão seja liberado.
	Voltar	Move o cursor para a esquerda e exclui um dígito. Se o cursor já estiver na posição mais à esquerda, a tela é 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 os novos valores são inseridos da esquerda para a direita. Um ponto decimal pode ser inserido após o primeiro dígito ser inserido, de modo que 0,9 seja inserido como 0,9.

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

3.2.4 Inserindo Dados Numéricos Usando Incremento/Decremento

Use este método para inserir os seguintes dados em parâmetros como Atraso do Alarme de Falha.

Botão de apertar		Ação de Tecla
	Cima	Incrementa o valor exibido. Se pressionado, os dígitos rolam até que o botão de pressão seja liberado. Dependendo de qual tela está sendo revisada, o valor do incremento pode aumentar em um fator de 10 após o valor ter sido incrementado 10 vezes.
	Baixo	Decrementa o valor exibido. Se pressionado, os dígitos rolam até que o botão de pressão seja liberado. Dependendo de qual tela está sendo revisada, a quantidade de decremento pode aumentar em um fator de 10 após o valor ter sido decrementado 10 vezes.
	Voltar	Retorna ao menu anterior sem alterar o valor original, que é imediatamente reexibido.
	Enter	Aceita o valor exibido e retorna ao menu anterior.

3.2.5 Inserindo Dados de Personagem

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

Notas Gerais do Menu:

Botão de apertar		Ação de Tecla
	Cima	Move para o caractere anterior (Z...Y...X...W). Se pressionado, os caracteres rolam até que o botão de pressão seja liberado.
	Baixo	Move para o próximo caractere de item (A...B...C...D). Se pressionado, os caracteres rolam até que o botão de pressão seja liberado.
	Voltar	Move o cursor de volta para a esquerda. Se o cursor já estiver na posição mais à esquerda, a tela é encerrada sem alterar os caracteres da tag original.
	Enter	Move o cursor para a frente para a direita. Se o cursor está na posição mais à direita, então o nova tag é salva.

3.3 Proteção de senha

O transmissor Eclipse Modelo 706 possui três níveis de proteção por senha para restringir o acesso a certas partes da estrutura do menu que afetam a operação do sistema. A senha do usuário pode ser alterada para qualquer valor numérico até 59999. Quando o transmissor é programado para proteção por senha, uma senha é necessária sempre que os valores de configuração são alterados.

Senha do usuário

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

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

NOTA: Se uma senha de usuário não for conhecida ou for extraviada, o item de menu Nova Senha no menu CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO / CONFIGURAÇÃO AVANÇADA exibe um valor criptografado representando a senha atual. Entre em contato com o suporte técnico com esta senha criptografada para recuperar a senha de usuário original.

Senha Avançada

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

Esta senha será fornecida, quando necessário, pelo suporte técnico da Fábrica.

Senha de fábrica

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

3.4 Menu do Modelo 706: 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 de teclado/LCD local, 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:

- Nível apenas
- Interface & Nível
- Nível & Volume
- Vazão

TELA INICIAL

A tela inicial consiste em uma sequência de “apresentação de slides” de telas de valores medidos que são giradas em intervalos de 2 segundos. Cada tela Home Measured Value pode apresentar até quatro itens de informação:

- **Tag de Dispositivo Físico**
- **Valor medido**
Rótulo, Valor Numérico, Unidades
- **Status**
Será exibido como texto
- **Gráfico de barras** (mostrado em %)
O gráfico de barras é exibido apenas nas telas AI_OUT mostradas em % com base na configuração da escala PV.

A apresentação da tela inicial pode ser personalizada exibindo ou ocultando alguns desses itens. Consulte DISPLAY CONFIG no menu DEVICE SETUP na Seção 3.5 — Menu de configuração.

À esquerda está um exemplo de uma tela inicial para um modelo 706 configurado para um aplicativo somente de nível.



Tela inicial

MENU PRINCIPAL

Pressionar qualquer tecla na tela inicial apresentará o menu principal, que consiste em três rótulos de menu básicos mostrados em letras maiúsculas.

CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

DIAGNÓSTICOS

VALORES MEDIDOS

Conforme mostrado, o vídeo reverso representa um cursor identificando o item selecionado, que aparecerá em vídeo reverso no LCD. As ações das teclas neste ponto são:



Tela do Menu Principal

Botão de apertar		Ação de Tecla
↑	Cima	Nenhuma ação porque o cursor já está no primeiro item do MENU PRINCIPAL
↓	Baixo	Move o cursor para DIAGNÓSTICO
←	Voltar	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 Tipo de Medição atual serão ocultados.

2. Manter pressionada a tecla Enter 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 de LCD conforme mostrado à esquerda.

A pequena seta para baixo mostrada no lado direito da tela é a indicação de que mais itens estão disponíveis abaixo e podem ser acessados pressionando a tecla PARA BAIXO.

A seção 3.5 mostra todo o menu em árvore para o menu de configuração do dispositivo modelo 706.

DIAGNÓSTICOS

Consulte a Seção 4.0

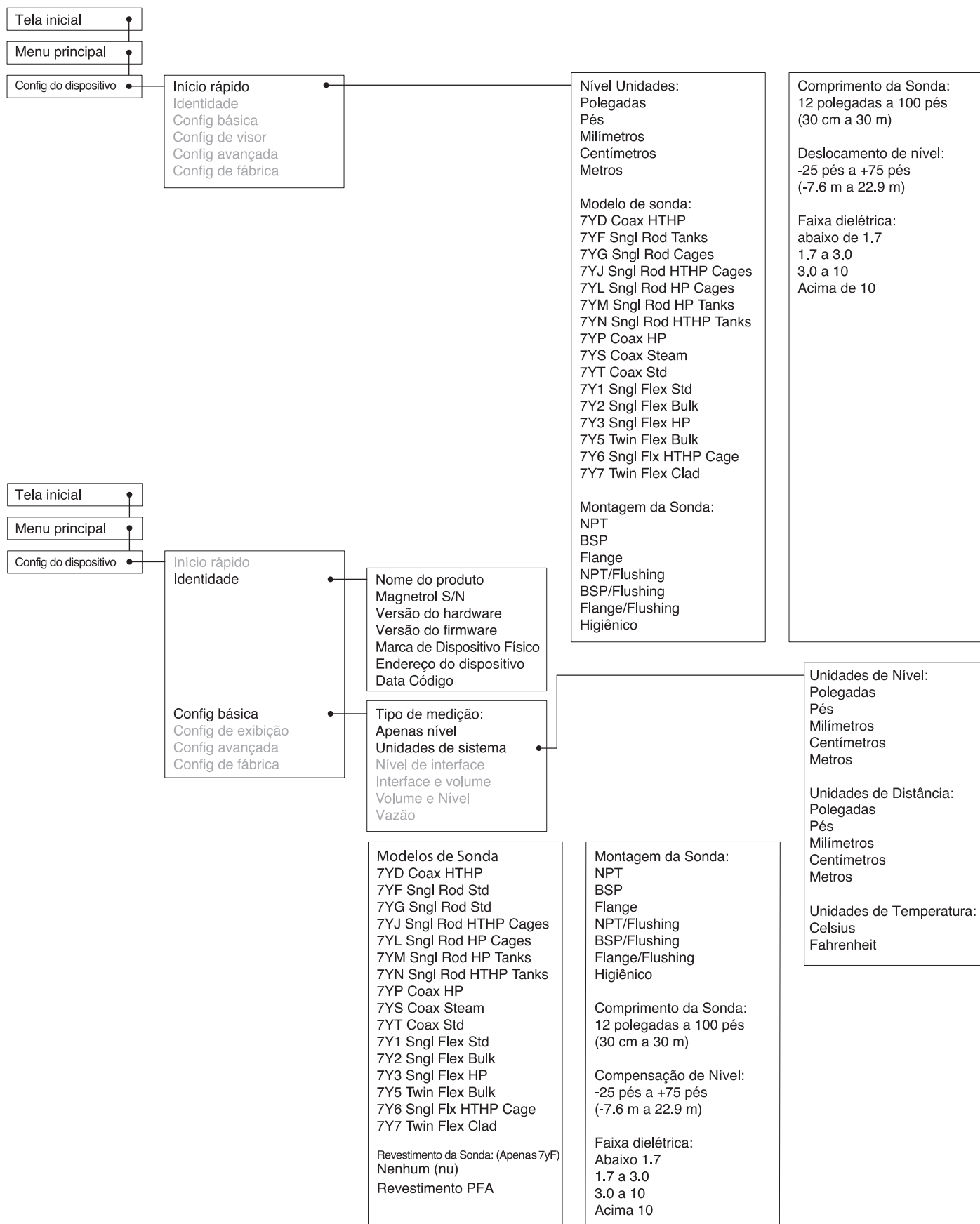
VALORES MEDIDOS

Permite que o usuário percorra todos os valores medidos disponíveis para o tipo de medição escolhido

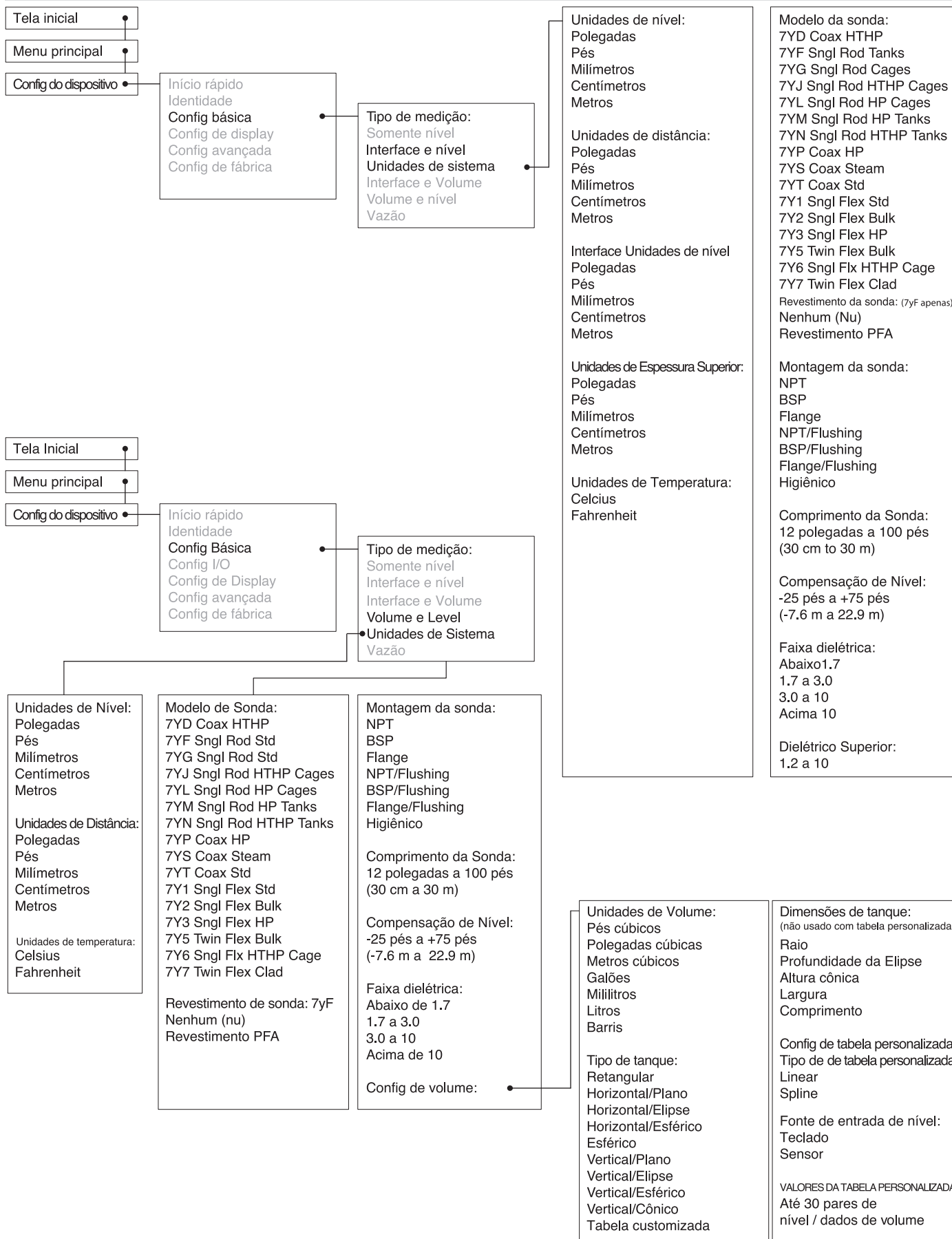


Tela de configuração do dispositivo

3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



Modelo da sonda:
 7YD Coax HTHP
 7YF Sngl Rod Tanks
 7YG Sngl Rod Cages
 7YJ Sngl Rod HTHP Cages
 7YL Sngl Rod HP Cages
 7YM Sngl Rod HP Tanks
 7YN Sngl Rod HTHP Tanks
 7YP Coax HP
 7YS Coax Steam
 7YT Coax Std
 7Y1 Sngl Flex Std
 7Y2 Sngl Flex Bulk
 7Y3 Sngl Flex HP
 7Y5 Twin Flex Bulk
 7Y6 Sngl Flx HTHP Cage
 7Y7 Twin Flex Clad
 Revestimento da sonda: (7yF apenas)
 Nenhum (Nu)
 Revestimento PFA

Montagem da sonda:
 NPT
 BSP
 Flange
 NPT/Flushing
 BSP/Flushing
 Flange/Flushing
 Higiênico

Comprimento da Sonda:
 12 polegadas a 100 pés
 (30 cm to 30 m)

Compensação de Nível:
 -25 pés a +75 pés
 (-7.6 m a 22.9 m)

Faixa dielétrica:
 Abaixo 1.7
 1.7 a 3.0
 3.0 a 10
 Acima 10

Dielétrico Superior:
 1.2 a 10

Modelo de Sonda:
 7YD Coax HTHP
 7YF Sngl Rod Std
 7YG Sngl Rod Std
 7YJ Sngl Rod HTHP Cages
 7YL Sngl Rod HP Cages
 7YM Sngl Rod HP Tanks
 7YN Sngl Rod HTHP Tanks
 7YP Coax HP
 7YS Coax Steam
 7YT Coax Std
 7Y1 Sngl Flex Std
 7Y2 Sngl Flex Bulk
 7Y3 Sngl Flex HP
 7Y5 Twin Flex Bulk
 7Y6 Sngl Flx HTHP Cage
 7Y7 Twin Flex Clad

Revestimento de sonda: 7yF
 Nenhum (nu)
 Revestimento PFA

Montagem da sonda:
 NPT
 BSP
 Flange
 NPT/Flushing
 BSP/Flushing
 Flange/Flushing
 Higiênico

Comprimento da Sonda:
 12 polegadas a 100 pés
 (30 cm a 30 m)

