INMETRO Suplemento D103647X0BR foi incluído por conveniência; consulte a página 45.

Controlador de nível digital Fisher™ FIELDVUE™ DLC3020f para FOUNDATION™ fieldbus

Conteúdo

Instalação 2
Montagem 10
Conexões elétricas 14
Configuração 17
Calibração 31
Especificações 38

FOUNDATION

Este guia de início rápido aplica-se a:

Tipo de dispositivo	3020
Revisão do dispositivo	1
Revisão do hardware	1.0
Revisão do firmware	1.0
Revisão do DD	0x03

Observação

Este guia fornece informações sobre instalação, configuração e calibração para o controlador de nível digital DLC3020f, usando o AMS Suite: Intelligent Device Manager. Para obter todas as informações sobre este produto, incluindo materiais de referência, procedimentos de manutenção e detalhes das peças de substituição, consulte o Manual de instruções DLC3020f (D103434X012). Se uma cópia deste documento for necessária, entre em contato com seu escritório de vendas da Emerson Process Management ou visite nosso site em www.Fisher.com

Escaneie ou clique para acessar as informações do escritório de vendas

FISHER

www.Fisher.com

EMERSON
Process Management

Instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos ou danos materiais, sempre use luvas, roupas e óculos de proteção ao executar quaisquer operações de instalação.

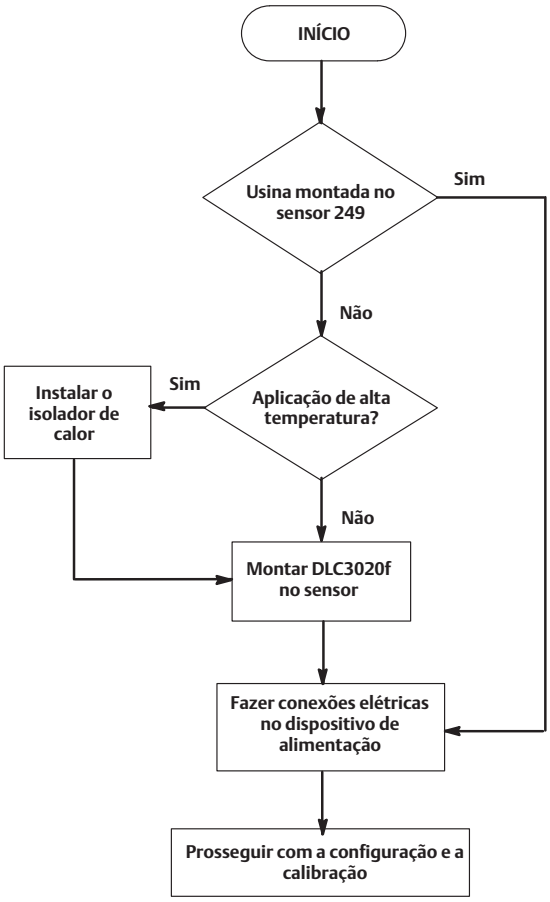
Ferimentos ou danos materiais, devido à liberação repentina de pressão, contato com fluido perigoso, incêndio ou explosão, podem ocorrer por causa de perfuração, aquecimento ou reparo de um deslocador que esteja retendo pressão ou fluido do processo. Esse perigo pode não ser imediatamente aparente ao desmontar o sensor ou remover o deslocador. Antes de desmontar o sensor ou remover o deslocador, observe os avisos apropriados fornecidos no manual de instruções do sensor.

Verifique quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra o meio do processo, com o seu engenheiro de processo ou de segurança.

Não instale, opere ou faça a manutenção do controlador de nível digital DLC3020f sem ter sido devidamente treinado e qualificado para fazer a instalação, operação e manutenção do acessório e do instrumento de campo. **Leia atentamente, entenda e siga todas as instruções deste manual, inclusive os avisos e advertências de segurança, para evitar ferimentos ou danos materiais.** Se você tiver quaisquer dúvidas sobre estas instruções, entre em contato com o seu escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.

Um fluxograma da instalação é mostrado na figura 1.

Figura 1. Fluxograma de instalação



Configuração: na bancada ou no campo

Configure o controlador de nível digital antes ou após a instalação no campo.

Poderá ser útil configurar o instrumento na bancada antes da instalação para assegurar a operação apropriada e para familiarizar-se com a sua funcionalidade.

Protegendo o acoplamento e as flexões

CUIDADO

Danos às flexões e a outras peças podem causar erros de medição. Observe as etapas a seguir antes de mover o sensor e o controlador.

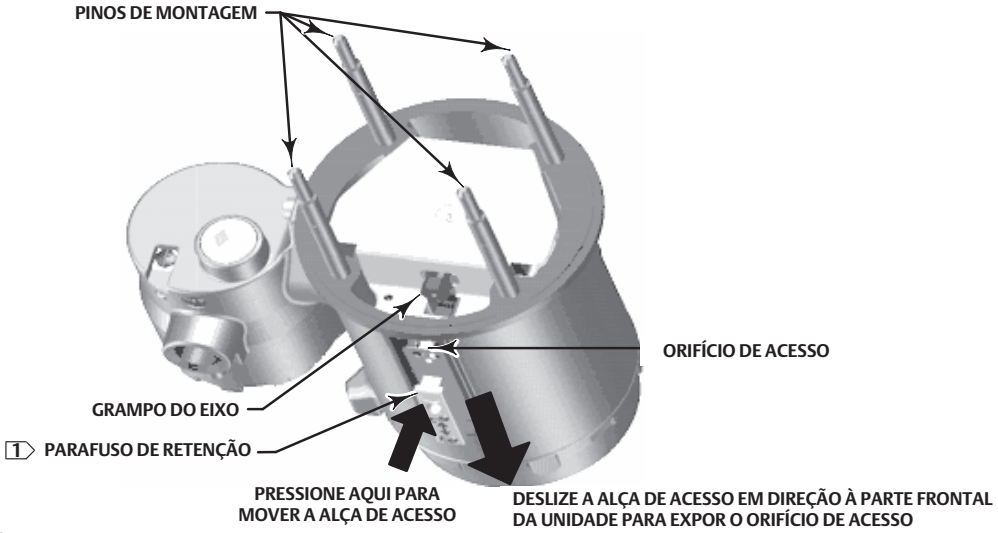
Trava da alavanca

A trava da alavanca está integrada à porta de acesso do acoplamento. Quando a porta estiver aberta, ela posicionará a alavanca na posição neutra para o acoplamento. Em alguns casos, essa função é usada para proteger o conjunto da alavanca contra movimentos bruscos durante o transporte.

Um controlador de nível digital DLC3020f terá uma das seguintes configurações mecânicas ao ser recebido:

1. Um sistema de deslocamento com gaiola totalmente montado e acoplado enviado com o deslocador ou o eixo de direção travados dentro da faixa de operação por meios mecânicos. Nesse caso, a alça de acesso (figura 2) estará na posição destravada. Remova os componentes de travamento do deslocador antes da calibração (consulte o manual de instruções do sensor apropriado). O acoplamento deve estar intacto.

Figura 2. Compartimento de conexão do sensor (anel do adaptador removido para claridade)



OBSERVAÇÃO:
1 O PARAFUSO DE RETENÇÃO É USADO PARA TRAVAR A ALAVANCA NO LUGAR PARA OPERAÇÃO

CUIDADO

Ao transportar um instrumento montado em um sensor, se o conjunto da alavanca estiver acoplado na articulação e a articulação estiver presa pelas travas do deslocador, o uso da trava da alavanca poderá resultar em danos às junções e flexões do fole.