Compensação de Nível:
 -25 pés a +75 pés
 (-7.6 m a 22.9 m)

Faixa dielétrica:
 Abaixo de 1.7
 1.7 a 3.0
 3.0 a 10
 Acima de 10

Config de volume:

Unidades de Volume:
 Pés cúbicos
 Polegadas cúbicas
 Metros cúbicos
 Galões
 Mililitros
 Litros
 Barris

Tipo de tanque:
 Retangular
 Horizontal/Plano
 Horizontal/Elipse
 Horizontal/Esférico
 Esférico
 Vertical/Plano
 Vertical/Elipse
 Vertical/Esférico
 Vertical/Cônico
 Tabela customizada

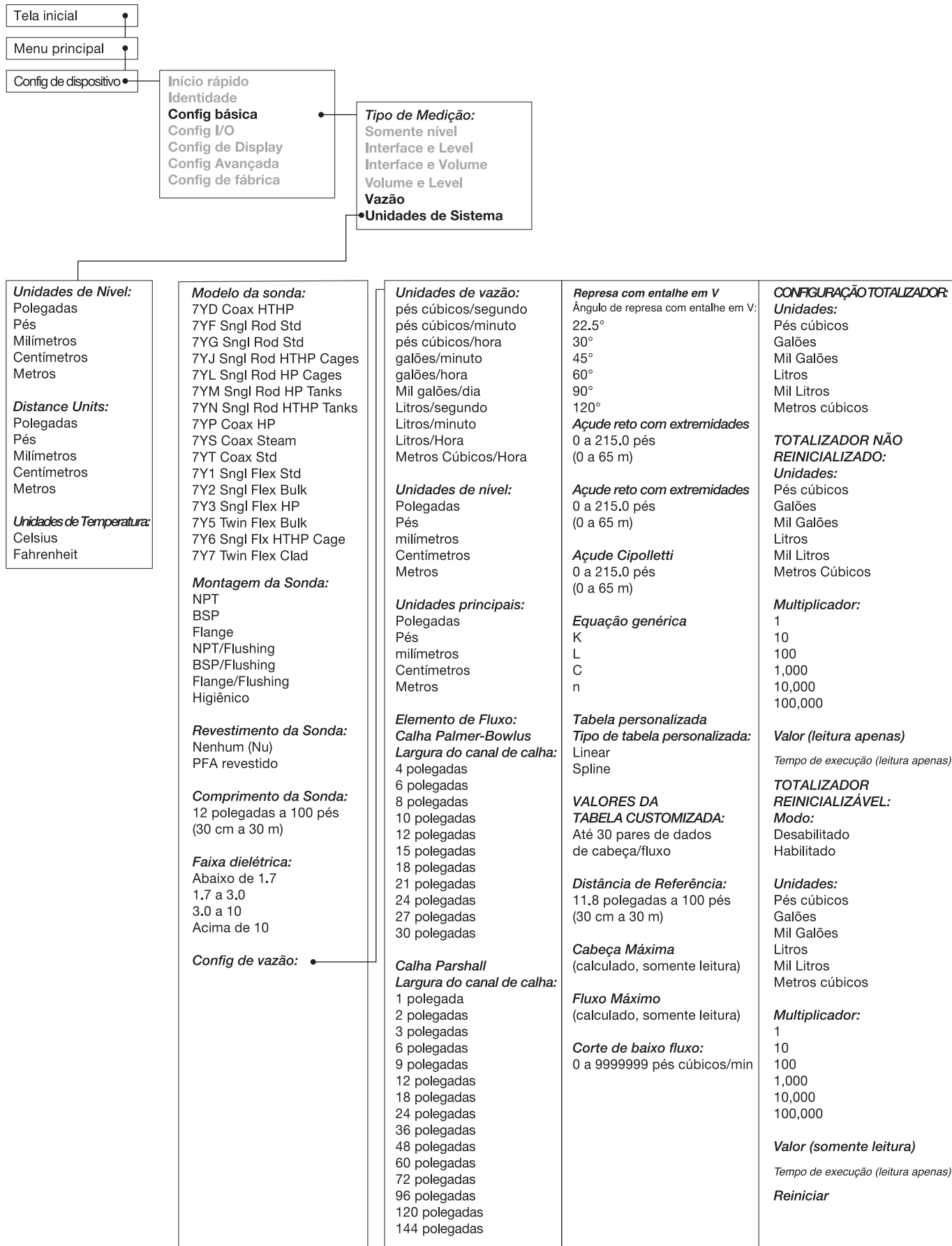
Dimensões de tanque:
 (não usado com tabela personalizada)
 Raio
 Profundidade da Elipse
 Altura cônica
 Largura
 Comprimento

Config de tabela personalizada:
 Tipo de de tabela personalizada:
 Linear
 Spline

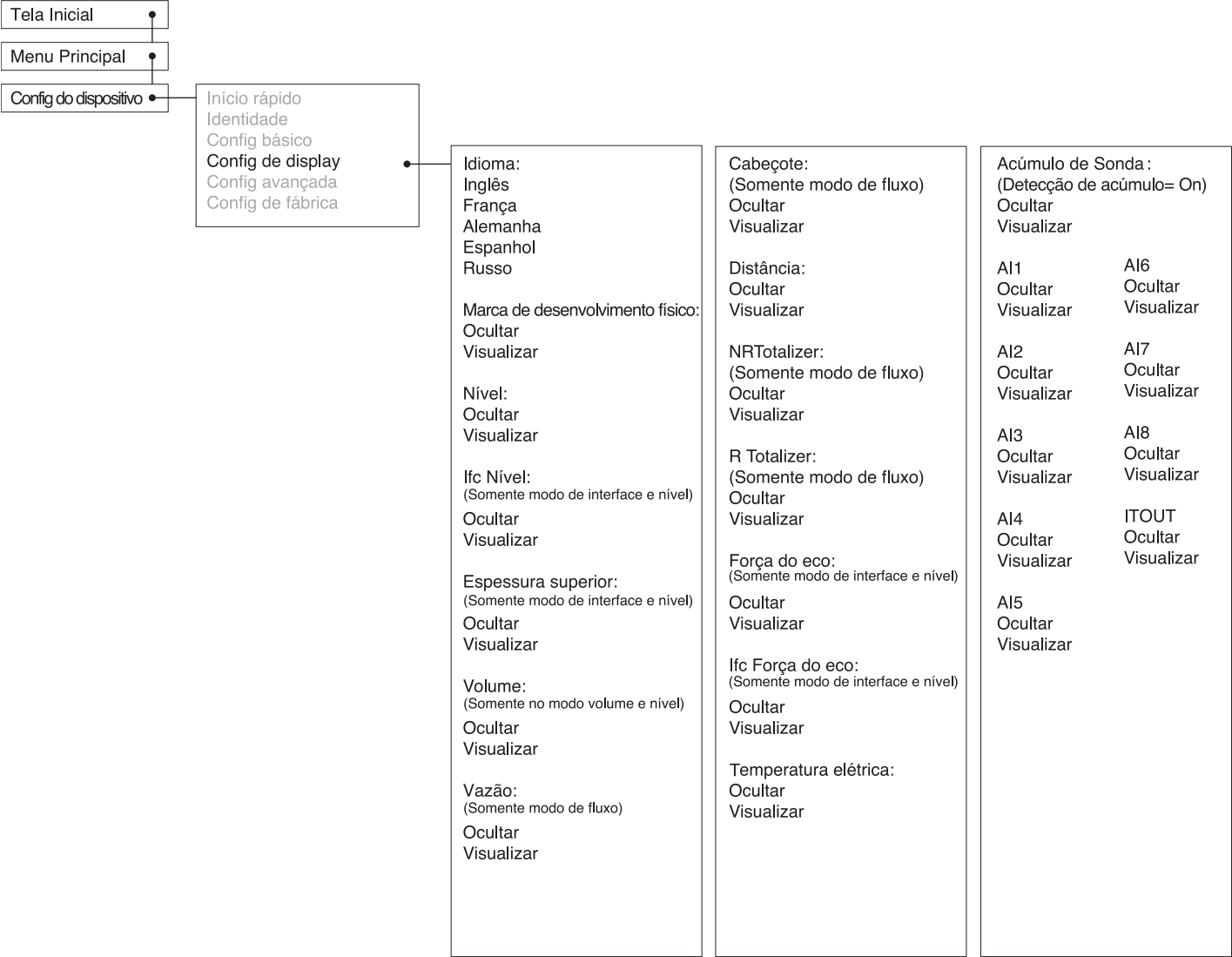
Fonte de entrada de nível:
 Teclado
 Sensor

VALORES DA TABELA PERSONALIZADA:
 Até 30 pares de
 nível / dados de volume

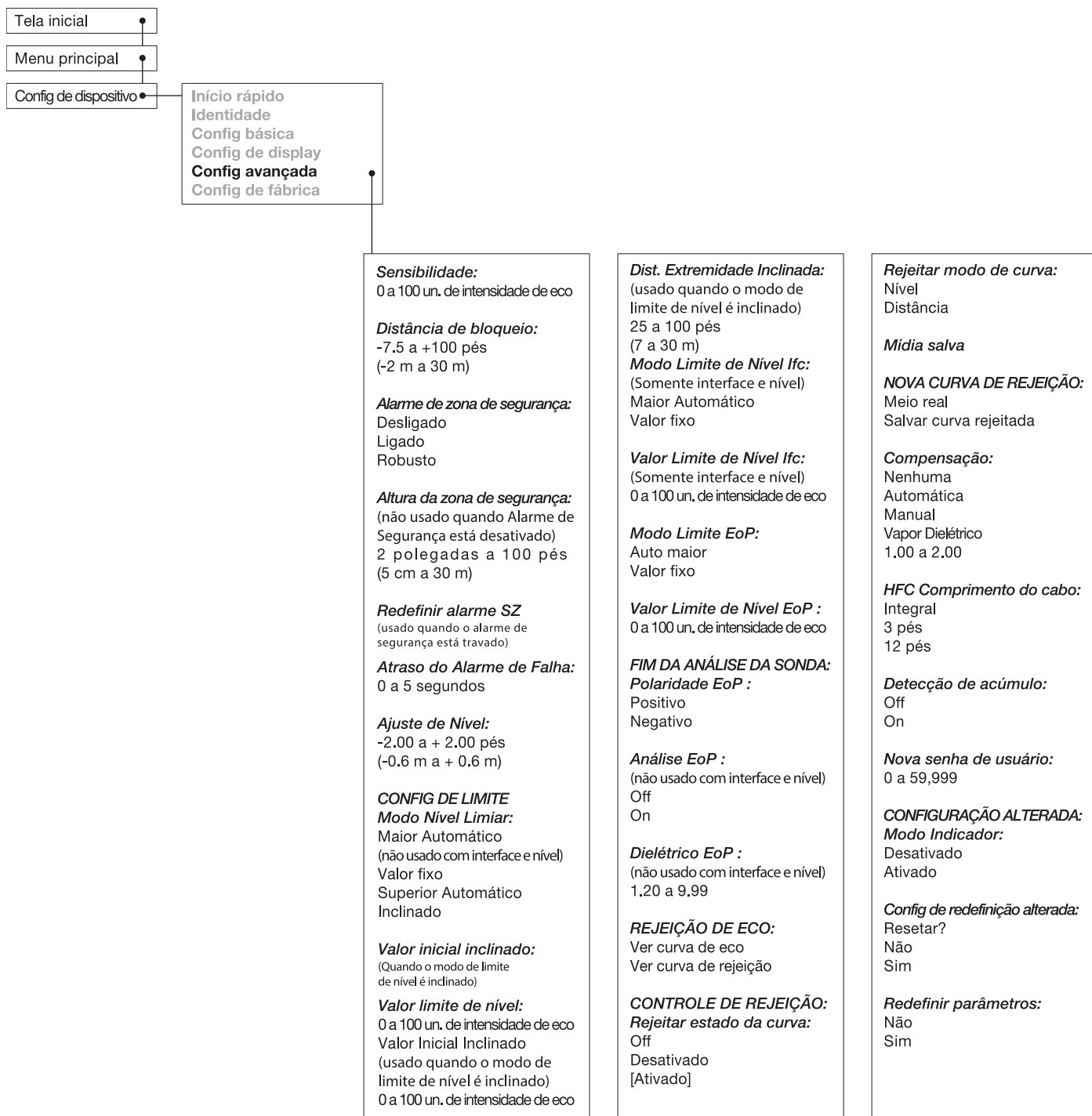
3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



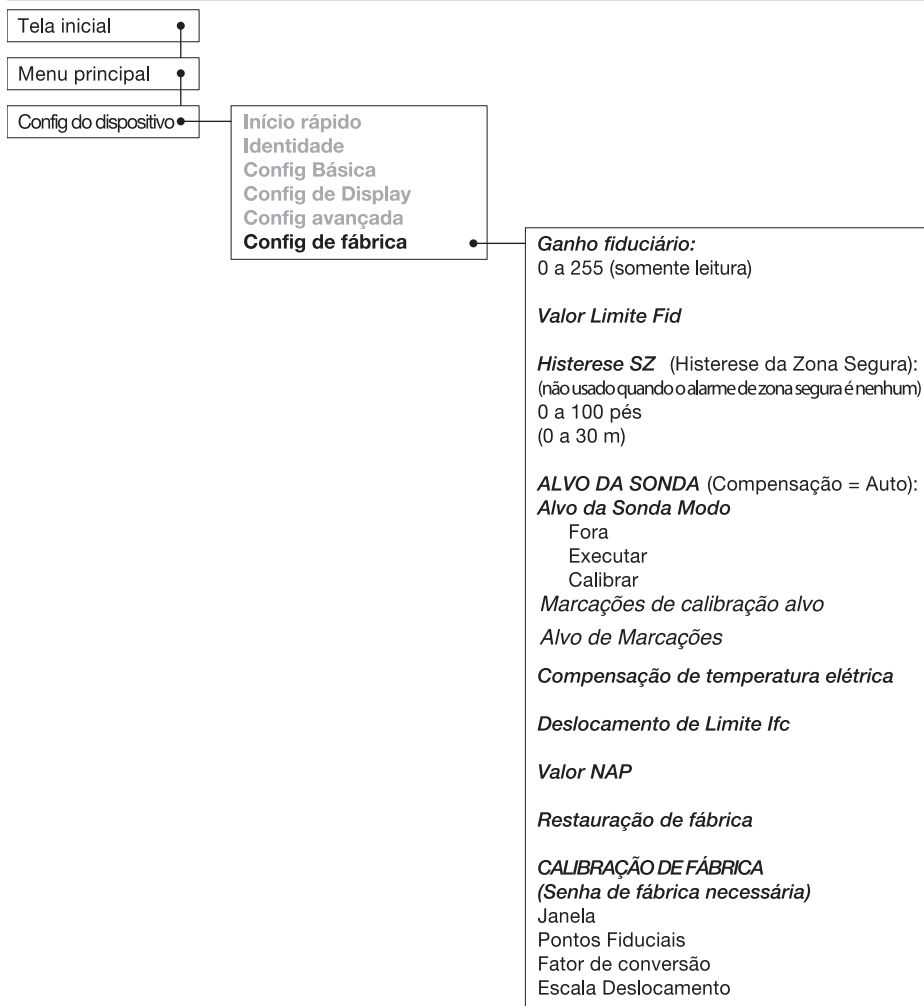
3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



3.5 Menu de Configuração do Modelo 706 – Configuração do Dispositivo



4.0 Solução de Problemas e Diagnósticos

O transmissor ECLIPSE Modelo 706 foi projetado e desenvolvido para operação sem problemas em uma ampla gama de condições operacionais.

O transmissor executa continuamente uma série de auto-testes internos e exibe mensagens úteis no grande display gráfico de cristal líquido (LCD) quando a atenção é necessária.

A combinação desses testes internos e mensagens de diagnóstico oferece um valioso método proativo 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, remotamente do sistema host PROFIBUS ou utilizando o ECLIPSE Modelo 706 PA DD.

O EDD implementado para o Profibus 706 faz uso de recursos aprimorados de linguagem DD para fornecer exibições de curva de eco (incluindo histórico de eco), um gráfico de tendências etc.

4.1 Diagnósticos Parâmetros

Conforme mencionado acima, o mecanismo de medição do Eclipse Modelo 706 executa uma série de autotestes e detecta e relata operações de falha. O BLOCO TRANSDUTOR exibe essas informações de diagnóstico no parâmetro DEVICE STATUS.

Nota: Dentro do TRANSDUCER BLOCK, BLOCK_ERROR não é usado exceto para indicar Out of Service (OOS).

Nos primeiros segundos após a alimentação ser aplicada ao transmissor Modelo 706, o LEVEL_STATUS/QUALITY é “Incerto”, o SUB_STATUS é “Valor inicial” e o atributo LIMITE é mostrado como “Constante”.

Quando o Modelo 706 está operando corretamente, o LEVEL_STATUS/QUALITY é mostrado como “BOM” e o SUB_STATUS é “Não específico”.

Ao alterar qualquer parâmetro do transmissor usando o visor local ou por meio de uma ferramenta de configuração do sistema (com o MODE_BLK em OOS), a saída pode ser imprecisa devido à alteração dos parâmetros. Quando o dispositivo estiver definido como OOS, o BLOCO TRANSDUTOR ainda emitirá o nível, mas a QUALIDADE será mostrada como “Bad” e o SUB_STATUS será “Fora de Serviço”.

Se o Modelo 706 não conseguir encontrar um nível mensurável, o BLOCO TRANSDUTOR manterá o último valor válido como saída e sinalizará a falha. A QUALIDADE é “Ruim”, o SUB_STATUS é “Falha do sensor” para nenhum nível e o atributo LIMITE é “Constante.”

Consulte a Seção 4.2 para obter informações adicionais.

4.1.1 Diagnósticos (Namur NE 107)

O transmissor Eclipse Modelo 706 inclui uma lista exaustiva 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 processo, cujo objetivo é promover o interesse da indústria de processo por meio do intercâmbio de experiências entre suas empresas associadas. Ao fazer isso, esse grupo promove padrões internacionais para dispositivos, sistemas e tecnologias.

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

De acordo com a recomendação NAMUR NE107, "Automonitoramento e diagnóstico de dispositivos de campo", os resultados do diagnóstico do fieldbus devem ser confiáveis e vistos no contexto de uma determinada aplicação. O documento recomenda categorizar diagnósticos internos em quatro sinais de status padrão:

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

Em essência, essa abordagem garante que as informações de diagnóstico corretas estejam disponíveis para a pessoa certa no momento certo. Além disso, permite que diagnósticos sejam aplicados, conforme mais apropriado, para uma determinada aplicação 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.

De uma perspectiva externa do transmissor Modelo 706, as informações de diagnóstico incluem a medição das condições do processo, além da detecção de anomalias internas do dispositivo ou do sistema.

A versão PROFIBUS PA do transmissor Modelo 706 foi implementada de acordo com o Perfil PROFIBUS para Dispositivos de Controle de Processo, o que é consistente com os objetivos da NE 107.



Consulte a tabela abaixo para obter uma lista completa dos indicadores de diagnóstico do Modelo 706, 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 “Falha” como padrão resultam em uma condição de alarme.

4.1.2 Simulação de Indicação de Diagnóstico

O Modelo 706PA DD permite a capacidade de manipular indicadores de diagnóstico mapeados para categorias de alarme NE-107 no bloco físico. Destinado a um meio de verificar a configuração dos parâmetros de diagnóstico e equipamentos conectados, um usuário pode alterar manualmente qualquer indicador no Bloco Físico de e para o estado ativo.

4.1.3 Tabela de indicadores de diagnóstico

Abaixo está uma lista dos indicadores de diagnóstico do Modelo 706, mostrando sua prioridade, explicações e soluções recomendadas. (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 a Magnetrol Suporte técnico.
2	Erro de RAM	Falha	Falha na memória RAM (leitura/gravação).	
3	Erro de ADC	Falha	Falha do conversor analógico-digital.	
4	Erro de EEPROM	Falha	Falha no armazenamento de parâmetros não voláteis.	
5	Erro na Placa Analógica	Falha	Falha de hardware irreversível.	
6	Indicador de reposição 1	OK	Reservado para uso futuro.	
7	Parâmetros padrão	Falha	Os parâmetros salvos são definidos com valores padrão.	Execute a configuração completa do dispositivo.
8	Sem Sonda	Falha	Nenhuma sonda conectada.	Certifique-se de que a sonda "Modelo 706 Style" esteja conectada. Aperte a porca HF. Limpe o pino dourado no transmissor e o soquete na sonda. Entre em contato com o Suporte Técnico da Magnetrol.
9	Sem Fiducial	Falha	Sinal de referência muito fraco para detectar.	Aperte a porca HF. Limpe o pino dourado no transmissor e o soquete na sonda. Verifique as configurações: Ganho fiduciário Comprimento do Cabo HF Janela Aumente o ganho de Fid. Entre em contato com o Suporte Técnico da Magnetrol.

4.1.3 Tabela de indicadores de diagnóstico

Prioridade	Nome Indicador	Categoria padrão	Explicação	Solução
10	Sem ecos	Falha	Nenhum sinal detectado em qualquer lugar na sonda.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Valor Limite EoP Aumentar Sensibilidade. Limiar EoP inferior. Ver curva de eco.
11	Eco perdido	Falha	Sinal do líquido superior muito fraco para detectar.	Verifique as configurações: Dielétrico Superior, Distância de bloqueio, Sensibilidade Certifique-se de que o Nível Superior esteja abaixo da distância de bloqueio. Ver Curva de Eco.
12	Indicador de reserva 2	OK	Reservado para uso futuro.	
13	EoP Acima do ProbeEnd	Falha	Fim da Sonda aparece acima do Comprimento da Sonda	Verifique as configurações: Comprimento da Sonda Diminuir Sensibilidade Aumentar distância de bloqueio Exibir curva de eco.
14	Nível Abaixo do ProbeEnd	Falha	O sinal de nível aparece além do comprimento da sonda. (Possível situação de fundo de água)	Verifique as configurações: Modelo de Sonda, Comprimento da Sonda, Limite de Nível = Fixo Aumentar Sensibilidade Ver curva de eco.
15	EoP Abaixo do ProbeEnd	Falha	Fim da Sonda aparece além do Comprimento da Sonda.	Verifique as configurações: Comprimento da Sonda, Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
16	Alarme de 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 alcance a distância de bloqueio.
17	Alarme de volume alto	Falha	O volume calculado a partir da leitura de nível excede a capacidade da embarcação ou da mesa personalizada.	Verifique as configurações: Dimensões do tanque, Entradas de tabela personalizada
18	Alarme de fluxo alto	Falha	O fluxo calculado a partir da leitura de distância excede a capacidade do elemento de fluxo ou da tabela personalizada.	Verifique as configurações: Elemento de fluxo Distância de Referência Fatores de equação de geração Entradas de tabela personalizada
19	Indicador de reserva 3	OK	Reservado para uso futuro	
20	Inicializando	Condição de Processo Inválida	A medição da distância é imprecisa enquanto os filtros internos estão se ajustando.	Mensagem de inicialização padrão. Aguarde até 10 segundos.
21	Configuração de TB alterada	OK	Um parâmetro do bloco transdutor foi modificado na interface do usuário.	Se desejar, redefina o indicador Config Changed no menu ADVANCED CONFIG.

4.1.3 Tabela de indicadores de diagnóstico

Prioridade	Nome do Indicador	Categoria padrão	Explicação	Solução
22	Indicador de reposição 4	OK	Reservado para uso futuro.	
23	Indicador de reposição 5	OK	Reservado para uso futuro.	
24	Indicador de reposição 6	OK	Reservado para uso futuro.	
25	Erro de Intervalo de Rampa	Solicitação de cheque	Sincronização do sinal interno fora dos limites causando medição de distância imprecisa.	Verifique a precisão da leitura de nível. Substitua os componentes eletrônicos do transmissor. Entre em contato com o Suporte Técnico da Magnetrol.
26	Alta temperatura elétrica	Condição de Processo Inválida	Eletrônica muito quente. Pode comprometer a medição de nível ou danificar o instrumento.	Proteja o transmissor da fonte de calor ou aumente a circulação de ar. Localize o transmissor remotamente em uma área mais fria.
27	Baixa temperatura elétrica	Condição de Processo Inválida	Eletrônica muito quente. Pode comprometer a medição de nível ou danificar o instrumento.	Isole o transmissor. Localize o transmissor remotamente em uma área mais fria.
28	Calibração necessária	Solicitação de cheque	A calibração de fábrica foi perdida. A precisão da medição pode ser diminuída.	Devolva o transmissor à fábrica para recalibração.
29	Rejeição de Eco Inválida	Solicitação de cheque	Rejeição de eco inoperante. Pode relatar leituras de nível errôneas. Eco superior pode ser perdido próximo ao topo da sonda.	Salve uma nova curva de rejeição de eco.
30	Indicador de reposição 7	OK	Reservado para uso futuro.	
31	Nível inferido	OK	Medição de distância calculada indiretamente a partir do alongamento da sonda. A leitura do nível é apenas aproximada.	Verifique a leitura do nível. Se estiver incorreto, compare a faixa dielétrica com a leitura dielétrica EoP.
32	Perda de Dados do Totalizador	Condição de Processo Inválida	Falha no armazenamento de dados do totalizador não volátil.	Entre em contato com o Suporte Técnico da Magnetrol.
33	Sem Alvo de Sonda	Solicitação de cheque imediato	Não compensando ativamente	Verifique as configurações: Modelo da sonda Sensibilidade
34	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 a aplicação.
35	Indicador de reposição 8	OK	Reservado para uso futuro.	
36	Baixa intensidade do eco	Solicitação de cheque	Risco de perda de eco devido a sinal fraco.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
37	Baixo Ifc Echo Str	Solicitação de cheque	Risco de Perda de Eco de Interface devido a sinal fraco.	Verifique as configurações: Faixa dielétrica Sensibilidade Ver curva de eco.
38	Indicador de reposição 9	OK	Reservado para uso futuro.	
39	Indicador de reposição 10	OK	Reservado para uso futuro.	
40	Gravação de Sequência	OK	Um número de registro de sequência foi armazenado no registro de eventos.	Se desejar, reporte o número do Registro de Sequência para a fábrica.

O Eclipse Modelo 706 oferece a capacidade de fazer análise de tendência e curva de eco através do LCD gráfico local ou usando o SIMATIC PDM e o Modelo 706 DD.

4.1.4 Ajuda de diagnóstico

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

Quando Status atual é realçado, o indicador de diagnóstico ativo de prioridade mais alta do Magnetrol (numericamente mais baixo na Tabela 4.1.3) é exibido na linha inferior do LCD, conforme mostrado acima. Pressionar a tecla ENTER move o indicador de diagnóstico ativo para a linha superior destacada 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 nome-explicação do indicador ativo adicional é separado por uma linha em branco do acima.

Se o texto de explicação e solução (e pares de nome-explicação adicionais) exceder o espaço disponível, um ∨ aparecerá na coluna mais à direita da última linha indicando mais texto abaixo. Nessa situação, a tecla PARA BAIXO rola o texto para cima. Da mesma forma, enquanto o texto existe acima da linha superior do campo de texto, aparece um na coluna mais à direita da linha superior (texto). Nessa situação, a tecla PARA CIMA rola o texto para baixo. Caso contrário, as teclas DOWN e UP ficam inoperantes. Em todos os casos, a tecla ENT ou BACK reverte para a tela anterior.

Quando o transmissor está operando normalmente e o cursor de destaque está posicionado em 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 registro de eventos de diagnóstico.

ADVANCED DIAGNOSTICS – Este menu exibe os parâmetros relacionados a alguns dos diagnósticos avançados disponíveis no Modelo 706.

VALORES INTERNOS – Exibe somente leitura interna parâmetros.

TEMPERATURAS ELÉTRICAS – Exibe as informações de temperatura conforme medidas no módulo encapsulado em graus F ou C.

CURVAS DE ECO – Este menu permite ao usuário exibir a curva de eco e a rejeição de eco ao vivo no LCD.



CONFIGURAÇÃO DO HISTÓRICO DE ECO – O Modelo 706 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.

Onze (11) formas de onda podem ser salvas diretamente no transmissor.

- Nove (9) curvas de solução de problemas
- Uma (1) curva de rejeição de eco
- Uma (1) Curva de Referência

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

4.2 Parâmetros de Diagnóstico

Cada condição de diagnóstico detectada afeta potencialmente o status de um ou mais parâmetros de saída do bloco transdutor.

O Status da Variável do Processo é descrito por três características qualidade, Substatus e Limite.

A tabela a seguir atribui os valores propostos dessas características, em ordem decrescente de prioridade, para cada uma das condições de diagnóstico e/ou configurações do dispositivo.