2. Se não for possível travar o deslocador por causa da configuração da gaiola ou outros problemas, o transmissor será desacoplado do tubo de torque, soltando a porca de acoplamento, e a alça de acesso estará na posição travada. Antes de colocar essa configuração em serviço, acople o instrumento no sensor da seguinte maneira:

   a. Deslize a alça de acesso para a posição aberta para travar o conjunto da alavanca no lugar e expor o orifício de acesso. Pressione a parte de trás da alça como mostrado na figura 2 e depois deslize a alça em direção à parte frontal da unidade. Certifique-se de que a alça de travamento se encaixe no detentor.

   b. Se estiver no processo, assegure-se de que o nível ou a interface esteja na posição mais baixa no deslocador.

   c. Se estiver na bancada, assegure-se de que o deslocador esteja seco e o braço da alavanca do eixo do deslocador não esteja atingindo a parada do trajeto.

   d. Insira um soquete de 10 mm de profundidade no orifício de acesso e na porca do grampo do eixo do tubo de torque. Aperte a porca do grampo com um torque máximo de 2,1 Nm (18 lbf-in.).

   e. Deslize a alça de acesso para a posição fechada, para operação ou calibração. (Pressione a parte de trás da alça como mostrado na figura 2 e depois deslize a alça em direção à parte traseira da unidade.) Certifique-se de que a alça de travamento se encaixe no detentor.

Classificações de áreas perigosas e instruções especiais para o uso seguro e instalação em locais perigosos

Algumas placas de identificação podem conter mais de uma aprovação e cada aprovação pode ter exigências exclusivas de instalação/fiação e/ou condições de uso seguro. Essas instruções especiais para o uso seguro vão além e podem substituir os procedimentos de instalação padrão. As instruções especiais são listadas por aprovação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndio ou explosões e a reclassificação da área se estas instruções de uso seguro não forem observadas.

Observação

Estas informações complementam as sinalizações da placa de identificação afixada ao produto.

Consulte sempre a placa de identificação para identificar a certificação apropriada. Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações sobre aprovação/certificação não relacionadas aqui.

CSA

Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, divisão 2, à prova de ignição por poeira combustível

Nenhuma condição especial para uso seguro.

Consulte a tabela 1 para obter informações de aprovação.

Tabela 1. Classificações de áreas perigosas - CSA (Canadá)

Corpo de certificação	Certificação obtida	Classificação de entidade		Código de temperatura
CSA	Intrinsecamente seguro Classe I, II, III divisão 1 grupos A, B, C, D, E, F, G T4 conforme o desenho GE37118 (consulte a figura 20)	Fieldbus		T4 (Tamb ≤ 80°C)
		Terminais RTD Voc = 6,6 VDC Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminais do circuito principal Vmáx = 24 VDC Imáx = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0,55 mH	
		FISCO		
		Terminais RTD Voc = 6,6 VDC Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	Terminais do circuito principal Vmáx = 17,5 VDC Imáx = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	
	À prova de explosão Classe I divisão 1 grupos B, C, D T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80°C)
	Classe I divisão 2 grupos A, B, C, D T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80°C)
	À prova de ignição por poeira combustível Classe II divisão 1, 2 grupos E, F, G T6	---	---	T6 (Tamb ≤ 80°C)
	Classe III	---	---	T6 (Tamb ≤ 80°C)

FM

Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de acendimento, à prova de ignição por poeira combustível

Nenhuma condição especial para uso seguro.

Consulte a tabela 2 para obter informações de aprovação.

Tabela 2. Classificações de áreas perigosas - FM (Estados Unidos)

Corpo de certificação	Certificação obtida	Classificação de entidade		Código de temperatura
FM	Intrinsecamente seguro Classe I, II, III divisão 1 grupos A, B, C, D, E, F, G T4 conforme o desenho GE37117 (consulte a figura 22)	Fieldbus		T4 (Tamb ≤ 80°C)
		Terminais RTD Voc = 6,6 VDC Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	**Terminais do circuito principal** Vmáx = 24 VDC Imáx = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0,55 mH	
		FISCO		
		Terminais RTD Voc = 6,6 VDC Isc = 29,5 mA Po = 49 mW Ca = 22 µF La = 40 mH	**Terminais do circuito principal** Vmáx = 17,5 VDC Imáx = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	
	À prova de explosão Classe I divisão 1 grupos A, B, C, D T5	– – –	– – –	T5 (Tamb ≤ 80°C)
	À prova de acendimento Classe I, II, III divisão 2 grupos A, B, C, D, E, F, G T4	– – –	– – –	T4 (Tamb ≤ 80°C)
	À prova de ignição por poeira combustível Classe II divisão 1 grupos E, F, G T5	– – –	– – –	T5 (Tamb ≤ 80°C)

ATEX

Condições especiais para uso seguro

Intrinsecamente Seguro

Este aparelho somente poderá ser conectado a um equipamento certificado intrinsecamente seguro e tal combinação deverá ser compatível no que se refere às regras intrinsecamente seguras (consulte os parâmetros elétricos na tabela 3).