- NOTAS:
- 1) Somente o status de prioridade mais alta será indicado para uma determinada variável de processo.
 - 2) Se uma variável de processo não estiver listada para uma determinada condição de diagnóstico e/ou configuração de dispositivo, o status dessa variável de processo não será afetado e será mostrado como Bom::Não específico: Não limitado

Diagnóstico/Condição	Variáveis de processo	Qualidade	Sub-status	Limite
Nível TB → OOS	Nível Distância Nível de interface Espessura superior Força do eco Força do Eco IFC Acúmulo de Sonda Temperatura elétrica	Ruim	Fora de Serviço	Não Limitada
Vol TB → OOS	Volume	Ruim	Fora de Serviço	Não Limitada
Vazão TB → OOS	Fluxo Cabeça Nº totalizador R totalizador	Ruim	Fora de Serviço	Não Limitada
Erro na Placa Analógica	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Sem sonda	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada

Diagnóstico/Condição	Variáveis de Processo	Qualidade	Sub-status	Limite
Sem ecos	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Nível Abaixo ProbeEnd	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
EoP abaixo da ponta da sonda	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do Sensor	Constante Limitada
Erro de software	Todos os PVs	Ruim	Falha do dispositivo	Constante Limitada
Erro de RAM	Todos os PVs	Ruim	Falha do dispositivo	Constante Limitada
Falha ADC	Todos os PVs	Ruim	Falha do dispositivo	Constante Limitada
Erro EEPROM	Todos os PVs	Ruim	Falha do dispositivo	Constante Limitada
Sem Fiducial	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do dispositivo	Constante Limitada
Eco perdido	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Falha do dispositivo	Não Limitada
Nível inferido	Força do eco Nível IFC Espessura superior Força do Eco IFC Acúmulo de Sonda	Bom	Não Especificado	Constante Limitada
Perda de Dados do Totalizador	Totalizador NR R totalizador	Ruim	Erro de Configuração	Não Limitada
Parâmetros padrão	Todos os PVs	Ruim	Erro de Configuração	Não Limitada
EoP Acima do ProbeEnd	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Ruim	Erro de Configuração	Não Limitada
Deteção de acúmulo desabilitado	Acúmulo de Sonda	Ruim	Erro de Configuração	Constante Limitada
MeasType != Interface & Nível	Nível IFC Espessura superior Força do Eco IFC	Ruim	Erro de Configuração	Constante Limitada
MeasType != Volume & Nível	Volume	Ruim	Erro de Configuração	Constante Limitada
MeasType != Vazão	Fluxo Cabeça Totalizador NR R totalizador	Ruim	Erro de Configuração	Constante Limitada
MeasType = Vazão e totalizador R offline	R totalizador	Ruim	Erro de Configuração	Constante Limitada
Alarme de volume alto	Volume	Ruim	Erro de Configuração	Alta limitada
Alarme de fluxo alto	Fluxo Cabeça	Ruim	Não Especificado	Alta limitada
Alarme de zona de segurança	Nível Nível IFC Espessura Superior Distância Volume Cabeça Fluxo	Ruim	Não Especificado	Não Limitada

Diagnóstico/Condição	Variáveis de Processo	Qualidade	Sub-status	Limite
Inicializando	Todos os PVs, exceto Temperatura elétrica	Incerto	Valor inicial	Constante Limitada
Sonda seca	Distância	Bom	Não Especificado	Alta limitada
	Nível Nível IFC Espessura superior Volume Fluxo Cabeça	Bom	Não Especificado	Baixo limitado
	Totalizador NR R totalizador	Bom	Não Especificado	Constante Limitada
Configuração de TB alterada	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Erro de Intervalo de Rampa	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Alta temp. elétrica	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Baixa temp. elétrica	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Calibração requerida	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Rejeição de Eco Inválida	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Sem Sonda Alvo	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Baixa intensidade do eco	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Baixa intensidade do eco ifc	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada
Gravação de Sequência	Todos os PVs	Bom	Não Especificado	Não Limitada

4.3 Lista de Verificação do Segmento PROFIBUS PA

Pode haver vários motivos para uma instalação PROFIBUS PA estar em uma condição defeituosa. Para garantir que a comunicação possa ser estabelecida, os seguintes requisitos devem ser atendidos.

- A tensão de alimentação do dispositivo deve ser superior a 9 VCC com um máximo de 32 VCC.
- O consumo total de corrente de um determinado segmento não pode exceder a classificação mostrada no condicionador de energia e/ou barreira.
- Dois terminadores de 100 Ω , 1 μ F devem ser conectados à rede - um em cada extremidade do segmento.
- O comprimento do cabo mais o comprimento do esporão não deve exceder os seguintes valores:

Número de esporas	1 Dispositivo	2 Dispositivos	3 Dispositivos	4 Dispositivos
25–32	—	—	—	—
19–24	100 ft. (30 m)	—	—	—
15–18	200 ft. (60 m)	100 ft. (30 m)	—	—
13–14	300 ft. (90 m)	200 ft. (60 m)	100 ft. (30 m)	—
1–12	400 ft. (120 m)	300 ft. (90 m)	200 ft. (60 m)	100 ft. (30 m)

Par	Escudo	Torcido	Tamanho	Comprimento	Tipo
Singular	Sim	Sim	AWG 18 (0.8 mm ²)	6,200 ft. (1.900 m)	A
Multi	Sim	Sim	AWG 22 (0.32 mm ²)	3,900 ft. (1.200 m)	B
Multi	Não	Sim	AWG 26 (0.13 mm ²)	1,300 ft. (400 m)	C
Multi	Sim	Não	AWG 16 (1.25 mm ²)	650 ft. (200 m)	D

- A blindagem do cabo deve ser aterrada apenas em um ponto próximo ao DCS. Além disso, a blindagem do cabo pode ser aterrada capacitivamente em vários locais para melhorar a proteção EMC.
- Certifique-se de que todos os dispositivos estejam na “lista ao vivo” e que a programação tenha sido baixada.
- Certifique-se de que o Bloco Físico, depois o Bloco Transdutor e, por último, o(s) Bloco(s) Funcional(is) estejam no modo “Automático” em vez de Fora de Serviço (OOS).

Se todos esses requisitos forem atendidos, uma comunicação estável deve ser estabelecida.

5.0 Informação de Referência

5.1 Aprovações



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

AVERTISSEMENT! Possível perigo de explosão. Conecte ou desconecte o equipamento somente se a fonte de alimentação tiver sido desconectada ou se a área for considerada não perigosa.

A prova de explosão (com sonda intrinsecamente segura)

US/Canada:

Class I, Div 1, Group B, C and D, T4
Class I, Zone 1 AEx db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga
Class I, Zone 1 Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga
Ta = -40°C to +70°C
Type 4X, IP67

Anti chama

ATEX – FM14ATEX0041X/FM22UKEX0048X:

II 2/1 G Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga
Ta = -40°C to +70°C
IP67

IEC- IECEx FMG 14.0018X:

Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga
Ta = -40°C to +70°C
IP67

Não inflamável

US/Canada:

US: Class I, II, III, Division 2, Group A, B, C, D, E, F, G, T4
Canada: Class I, Division 2, Group A, B, C, D
Class I, Zone 2 AEx ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Class I, Zone 2 Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Ta = -40°C to +70°C
Type 4X, IP67

ATEX – FM14ATEX0042X:

II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Ta = -15°C to +70°C
IP67

ATEX – FM22ATEX0003X

II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
Ta = -40°C to +70°C
IP67

IEC – IECEx FMG 14.00018X:

Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Ta = -15°C to + 70°C
IP67

Intrinsecamente seguro

US/Canada:

Class I, II, III, Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G, T4,
Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga
Class I, Zone 0 Ex ia IIC T4 Ga
Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4 Gc
Class I, Zone 2 Ex ic IIC T4 Gc
Ta = -40°C to + 70°C
Type 4X, IP67

ATEX – FM14ATEX0041X/FM22UKEX0048X:

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
Ta = -40°C to +70°C

IP67

ATEX – FM22ATEX0003X:

II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
Ta = -40°C to +70°C
IP67

IEC – IECEx FMG 14.0018X:

Ex ia IIC T4 Ga
Ex ic IIC T4 Gc
Ta = -40°C to +70°C
IP67

À prova de ignição de poeira

US/Canada:

Class II, III, Division 1, Group E, F and G, T4
Ta = -40°C to +70°C
Type 4X, IP67

ATEX – FM14ATEX0041X/FM22UKEX0048X:

II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T85°C to T450°C Da/Db
Ta = -15°C to +70°C
IP67

IEC – IECEx FMG 14.0018X:

Ex ia tb [ia Da] IIIC T85°C to T450°C Db
Ex ia IIIC T85°C to T450°C Da
Ta = -15°C to +70°C
IP67

Certificação INMETRO

Brasil:

InMetro -TUV 13.1484X:
BR-Ex ia IIC T4 Ga -40 C < Ta < +70 C
BR-Ex ec [ia GA] IIC T4 Gc -15 C < Ta < +70 C
BR-Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6...
T1 Ga/Gb -40 C < Ta < +70 C
BR-Ex ia tb [ia Da] IIIC T85 C...T450 C -15 C < Ta < +70 C
BR-Ex db [ia] IIC T6...T1 Ga/Gb -40 C < Ta < +70 C
BR-Ex ic IIC T4 Gc -40 C < Ta < +70 C
IP67

5.1.1 Condições Especiais de Uso

1. O invólucro contém alumínio e é considerado como apresentando um risco potencial de ignição por impacto ou atrito. Deve-se tomar cuidado durante a instalação e uso para evitar impactos ou fricção.
2. O risco de descarga eletrostática deve ser minimizado na instalação, seguindo as orientações dadas nas instruções.
3. Entre em contato com o fabricante original para obter informações sobre as dimensões das juntas à prova de explosão.
4. Para instalação com temperatura ambiente de +70 °C, consulte as instruções do fabricante para orientação sobre a seleção adequada de condutores.
5. **ADVERTÊNCIA**—Perigo de explosão: Não desconecte o equipamento na presença de atmosfera inflamável ou combustível.
6. Para manter os códigos de temperatura T6...T1, deve-se tomar cuidado para garantir que a temperatura do gabinete não exceda +70 °C.
7. Para manter o código de temperatura T4, deve-se tomar cuidado para garantir que a temperatura do gabinete não exceda +70 °C.
8. Os códigos de temperatura para as classificações Ex db/ia [ia IIC] IIB+H2 e Ex ia/tb [ia] IIIC são definidos pela seguinte tabela:

Temperatura do processo (PT)	Código de temperatura-TCG (GAS)	Código de temperatura-TCD (Dust)
Até 75 °C	T6	TCD= PT+10K=85 °C
De 75 até 90 °C	T5	TCD= PT+10K=100 °C
De 90 até 120 °C	T4	TCD= PT+15K=135 °C
De 125 até 185 °C	T3	TCD= PT+15K=200 °C
De 185 até 285 °C	T2	TCD= PT+15K=300 °C
De 285 até 435 °C	T1	TCD= PT+15K=450 °C

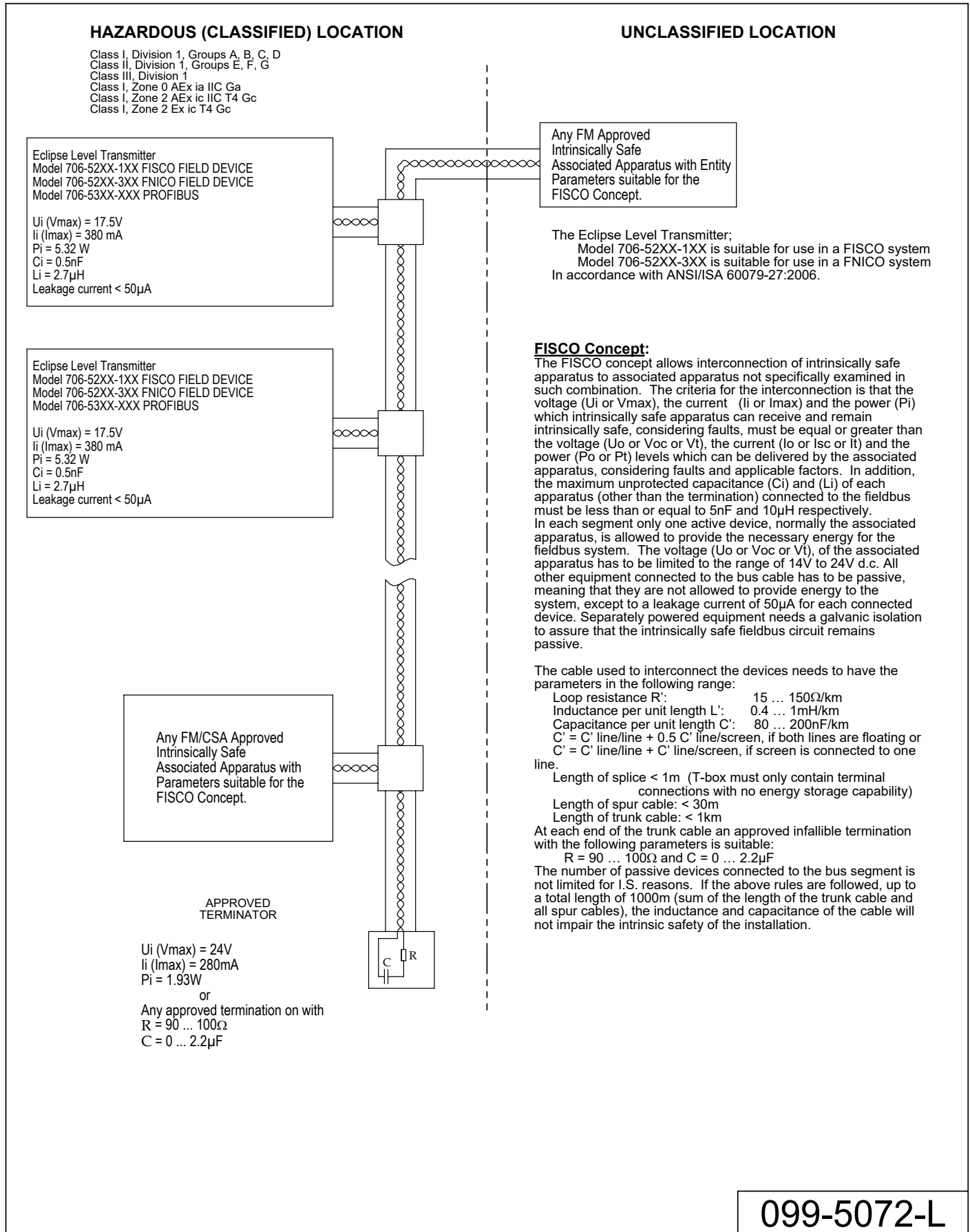
9. Juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
10. O transmissor modelo 706 deve ser usado apenas com os conjuntos de sonda modelo 705 aprovados pela FM de acordo com as instruções de instalação no manual do produto.
11. Devem ser feitas provisões para fornecer proteção contra sobretensão transitória a um nível que não exceda 119Vdc.

5.1.2 Especificações da agência – Instalação à prova de explosão

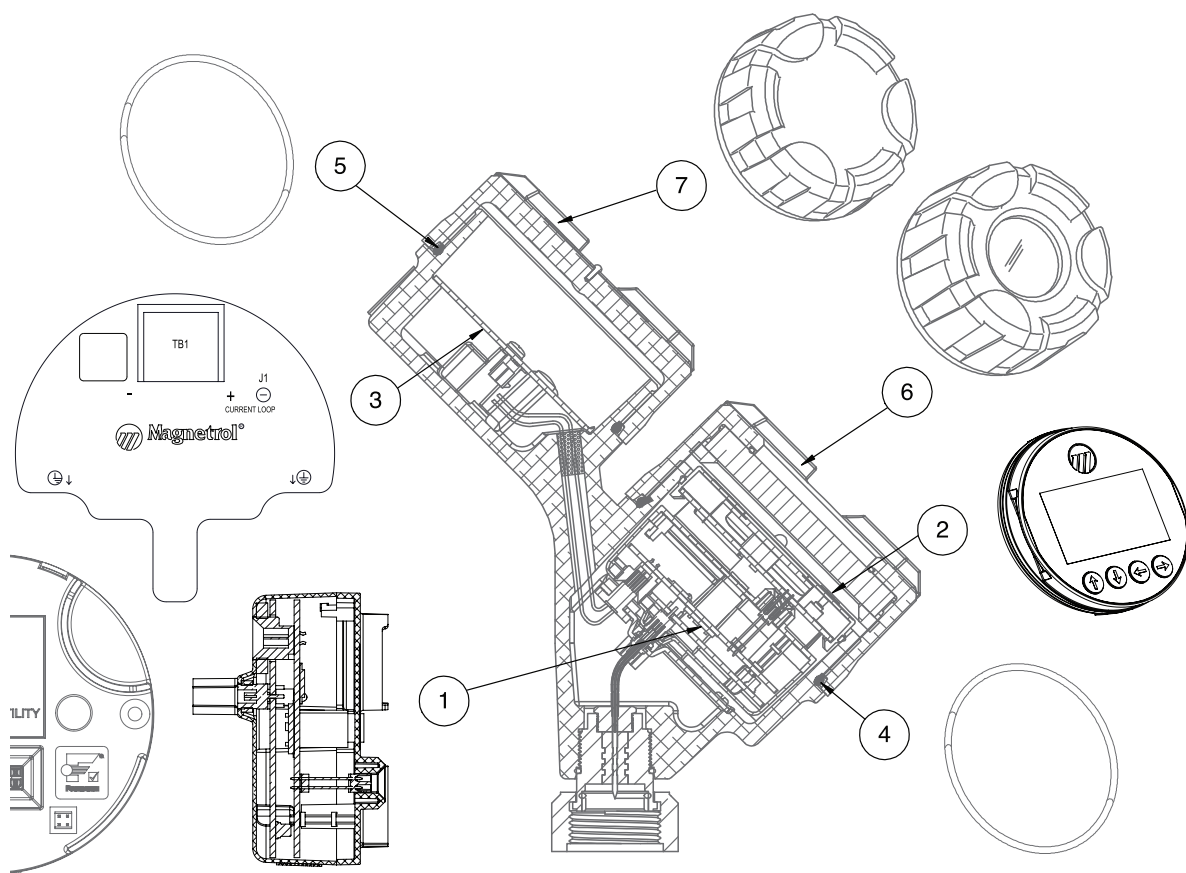
Selado de fábrica: este produto foi aprovado pela Factory Mutual Research (FM) como um dispositivo selado de fábrica.

NOTA: Vedado de fábrica: Nenhum encaixe de conduíte à prova de explosão (vedação EY) é necessário dentro de 18" do transmissor. No entanto, um encaixe de conduíte à prova de explosão (vedação EY) é necessário entre as áreas perigosas e seguras.

5.1.3 Especificações da Agência - Instalação Fieldbus Intrinsecamente Segura



5.2 Peças de reposição



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	0	6	5						

→ X = product with a non-standard customer requirement

Serial Number:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

See nameplate, always provide complete part number and serial number when ordering spares.

(1) Módulo Eletrônico		
Dígito 5	Dígito 6	Peça de reposição
1	2	Z31-2849-001
2	0	Z31-2849-002
3	0	Z31-2858-001
4	0	Z31-2849-001

(2) Módulo de Exibição		
Dígito 5	Dígito 7	Peça de reposição
1, 2, 3 or 4	0, 1 ou 2	N/A
	A, B ou C	Z31-2850-001

(3) Fiação Placa PC		
Dígito 5	Dígito 6	Peça de reposição
1	2	Z30-9165-001
2 or 3	0	Z30-9166-002
4	0	Z31-2859-001

	Peça de reposição
(4) e (5) Anel-O	012-2201-237

(6) Invólucro da tampa			
Dígito 7	Dígito 8	Dígito 9	Peça de reposição
0, 1 ou 2	Tudo	1 ou A	004-9225-002
		2 ou B	004-9225-003
A, B ou C	0, 1 ou A	1 ou A	036-4413-005
	3, B, C ou D		036-4413-001
	Tudo	2 ou B	036-4413-002

(7) Invólucro da capa	
Dígito 9	Peça de reposição
1 ou A	004-9225-002
2 ou B	004-9225-003

5.3 Número do modelo

5.3.1 Transmissor

1 2 3 | NÚMERO DE MODELO BÁSICO

7 0 6	Transmissor de Nível por Radar de Onda Guiada (GWR) ECLIPSE de 4ª Geração
-------	---

4 | ENERGIA

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

5 | SAÍDA DE SINAL

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

2	Comunicação Foundation fieldbus™
---	----------------------------------

3	Comunicação PROFIBUS PA
---	-------------------------

4	Comunicação Modbus (Dígito 8 = 0 ou somente 3)
---	--

6 | OPÇÕES DE SEGURANÇA

0	Nenhuma (Foundation fieldbus, PROFIBUS PA ou Modbus) (Dígito 5 = 2,
---	---

2	Certificado SIL 2/3 - Somente HART (Dígito 5 = 1)
---	---

7 | ACESSÓRIOS/MONTAGEM

0	Sem display digital ou teclado - Integral
---	---

1	Sem display digital ou teclado - 3-pés (1 metro) remoto
---	---

2	Sem display digital ou teclado - 12-pés (3.6 metros) remoto
---	---

A	Visor digital e teclado - Integral
---	------------------------------------

B	Visor digital e teclado - 3-pés (1 metros) remoto
---	---

C	Visor digital e teclado - 12-pés (3.6 metros) remoto
---	--

8 | CLASSIFICAÇÃO

0	Uso geral, à prova de intempéries (IP 67)
---	---

1	Intrinsecamente seguro (FM & CSA CL 1 Div 1, Grps A, B, C, D)
---	---

3	A prova de explosão (FM & CSA CL 1 Div 1, Grps B, C, D)
---	---

A	Intrinsecamente seguro (ATEX/IEC Ex ia IIC T4)
---	--

B	A prova de explosão (ATEX/IEC Ex d ia IIC T6)
---	---

C	Sem faísca (ATEX Ex n IIC T6) / não inflamável (FM & CSA, CL 1 Div 2)
---	--

D	Poeira Ex (ATEX II)
---	---------------------

9 | INVÓLUCRO

1	Alumínio fundido sob pressão, compartimento duplo, 45 graus
---	---

2	Fundição de investimento, aço inoxidável, compartimento duplo, 45 graus
---	---

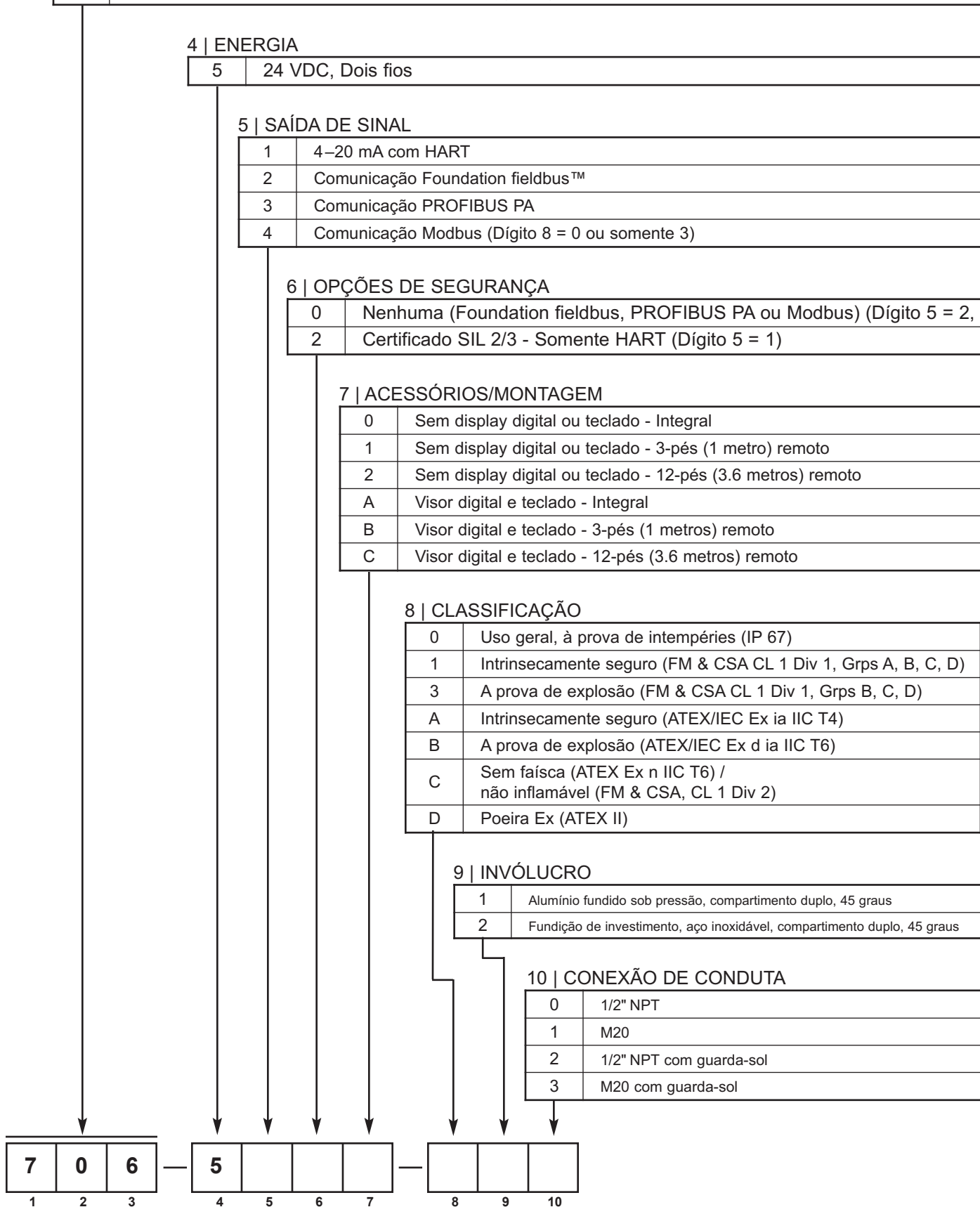
10 | CONEXÃO DE CONDUTA

0	1/2" NPT
---	----------

1	M20
---	-----

2	1/2" NPT com guarda-sol
---	-------------------------

3	M20 com guarda-sol
---	--------------------



5.3.2 Sonda Coaxial Ampliada

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO/ESTILO (RÍGIDO)

D	Coaxial ampliado, alta temperatura/alta pressão: enchimento excessivo com vedação de vidro (+850 °F/+450 °C) — Disponível apenas com 10º dígito N ou D
P	Coaxial ampliado, alta pressão: Enchimento excessivo com vedação de vidro (+400 °F/+200 °C) — Disponível apenas com 10º dígito N ou D
T	Coaxial ampliado, vedação padrão de anel em O (+400 °F/+200 °C) — NÃO disponível com 10º dígito N ou D

4 5 | CONEXÃO DE PROCESSO – TAMANHO/TIPO (consulte a fábrica para outras conexões de processo)

Rosqueado

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

ASME Flanges

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

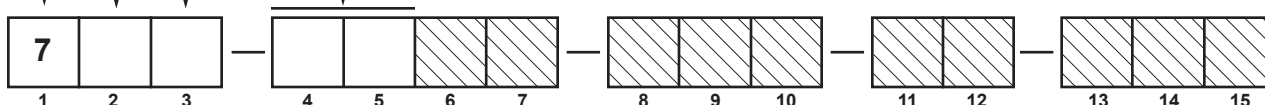
Flanges EN

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

Flanges de acoplamento do tubo de torque ②

T T	600# Fisher (249B/259B) em aço carbono
T U	600# Fisher (249C) em aço inoxidável
U T	600# Flange Masoneilan em aço carbono
U U	600# Flange Masoneilan em aço carbono

- ① Confirme as condições de montagem/diâmetro do bico para garantir folga suficiente.
② Sempre verifique as dimensões se não forem usados flanges ANSI/EN.



5.3.2 Sonda Coaxial Ampliada continuado

6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103
N	NACE MR0175/MR0103

7 | OPÇÕES FLANGE — Deslocamento dos flanges estão disponíveis apenas com sondas coaxiais

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

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - FLANGE/NUT/ROD/ISOLAMENTO

A	316 SS/316L SS (Sonda O.D. 1.75" (45mm))
B	Hastelloy C (Sonda O.D. 1.93" (49mm))
C	Monel (Sonda O.D. 1.93" (49mm))
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono (Sonda O.D. 1.75" (45 mm))
S	Hastelloy C com flange de aço carbono (Sonda O.D. 1.93" (49mm))
T	Monel com flange de aço carbono (Sonda O.D. 1.93" (49mm))

9 | MATERIAL DO ESPAÇADOR

1	TFE (+400 °F/+200 °C) — Disponível apenas com o terceiro dígito P ou T — $\epsilon_r \geq 1,4$
2	PEEK HT — Disponível apenas com o terceiro dígito D (+650 °F/+345 °C) — $\epsilon_r \geq 1,4$
3	Cerâmica (alta temperatura >+800 °F/+425 °C) — disponível apenas com o terceiro dígito D — $\epsilon_r \geq 2,0$
4	Celazole (+800 °F/+425 °C) — disponível apenas com o terceiro dígito D — $\epsilon_r \geq 1,4$
5	Nenhum - com haste de metal em curto — $\epsilon_r \geq 1,4$ — Futuro

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT — Disponível apenas com o 3º dígito T
2	Kalrez 4079 — Disponível apenas com o 3º dígito T
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponível apenas com o 3º dígito T
A	Kalrez 6375 — Disponível apenas com o 3º dígito T
B	HF Acid Probe — Disponível apenas com 3º dígito T e 8º dígito C
D	Nenhum/liga de cerâmica de vidro (design de vedação dupla com encaixe do anunciador) Disponível apenas com 3º dígito D ou P
N	Nenhum/liga de cerâmica de vidro — Disponível apenas com D ou P de 3º dígito

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

0	Sonda Coaxial Ampliada Padrão
1	Sonda coaxial ampliada padrão com porta de descarga

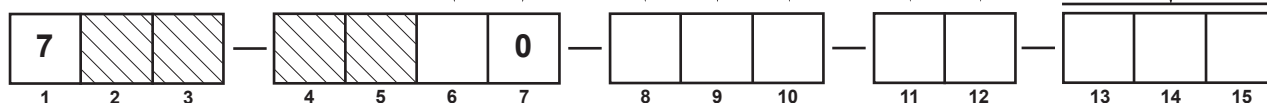
12 | OPÇÕES ESPECIAIS — Ver página 52

0	Sonda de comprimento único (Não Segmentado)
1	Sonda Segmentada Ampliada OD=2.5"(64mm)
2	Sonda segmentada ampliada de 2 peças OD = 2,5" (64 mm)
3	Sonda segmentada ampliada de 3 peças OD = 2,5" (64 mm)
4	Sonda segmentada ampliada de 4 peças OD = 2,5" (64 mm)
5	Sonda segmentada ampliada de 5 peças OD = 2,5" (64 mm)
6	Sonda segmentada ampliada de 6 peças OD = 2,5" (64 mm)

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

X X X	Polegadas (012 – 396) cm (030 – 999)
-------	---

unidade de medida determinada pelo 2º dígito do número do modelo



5.3.3 Sonda Coaxial Pequena

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO/ESTILO (RÍGIDO)

D	Coaxial pequeno, alta temperatura/alta pressão: enchimento excessivo com vedação de vidro (+850 °F/+450 °C) — Disponível apenas com 10º dígito N ou D
P	Coaxial pequeno, alta pressão: enchimento excessivo com vedação de vidro (+400 °F/+200 °C) — Disponível apenas com 10º dígito N ou D
S	Coaxial pequeno, vapor saturado +575/650 °F (+300/345 °C), máx. Comprimento = 240" (610 cm) — Disponível apenas com 10º dígito N, 9º dígito 2 ou 3
T	Vedação O-ring padrão coaxial pequena (+400 °F/+200 °C) — NÃO disponível com 10º dígito N ou D

4 5 | CONEXÃO DE PROCESSO – TAMANHO/TIPO (consulte a fábrica para outras conexões de processo)

Roscada

11	¾" NPT Rosca ③	22	1" BSP (G1) Rosca ③
----	----------------	----	---------------------

ASME Flanges

2 3	1" 150# ASME RF ① ④	3 8	1½" 2500# ASME RF ④	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
2 4	1" 300# ASME RF ① ④	3 N	1½" 2500# ASME RTJ ④	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
2 5	1" 600# ASME RF ① ④	4 3	2" 150# ASME RF	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
2 K	1" 600# ASME RTJ ① ④	4 4	2" 300# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
3 3	1½" 150# ASME RF ④	4 5	2" 600# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
3 4	1½" 300# ASME RF ④	4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF
3 5	1½" 600# ASME RF ④	4 8	2" 2500# ASME RF	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
3 K	1½" 600# ASME RTJ ④	4 K	2" 600# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
3 7	1½" 900/1500# ASME RF ④	4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
3 M	1½" 900/1500# ASME RTJ ④	4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 N	4" 2500# ASME RTJ

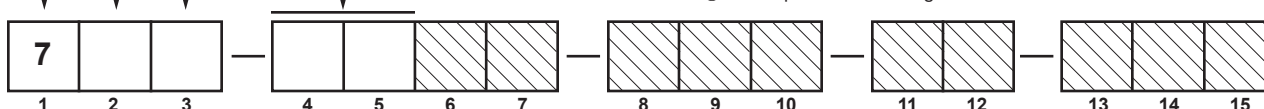
EN Flanges

B B	DN 25, PN 16/25/40	EN 1092-1 TIPO A ① ③	E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 TIPO B2 ① ③	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 ③	E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 TIPO B2 ③	E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
C F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ③	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
C G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ③	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
C H	DN 40, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ③	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
C J	DN 40, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ③	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

Flanges de acoplamento do tubo de torque ②

T T	600# Fisher (249B/259B) em aço carbono
T U	600# Fisher (249C) em aço inoxidável
U T	600# Flange Masoneilan em aço carbono
U U	600# Flange Masoneilan em aço inoxidável

- ① Confirme as condições de montagem/diâmetro do bico para garantir folga suficiente.
 ② Sempre verifique as dimensões se os flanges ASME/EN não forem usados.
 ③ Não disponível com 3º Dígito D
 ④ Não disponível com 3º Dígito D ou P



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
K	ASME B31.1 — NÃO disponível com 4º dígitos T ou U
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 e NACE MR0175/MR0103 — NÃO disponível com flange de aço carbono
N	NACE MR0175/MR0103 — NÃO disponível com flange de aço carbono

7 | OPÇÕES DE FLANGE — Flanges offset estão disponíveis apenas com sondas coaxiais pequenas

0	Nenhuma
1	Deslocamento (para uso com AURORA) — 4" Disponível apenas com o terceiro dígito P, S ou T
2	Deslocamento com ventilação NPT de 1/2" (para uso com AURORA) — 4" Disponível apenas com o terceiro dígito P, S ou T
3	Deslocamento com ventilação NPT de 3/4" (para uso com AURORA) — 4" Disponível apenas com o terceiro dígito P, S ou T

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

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel - NÃO disponível com 3º dígito S
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono
S	Hastelloy C com flange de aço carbono
T	Monel com flange de aço carbono - NÃO disponível com 3º dígito S

9 | ESPAÇADOR MATERIAL

1	TFE (+400 °F/+200 °C) — Disponível apenas com o terceiro dígito P ou T — $\epsilon_r \geq 1,4$
2	PEEK HT — Disponível apenas com o terceiro dígito D — $\epsilon_r \geq 1,4$ (+650 °F/+345 °C) ou S (+575 °F/+300 °C)
3	Cerâmica (Temp. >+650 °F/+345 °C) — Disponível apenas com 3º dígito D com $\epsilon_r \geq 2,0$ ou com 3º dígito S *
5	Nenhum - Espaçador de metal de fundo único — Disponível apenas com 3º dígito S *

* Não disponível com 5º dígito 1 ou 2.

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT — Disponível apenas com o 3º 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
B	Sonda de Ácido HF — Disponível apenas com 3º dígito T e 8º dígito C
D	Nenhum/liga de cerâmica de vidro (design de vedação dupla com encaixe do anunciador) - Dispon. apenas com o terceiro dígito D ou P
N	Nenhum/liga de cerâmica de vidro — disponível apenas com o terceiro dígito D, P ou S

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

2	Coaxial pequeno (0,875 polegadas/22 mm)
A	Coaxial médio (1,25 polegadas/32 mm) ⑤
B	Grande Coaxial (1,62 polegadas/42 mm) ⑥

⑤ Comprimento máximo de 96 polegadas (244 cm)

⑥ 120 polegadas (305 cm) de comprimento máximo

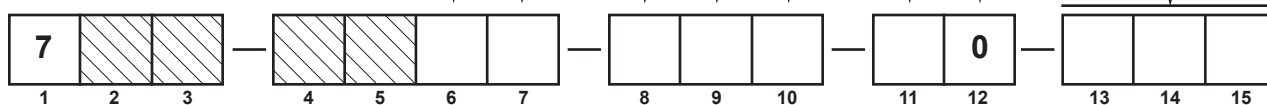
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

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

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

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

unidade de medida determinada pelo 2º dígito do número do modelo



5.3.4 Sonda Gaiola

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO/ESTILO (RÍGIDO)

G	Sonda rígida com gaiola de enchimento excessivo para uso em câmaras +400 °F (+200 °C) — Disponível apenas com flanges de 2", 3" e 4"
J	Sonda de alta temperatura/alta pressão com gaiola de enchimento excessivo com vedação de vidro para uso em câmaras de +850 °F (+450 °C). Disponível apenas com flanges de 2", 3" e 4"
L	Sonda de alta pressão com gaiola de enchimento excessivo com vedação de vidro para uso em câmaras de +400 °F (+200 °C). Disponível apenas com flanges de 2", 3" e 4"

4 5 | CONEXÃO DE PROCESSO – TAMANHO/TIPO (consultar a fábrica para outras conexões de processo) ①

Flanges ASME

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

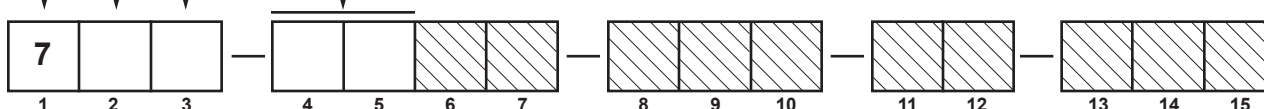
EN Flanges

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

Flanges de acoplamento do tubo de torque ②

T T	600# Fisher (249B/259B) em aço carbono
T U	600# Fisher (249C) em aço inoxidável
U T	600# Flange Masoneilan em aço carbono
U U	600# Flange Masoneilan em aço inoxidável

- ① Confirme as condições de montagem/diâmetro do bico para garantir folga suficiente.
② Sempre verifique as dimensões se não forem usados flanges ASME/EN.



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103
N	NACE MR0175/MR0103

7 | OPÇÕES DE FLANGE

0	Nenhuma
1	Deslocamento (para uso com AURORA)–4" Disponível apenas com 3º dígito G e J e 4º dígito 6
2	Deslocamento com ventilação NPT de 1/2" (para uso com AURORA)–4" Disponível apenas com 3º dígito G e J e 4º dígito 6
3	Deslocamento com ventilação NPT de 3/4" (para uso com AURORA)–4" Disponível apenas com 3º dígito G e J e 4º dígito 6

8 | MATERIAL OF CONSTRUCTION - MFG/NUT/ROD/INSULA-

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono
S	Hastelloy C com flange de aço carbono
T	Monel com flange de aço carbono

9 | ESPAÇADOR MATERIAL

2	PEEK HT (+650 °F/+345 °C)
3	Cerâmica (alta temperatura >+800 °F/+425 °C) — Disponível apenas com o terceiro dígito J
4	Celazole® (+800 °F/+425 °C) — disponível apenas com o terceiro dígito J

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT — NÃO disponível com 3º dígito J ou L
2	Kalrez 4079 — NÃO disponível com 3º dígito J ou L
8	Aegis PF 128 (NACE) — NÃO disponível com 3º dígito J ou L
A	Kalrez 6375 — NÃO disponível com 3º dígito J ou L
B	Sonda de Ácido HF — Disponível apenas com 3º dígito G e 8º dígito C
D	Nenhum/liga de cerâmica de vidro (design de vedação dupla com encaixe do anunciador) — NÃO disponível com 3º dígito G
N	Nenhum/liga de cerâmica de vidro — NÃO disponível com 3º dígito G

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

0	Nenhuma
---	---------

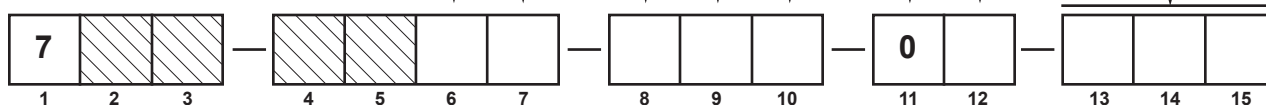
12 | OPÇÕES ESPECIAIS — Consulte a página 52

1	Sonda removível de comprimento único
2	Sonda segmentada de 2 peças
3	Sonda segmentada de 3 peças
4	Sonda segmentada de 4 peças

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

X X X	Polegadas (012 – 288) cm (030 – 732)
-------	---

unidade de medida determinada pelo 2º dígito do número do modelo



1 | TECNOLOGIA

7 Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 706

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | CONFIGURAÇÃO/ESTILO (RÍGIDO)

F	Haste simples, padrão (+400 °F/200 °C) para aplicações em tanque NÃO disponível com 10º dígito N ou D
M	Haste única, sonda de alta pressão com vedação de vidro (+400 °F/+200 °C), para aplicações em tanque Disponível apenas com 10º dígito N ou D
N	Haste única, alta temperatura/alta pressão com vedação de vidro (+850 °F/+450 °C), para aplicações em tanque Disponível apenas com 10º dígito N ou D

4 5 | CONEXÃO DE PROCESSO – TAMANHO/TIPO (consultar a fábrica para outras conexões de processo) ①

Roscado

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

ASME Flanges

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

EN Flanges

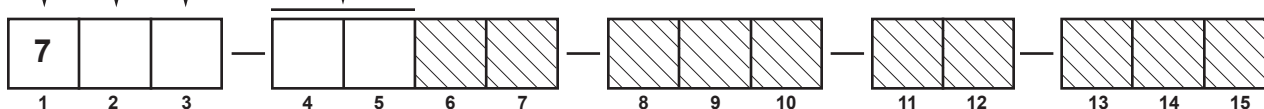
C B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 TIPO A	E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 TIPO B2	E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
C F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ④
C G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TIPO A ①	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A ①	E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2 ①	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2 ①	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ④	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④	F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④	F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A ①	F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A	F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④

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

② Não disponível com 3º Dígito N ou 8º Dígito P

③ Não disponível com 3º Dígito M ou N

④ Disponível apenas com o 3º Dígito M ou N



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

0	Industrial
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103
N	NACE MR0175/MR0103

7 | OPÇÕES DE FLANGE

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

8 | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO - MFG/NUT/ROD/ISOLAÇÃO

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel
F	Flange com face, superfícies molhadas revestidas com PFA — Disponível apenas com o dígito 3º dígito F
P	Haste revestida com PFA — Disponível apenas com Dígito 3º Dígito F
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono
S	Hastelloy C com flange de aço carbono
T	Monel com flange de aço carbono

9 | ESPAÇADOR MATERIAL

0	Nenhum - NÃO disponível com 3º Dígito N
2	PEEK HT (+650 °F/+345 °C) — Disponível apenas com o 3º dígito N
3	Cerâmica (alta temperatura >+800 °F/+425 °C) — disponível apenas com o terceiro dígito N
4	Celazole® (+800 °F/+425 °C) — Disponível apenas com o 3º dígito N

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT — NÃO disponível com 3º dígito M ou N
2	Kalrez 4079 — NÃO disponível com 3º dígito M ou N
8	Aegis PF 128 (NACE) — NÃO disponível com 3º dígito M ou N
A	Kalrez 6375 — NÃO disponível com 3º dígito M ou N
D	Nenhum/Vedação dupla de liga de cerâmica de vidro com anunciador encaixe — NÃO disponível com 3º dígito F
N	Nenhum/Vedação dupla de liga de cerâmica de vidro — NÃO disponível com 3º dígito F

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

0	Haste Simples Padrão
---	----------------------

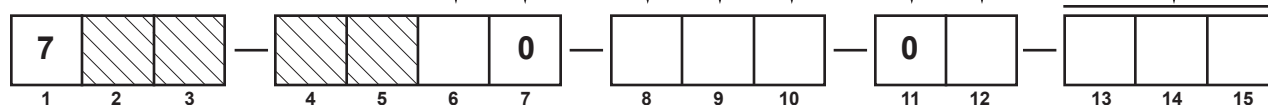
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

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

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

X X X	polegadas (012 – 288) cm (030 – 732) Máximo 240 polegadas (610 cm) quando 8º dígito = F ou P
-------	---

unidade de medida determinada pelo 2º dígito do número do modelo



5.3.6 Sonda flexível de cabo único

1 | TECNOLOGIA

7 Sondas ECLIPSE GWR - Modelo 706

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | SONDAS FLEXÍVEIS ESPECIAIS

1	Padrão flexível de cabo único para aplicações em tanques (+400 °F/+200 °C)
2	Sólidos a granel flexíveis para serviços leves de cabo único
3	HTHP flexível de cabo único para aplicações em tanques (+850 °F/+450 °C)
4	Padrão flexível de cabo único para aplicações de câmara (+400 °F/+200 °C) — (Futuro)
6	HTHP flexível de cabo único para aplicações de câmara (+850 °F/+450 °C)

4 5 | PROCESSO DE CONEXÃO – TAMANHO TIPO (consulte a fábrica para outras conexões de processo)

ROSCADO

4 1	2" NPT Rosca (não disponível com o 7y6)	4 2	2" BSP (G1) Fio (não disponível com o 7y6)
-----	---	-----	--

ASME Flanges

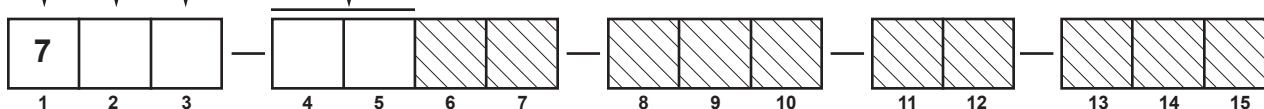
4 3	2" 150# ASME RF ①	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
4 4	2" 300# ASME RF ①	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
4 5	2" 600# ASME RF ①	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF ②
4 8	2" 2500# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4"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

EN Flanges

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

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

② Disponível apenas com 3º Dígito 3 ou 6



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

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

7 | OPÇÕES DE FLANGE

0	Nenhuma
---	---------

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

A	316 SS/316L SS
F	Flange com face, superfícies molhadas revestidas com PFA — disponível apenas com 3º dígito 1
R	316 SS/316L SS com flange de aço carbono

9 | ESPAÇADOR/PESO MATERIAL

0	Sem espaçador — Não disponível com o terceiro dígito 3
1	Espaçador de PTFE — Disponível apenas com o terceiro dígito 3
4	Espaçador Celazole® — Disponível apenas com 3º dígito 6
5	Peso do metal — Disponível apenas com o terceiro dígito 3

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT
2	Kalrez 4079
8	Aegis PF 128 (NACE)
A	Kalrez 6375
D	Vedação dupla de liga de cerâmica de vidro com conexão indicadora — Disponível apenas com 3º dígito 3 ou 6
N	Nenhum/Vedação dupla de liga de cerâmica de vidro — Disponível apenas com 3º dígito 3 ou 6

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

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

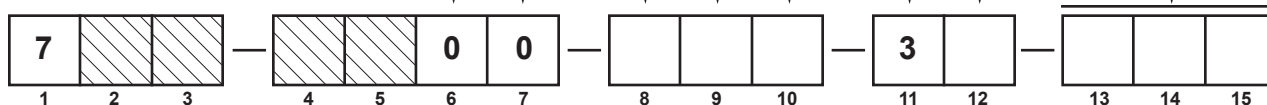
12 | OPÇÕES ESPECIAIS

0	Cabo de sonda não removível Disponível apenas com 3º dígito 2 ou 8º dígito F
1	Cabo de sonda de peça única removível Disponível apenas com 3º dígito 1, 3 e 6

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

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

unidade de medida determinada pelo 2º dígito do número do modelo



5.3.7 Sonda flexível de cabo duplo

1 | TECNOLOGIA

7	Sondas ECLIPSE Radar de Onda Guiada - Modelo 706
---	--

2 | SISTEMA DE MEDIDA

A	Inglês
C	Métrico

3 | SONDAS FLEXÍVEIS ESPECIAIS

5	Sólidos a granel leves e flexíveis duplos com correias FEP
7	Twin flexível - 316 SS com correias FEP

4 5 | CONEXÃO DE PROCESSO – TAMANHO/TIPO (consulte a fábrica para outras conexões de processo)

Roscada ①

2 1	Rosca NPT de 1" (somente 7yF e 7yM)	2 2	Rosca BSP (G1) de 1" (somente 7yF e 7yM)
4 1	Rosca NPT de 2"	4 2	Rosca BSP (G1) de 2"

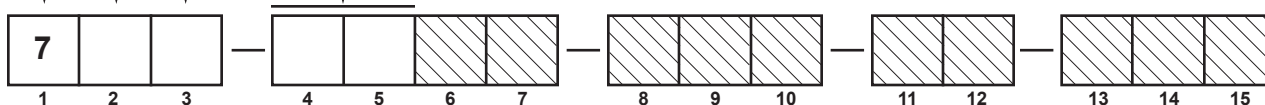
Flanges ASME

5 3	3" 150 lbs. ASME RF
5 4	3" 300 lbs. ASME RF
5 5	3" 600 lbs. ASME RF
6 3	4" 150 lbs. ASME RF
6 4	4" 300 lbs. ASME RF
6 5	4" 600 lbs. ASME RF

EN Flanges

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
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

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



6 | CÓDIGOS DE CONSTRUÇÃO

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

7 | OPÇÕES DE FLANGE

0	Nenhuma
---	---------

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

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

9 | ESPAÇADOR MATERIAL

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

10 | MATERIAIS DE O-RING/OPÇÕES DE VEDAÇÃO

0	Viton® GFLT
2	Kalrez 4079 — Disponível apenas com o 3º dígito 7
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponível apenas com o 3º dígito 7
A	Kalrez 6375 — Disponível apenas com o 3º dígito 7

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

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

12 | OPÇÕES ESPECIAIS

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

13 14 15 | COMPRIMENTO DE INSERÇÃO

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

unidade de medida determina-
da pelo 2º dígito do número do
modelo

7		
1	2	3

		0	0
4	5	6	7

	0	
8	9	10

3	0
11	12

13	14	15

5.3.8 Opções de Sonda Segmentada

12º Dígito do Número do Modelo

Modelo de Sonda	Um Segmento	Dois Segmentos	Três Segmentos	Quatro Segmentos	Cinco Segmentos	Seis Segmentos
Modelos Coaxiais 7aD, 7aP e 7aT (Apenas versões ampliadas) (3", Processo DN 80 Conexões e maiores)	24 – 72" (60 – 182 cm)	48 – 144" (120 – 365 cm)	72 – 216" (180 – 548 cm)	96 – 288" (240 – 731 cm)	120 – 360" (305 – 914 cm)	144 – 396" (365 – 999 cm)
Modelos Gaiolas 7yG, 7yL e 7yJ	12 – 120" (30 – 305 cm)	24 – 240" (60 – 610 cm)	36 – 288" (90 – 732 cm)	48 – 288" (120 – 732 cm)	Não disponível	Não disponível

NOTA: Os segmentos serão divididos uniformemente ao longo do comprimento da sonda.

Apêndice A

Tabela de blocos transdutores de nível (e interface)

Item	Nome do parâmetro	Rótulo de Parâmetro
0	BLOCK_STRUCTURE	ESTRUTURA DE BLOCO
1	ST_REV	Revisão estática
2	TAG_DESC	Descrição da etiqueta
3	STRATEGY	Estratégia
4	ALERT_KEY	Chave de Alerta
5	MODE_BLK	Modo de bloqueio
6	BLOCK_ERR	Bloco de erro
7	UPDATE_EVT	Evento de atualização
8	BLOCK_ALM	Bloquear Alarme
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Diretório do transdutor
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de Transdutor
11	XD_ERROR	Erro do Transdutor
12	COLLECTION_DIRECTORY	Diretório de coleção
13	MEASUREMENT_TYPE	Tipo de medição
14	LEVEL	Nível
15	LEVEL_UNIT	Unidade de nível
16	DISTANCE	Distância
17	DISTANCE_UNIT	Unidade de Distância
18	PROBE_MODEL	Modelo de Sonda
19	PROBE_COATING	Revestimento da Sonda
20	PROBE_MOUNT	Montagem da Sonda
21	PROBE_LENGTH	Comprimento da Sonda
22	PROBE_LEVEL_OFFSET	Compensação de Nível
23	DIELECTRIC_RANGE	Faixa dielétrica
24	SENSITIVITY	Sensibilidade
25	BLOCKING_DISTANCE	Distância de bloqueio
26	SAFETY_ZONE_MODE	Modo Zona de Segurança
27	SAFETY_ZONE_HEIGHT	Altura da zona de segurança
28	RESET_SAFETY_ZONE_LATCH	Redefinir trava SZ
29	ALARM_DELAY	Atraso do Alarme de Falha
30	LEVEL_TRIM	Ajuste de Nível
31	LEVEL_THRESHOLD_MODE	Modo Limite de Nível
32	LEVEL_THRESHOLD_VALUE	Valor Limite de Nível
33	SLOPED_START_VALUE	Valor inicial inclinado
34	SLOPED_END_DISTANCE	Distância final inclinada

35	EOP_THRESHOLD_MODE	Modo Limite EoP
36	EOP_THRESHOLD_VALUE	Valor Limite EoP
37	INTERFACE_LEVEL	Nível de Interface
38	INTERFACE_LEVEL_UNIT	Unidade de nível de interface
39	UPPER_THICKNESS	Espessura superior
40	UPPER_THICKNESS_UNIT	Unidade de Espessura Superior
41	UPPER_LIQUID_DIELECTRIC	Dielétrico Superior
42	IFC_LEVEL_THRESH_MODE	Modo Limite de Nível Ifc
43	IFC_LEVEL_THRESH_VALUE	Valor Limite do Nível Ifc
44	REJECT_CURVE_STATE	Rejeitar estado da curva
45	REJECT_CURVE_MODE	Rejeitar modo de curva
46	SAVED_MEDIUM_LOCATION	Localização da mídia salva
47	NEW_MEDIUM_LOCATION	Localização da nova mídia
48	END_OF_PROBE_ANALYSIS	Análise de Fim da Sonda
49	EOP_POLARITY	Polaridade EoP
50	EOP_DIELECTRIC	Dielétrico EoP
51	COMPENSATION_MODE	Modo de Compensação
52	VAPOR_DIELECTRIC	Vapor Dielétrico
53	HF_CABLE_LENGTH	Comprimento do Cabo HF
54	BUILDUP_DETECTION	Detecção de acúmulo
55	PARAMETER_RESET	Redefinição de parâmetro
56	FIDUCIAL_TICKS	Pontos Fiduciais
57	FIDUCIAL_STRENGTH	Resistência Fiducial
58	LEVEL_TICKS	Pontos de Nível
59	ECHO_STRENGTH	Força do eco
60	INTERFACE_TICKS	Marcas de interface
61	IFC_ECHO_STRENGTH	Força do Eco IFC
62	IFC_MEDIUM_BOUNDARY	Limite Médio Ifc
63	INTERFACE_MEDIUM	Meio de interface
64	TARGET_TICKS	Pontos de destino
65	TARGET_ECHO_STRENGTH	Intensidade do eco alvo
66	VAPOR_MEASURED_DIELECTRIC	Vapor Medido Dielétrico
67	EOP_TICKS	Pontos EoP
68	EOP_ECHO_STRENGTH	Intensidade do Eco EoP
69	EOP_DISTANCE	Distância EoP
70	EOP_MEASURED_DIELECTRIC	EoP Medido Dielétrico
71	ELECTRONICS_TEMPERATURE	Temperatura Eletrônica
72	TEMPERATURE_UNIT	Unidade de temperatura

73	MAX_ELECTRONICS_TEMP	Temperatura elétrica máxima
74	MIN_ELECTRONICS_TEMP	Temperatura Elétrica Mínima
75	RESET_ELECTRONICS_TEMPS	Redefinir Temperaturas Eletrônicas
76	PROBE_BUILDUP	Acúmulo de Sonda
77	PROBE_BUILDUP_UNIT	Unidade de Construção de Sonda
78	BUILDUP_LOCATION	Local de construção
79	BUILDUP_RATE	Taxa de acúmulo
80	CHECK_BUILDUP_REQUEST	Verifique o acúmulo
81	ENTER_PASSWORD	Digite a senha
82	FIDUCIAL_GAIN	Ganho fiduciário
83	FID_THRESHOLD_VALUE	Valor Limite Fid
84	SAFETY_ZONE_HYSTERESIS	Histerese SZ
85	ELEC_TEMP_OFFSET	Compensação de temperatura
86	IFC_BOUNDARY_OFFSET	Deslocamento de Limite Ifc
87	NAP_VALUE	Valor NAP
88	n/a	n/a
89	PROBE_TARGET_MODE	Modo de Alvo da Sonda
90	TARGET_CALIB_TICKS	Pontos de calibração de destino
91	WINDOW_GWR	Janela
92	CONVERSION_FACTOR	Fator de conversão
93	SCALE_OFFSET	Escala Deslocamento
94	M7YK_SCALE_OFFSET	Deslocamento da Escala 7XK
95	FACTORY_PARAMETER_1	Parâmetro de fábrica 1
96	FACTORY_PARAMETER_2	Parâmetro de fábrica 2
97	FACTORY_PARAMETER_3	Parâmetro de fábrica 3
98	FACTORY_PARAMETER_4	Parâmetro de fábrica 4
99	MAGNETROL_SERIAL_NUMBER	Magnetrol S/N
100	DATE_CODE	Código de dado
101	CONFIG_CHANGED_MODE	Modo Alterado de Configuração TB
102	RESET_CONFIG_CHANGED	Configuração de redefinição alterada
103	USER_PASSWORD	Nova senha de usuário
104	LOCAL_DISP_MEAS_VALUES	Valores de Medição de Disp Local
105	LOCAL_DISP_LANGUAGE	Idioma de exibição local
106	LOCAL_DISP_PHYS_DEV_TAG	Tag Local Disp Phys Dev
107	FIRMWARE_VERSION	Versão do firmware
108	HARDWARE_VERSION	Versão do hardware
109	PRESENT_STATUS	Status atual
110	STATUS_INDICATORS_1	Indicadores de status

111	STATUS_INDICATORS_2	Indicadores de status
112	STATUS_INDICATORS_3	Indicadores de status
113	STATUS_INDICATORS_4	Indicadores de status
114	STATUS_INDICATORS_5	Indicadores de status
115	STATUS_INDICATORS_6	Indicadores de status
116	TREND_LEVEL_VALUE	Nível
117	TREND_DISTANCE_VALUE	Distância
118	TREND_IFC_LEVEL_VALUE	Nível de Interface
119	TREND_UPPER_THICK_VALUE	Espessura superior
120	TREND_ECHO_STR_VALUE	Força do eco
121	TREND_IFC_ECHO_STR_VALUE	Força do Eco IFC
122	DEVICE_CLOCK	Relógio do dispositivo
123	DEVICE_RUN_TIME	Tempo de execução
124	HISTORY_CONTROL	Controle de histórico
125	HISTORY_CAPTURE_TIME	Tempo de Captura do Histórico
126	HIST_ENTRY1	Histórico de eventos 1
127	HIST_ENTRY2	Histórico de eventos 2
128	HIST_ENTRY3	Histórico de eventos 3
129	HIST_ENTRY4	Histórico de eventos 4
130	HIST_ENTRY5	Histórico de eventos 5
131	HIST_ENTRY6	Histórico de eventos 6
132	HIST_ENTRY7	Histórico de eventos 7
133	HIST_ENTRY8	Histórico de eventos 8
134	HIST_ENTRY9	Histórico de eventos 9
135	HIST_ENTRY10	Histórico de eventos 10
136	RESET_HISTORY	Redefinir histórico
137	ECHO_HIST_TRIGGER_MODE	Modo de acionamento de histórico de eco
138	ECHO_HIST_TIME_TRIGGER	Gatilho de tempo de hist. eco
139	ECHO_HIST_EVENTS_TRIGGER	Acionador de eventos de hist. de eco
140	ECHO_REJECTION_LOG	rejeição de eco
141	ECHO_REFERENCE_LOG	Referência de eco
142	ECHO_HISTORY_LOG1	Histórico de eco 1
143	ECHO_HISTORY_LOG2	Histórico de eco 2
144	ECHO_HISTORY_LOG3	Histórico de eco 3
145	ECHO_HISTORY_LOG4	Histórico de eco 4
146	ECHO_HISTORY_LOG5	Histórico de eco 5
147	ECHO_HISTORY_LOG6	Histórico de eco 6
148	ECHO_HISTORY_LOG7	Histórico de eco 7

149	ECHO_HISTORY_LOG8	Histórico de eco 8
150	ECHO_HISTORY_LOG9	Histórico de eco 9
151	DELETE_ECHO_HISTORY	Deletar histórico de eco
152	SAVE_ECHO_CURVE	Salvar curva de eco
153	VIEW_ECHO_CURVE	Ver curva de eco
154	WAVEFORM_SUMMARY	Resumo da forma de onda
155	ECHO_CURVE_DATA	Dato curva de eco
156	ECHO_DATA_INDEX	Índice de dados de eco
157	DATA_LOG_SETUP	Configuração do registro de dados
158	DATA_LOG_SUMM_READ_REQ	Solicitação de leitura de resumo de log
159	DATA_LOG_SUMMARY	Resumo do registro de dados
160	DATA_LOG_INDEX	Índice de registro de dados
161	DATA_LOG_RECORDS	Dados de registro
162	PD_TAG_APPL_IMAGE	PD Tag

Tabela de blocos do transdutor de volume

Item	Nome do parâmetro	Rótulo de Parâmetro
0	BLOCK_STRUCTURE	ESTRUTURA DE BLOCO
1	ST_REV	Revisão estática
2	TAG_DESC	Descrição da etiqueta
3	STRATEGY	Estratégia
4	ALERT_KEY	Chave de Alerta
5	MODE_BLK	Modo de bloqueio
6	BLOCK_ERR	Bloco de erro
7	UPDATE_EVT	Evento de atualização
8	BLOCK_ALM	Bloquear Alarme
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Diretório do transdutor
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de Transdutor
11	XD_ERROR	Erro do Transdutor
12	COLLECTION_DIRECTORY	Diretório de coleção
13	MEAS_TYPE	Tipo de medição
14	VOLUME	Volume
15	VOLUME_UNIT	Unidade de Volume
16	LEVEL_VALUE	Nível
17	LEVEL_UNIT	Unidade de nível
18	VESSEL_TYPE	Tipo de tanque
19	VESSEL_RADIUS	Raio do tanque
20	VESSEL_ELLIPSE_DEPTH	Profundidade da Elipse do Tanque

21	VESSEL_CONICAL_HEIGHT	Altura cônica do tanque
22	VESSEL_WIDTH	Largura do tanque
23	VESSEL_LENGTH	Comprimento do tanque
24	VOLUME_TABLE_TYPE	Tipo de tabela de volumes
25	LEVEL_INPUT_SOURCE	Fonte de entrada de nível
26	VOLUME_TABLE_LENGTH	Comprimento da tabela de volumes
27	VOLUME_TABLE_PT_01	Tabela de volumes Pt 01
28	VOLUME_TABLE_PT_02	Tabela de volumes Pt 02
29	VOLUME_TABLE_PT_03	Tabela de volumes Pt 03
30	VOLUME_TABLE_PT_04	Tabela de volumes Pt 04
31	VOLUME_TABLE_PT_05	Tabela de volumes Pt 05
32	VOLUME_TABLE_PT_06	Tabela de volumes Pt 06
33	VOLUME_TABLE_PT_07	Tabela de volumes Pt 07
34	VOLUME_TABLE_PT_08	Tabela de volumes Pt 08
35	VOLUME_TABLE_PT_09	Tabela de volumes Pt 09
36	VOLUME_TABLE_PT_10	Tabela de volumes Pt 10
37	VOLUME_TABLE_PT_11	Tabela de volumes Pt 11
38	VOLUME_TABLE_PT_12	Tabela de volumes Pt 12
39	VOLUME_TABLE_PT_13	Tabela de volumes Pt 13
40	VOLUME_TABLE_PT_14	Tabela de volumes Pt 14
41	VOLUME_TABLE_PT_15	Tabela de volumes Pt 15
42	VOLUME_TABLE_PT_16	Tabela de volumes Pt 16
43	VOLUME_TABLE_PT_17	Tabela de volumes Pt 17
44	VOLUME_TABLE_PT_18	Tabela de volumes Pt 18
45	VOLUME_TABLE_PT_19	Tabela de volumes Pt 19
46	VOLUME_TABLE_PT_20	Tabela de volumes Pt 20
47	VOLUME_TABLE_PT_21	Tabela de volumes Pt 21
48	VOLUME_TABLE_PT_22	Tabela de volumes Pt 22
49	VOLUME_TABLE_PT_23	Tabela de volumes Pt 23
50	VOLUME_TABLE_PT_24	Tabela de volumes Pt 24
51	VOLUME_TABLE_PT_25	Tabela de volumes Pt 25
52	VOLUME_TABLE_PT_26	Tabela de volumes Pt 26
53	VOLUME_TABLE_PT_27	Tabela de volumes Pt 27
54	VOLUME_TABLE_PT_28	Tabela de volumes Pt 28
55	VOLUME_TABLE_PT_29	Tabela de volumes Pt 29
56	VOLUME_TABLE_PT_30	Tabela de volumes Pt 30
57	VOLUME_HIGH_LIMIT	Limite alto de volume
58	LEVEL_LOW_LIMIT	Limite baixo de nível

59	LEVEL_HIGH_LIMIT	Nível Alto Limite
60	ENTER_PASSWORD	Digite a senha
61	PRESENT_STATUS	Status atual
62	STATUS_INDICATORS_1	Indicadores de status
63	STATUS_INDICATORS_2	Indicadores de status
64	STATUS_INDICATORS_3	Indicadores de status
65	STATUS_INDICATORS_4	Indicadores de status
66	STATUS_INDICATORS_5	Indicadores de status
67	STATUS_INDICATORS_6	Indicadores de status
68	TREND_VOLUME_VALUE	Volume

Tabela de blocos do transdutor de fluxo

Item	Nome do parâmetro	Rótulo de Parâmetro
0	BLOCK_STRUCTURE	ESTRUTURA DE BLOCO
1	ST_REV	Revisão estática
2	TAG_DESC	Descrição da etiqueta
3	STRATEGY	Estratégia
4	ALERT_KEY	Chave de Alerta
5	MODE_BLK	Modo de bloqueio
6	BLOCK_ERR	Bloco de erro
7	UPDATE_EVT	Evento de atualização
8	BLOCK_ALM	Bloquear alarme
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Diretório do transdutor
10	TRANSDUCER_TYPE	Tipo de Transdutor
11	XD_ERROR	Erro do Transdutor
12	COLLECTION_DIRECTORY	Diretório de coleção
13	MEAS_TYPE	Tipo de medição
14	FLOW	Fluxo
15	FLOW_UNIT	Unidade de Fluxo
16	HEAD	Cabeça
17	HEAD_UNIT	Unidade principal
18	DISTANCE_VALUE	Distância
19	DISTANCE_UNIT	Distance Unit
20	NR_TOTALIZER_MULTIPLIER	NR Totalizador Multiplicador
21	NR_TOTALIZER	Totalizador NR
22	NR_TOTALIZER_UNIT	Unidade Totalizadora NR
23	NR_TOTALIZER_TIME	NR Tempo Totalizador

24	R_TOTALIZER_MODE	R Modo Totalizador
25	R_TOTALIZER_MULTIPLIER	R Totalizador Multiplicador
26	R_TOTALIZER	R totalizador
27	R_TOTALIZER_UNIT	R Unidade Totalizadora
28	R_TOTALIZER_TIME	R Tempo Totalizador
29	RESET_R_TOTALIZER	Reiniciar totalizador R
30	REFERENCE_DISTANCE	Distância de Referência
31	MAXIMUM_HEAD	Cabeça Máxima
32	MAXIMUM_FLOW	Fluxo Máximo
33	LOW_FLOW_CUTOFF	Corte de Baixo Fluxo
34	FLOW_ELEMENT	Elemento de fluxo
35	PALMER_BOWL_FLUME_WIDTH	Largura do canal Palmer Bowl
36	PARSHALL_FLUME_WIDTH	Largura do Canal Parshall
37	V_NOTCH_WEIR_ANGLE	Ângulo V Notch Weir
38	WEIR_CREST_LENGTH	Ângulo V Notch Weir
39	GENERIC_EQN_K_FACTOR	Genérico Eqn Fator K
40	GENERIC_EQN_L_FACTOR	Fator Eqn L Genérico
41	GENERIC_EQN_C_FACTOR	Fator Eqn C Genérico
42	GENERIC_EQN_N_FACTOR	Fator de equação genérico
43	FLOW_TABLE_TYPE	Tipo de tabela de fluxo
44	FLOW_TABLE_LENGTH	Comprimento da Tabela de Fluxo
45	FLOW_TABLE_PT_01	Tabela de Fluxo Pt 01
46	FLOW_TABLE_PT_02	Tabela de Fluxo Pt 02
47	FLOW_TABLE_PT_03	Tabela de Fluxo Pt 03
48	FLOW_TABLE_PT_04	Tabela de Fluxo Pt 04
49	FLOW_TABLE_PT_05	Tabela de Fluxo Pt 05
50	FLOW_TABLE_PT_06	Tabela de Fluxo Pt 06
51	FLOW_TABLE_PT_07	Tabela de Fluxo Pt 07
52	FLOW_TABLE_PT_08	Tabela de Fluxo Pt 08
53	FLOW_TABLE_PT_09	Tabela de Fluxo Pt 09
54	FLOW_TABLE_PT_10	Tabela de Fluxo Pt 10
55	FLOW_TABLE_PT_11	Tabela de Fluxo Pt 11
56	FLOW_TABLE_PT_12	Tabela de Fluxo Pt 12
57	FLOW_TABLE_PT_13	Tabela de Fluxo Pt 13
58	FLOW_TABLE_PT_14	Tabela de Fluxo Pt 14
59	FLOW_TABLE_PT_15	Tabela de Fluxo Pt 15
60	FLOW_TABLE_PT_16	Tabela de Fluxo Pt 16
61	FLOW_TABLE_PT_17	Tabela de Fluxo Pt 17

62	FLOW_TABLE_PT_18	Tabela de Fluxo Pt 18
63	FLOW_TABLE_PT_19	Tabela de Fluxo Pt 19
64	FLOW_TABLE_PT_20	Tabela de Fluxo Pt 20
65	FLOW_TABLE_PT_21	Tabela de Fluxo Pt 21
66	FLOW_TABLE_PT_22	Tabela de Fluxo Pt 22
67	FLOW_TABLE_PT_23	Tabela de Fluxo Pt 23
68	FLOW_TABLE_PT_24	Tabela de Fluxo Pt 24
69	FLOW_TABLE_PT_25	Tabela de Fluxo Pt 25
70	FLOW_TABLE_PT_26	Tabela de Fluxo Pt 26
71	FLOW_TABLE_PT_27	Tabela de Fluxo Pt 27
72	FLOW_TABLE_PT_28	Tabela de Fluxo Pt 28
73	FLOW_TABLE_PT_29	Tabela de Fluxo Pt 29
74	FLOW_TABLE_PT_30	Tabela de Fluxo Pt 30
75	ENTER_PASSWORD	Digitar Senha
76	PRESENT_STATUS	Status atual
77	STATUS_INDICATORS_1	Indicadores de status
78	STATUS_INDICATORS _2	Indicadores de status
79	STATUS_INDICATORS _3	Indicadores de status
80	STATUS_INDICATORS _4	Indicadores de status
81	STATUS_INDICATORS _5	Indicadores de status
82	STATUS_INDICATORS _6	Indicadores de status
83	TREND_FLOW_VALUE	Vazão
84	TREND_HEAD_VALUE	Cabeçote

Política de Serviço

Os proprietários da Magnetrol podem solicitar a devolução de um controle ou qualquer parte de um controle para 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 consertará ou substituirá o controle sem nenhum custo para o comprador (ou proprietário) além do transporte se:

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

Se o problema for resultado de condições fora do nosso controle; ou NÃO estiver coberto pela garantia, haverá cobrança de mão de obra e 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 de ser devolvido. Se desejar, notifique a fábrica sobre o modelo e os números de série do controle a ser substituído. Nesses casos, o crédito pelos materiais devolvidos será determinado com base na aplicabilidade de nossa garantia.

Nenhuma reclamação por aplicação incorreta, mão de obra, dano direto ou consequential será permitida.

Procedimento de Devolução de Material

Para que possamos processar com eficiência quaisquer materiais devolvidos, é essencial que um número de “Autorização de Retorno de Material” (RMA) seja obtido da fábrica antes da devolução do material. Isso está disponível através do 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 tenha sido usada em um processo deve ser devidamente limpa de acordo com os padrões da OSHA, antes de ser devolvida à fábrica.

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

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

Todas as substituições serão enviadas F.O.B. fábrica.

Os transmissores de Radar de Onda Guiada Eclipse podem ser protegidos por uma ou mais das seguintes patentes norte-americanas n°s US 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. Pode depender do modelo.



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

Copyright © 2023 AMETEK Magnetrol USA, LLC



Código Alutal: MG-MKT-MAN-BR-003
Em vigor: outubro de 2024

BOLETIM: BZ57-658.4
EFETIVO: Agosto 2024
SUBSTITUI: Junho 2023