À prova de chamas, tipo n

Nenhuma condição especial para uso seguro.

Consulte a tabela 3 para obter informações adicionais de aprovação.

Tabela 3. Classificações de áreas perigosas - ATEX

Certificação	Certificação obtida	Classificação de entidade		Código de temperatura
		Fieldbus	FISCO	
ATEX	Ⓔx II 1 G D Intrinsecamente seguro Ex ia IIC T5/T6 Ga Poeira Ex ia IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Da IP66	Ui ≤ 24 V Ii ≤ 380 mA Pi ≤ 1,4 W Ci ≤ 5 nF Li = 0 mH	Ui = 17,5 V Ii = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)
	Ⓔx II 2 G D à prova de chamas Ex d IIC T5/T6 Gb Poeira Ex t IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Db IP66	---	---	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)
	Ⓔx II 3 G D Tipo n Ex nA IIC T5/T6 Gc Poeira Ex t IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Dc IP66	---	---	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)

IECEx

Condições de certificação

Intrinsecamente seguro

Este aparelho somente deverá ser conectado a um equipamento certificado intrinsecamente seguro e tal combinação deverá ser compatível no que se refere às regras intrinsecamente seguras (consulte os parâmetros elétricos na tabela 4).

À prova de chamas, tipo n

Sem condições de certificação.

Consulte a tabela 4 para obter informações adicionais de aprovação.

Tabela 4. Classificações de áreas perigosas - IECEx

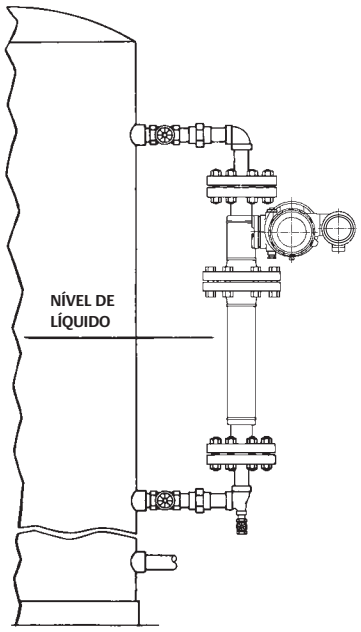
Certificação	Certificação obtida	Classificação de entidade		Código de temperatura
		Fieldbus	FISCO	
IECEx	Intrinsecamente seguro Ex ia IIC T5/T6 Ga Poeira Ex ia IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Da IP66	Ui = 24 V Ii = 380 mA Pi = 1,4 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	Ui = 17,5 V Ii = 380 mA Pi = 5,32 W Ci = 5 nF Li = 0 mH	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)
	À prova de chamas Ex d IIC T5/T6 Gb Poeira Ex t IIIC IP66 T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Db	- - -	- - -	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)
	Tipo n Ex nA IIC T5/T6 Gc	- - -	- - -	T5 (Tamb ≤ 80°C) T6 (Tamb ≤ 73°C)

Montagem

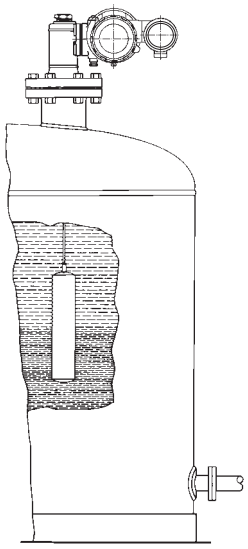
Montagem do sensor 249

O sensor 249 é montado usando um dos dois métodos, dependendo do tipo específico do sensor. Se o sensor tiver um deslocador com gaiola, ele geralmente será montado na lateral do recipiente, conforme mostrado na imagem esquerda da figura 3. Se o sensor tiver um deslocador sem gaiola, ele geralmente será montado na lateral ou parte superior do recipiente, conforme mostrado na imagem direita da figura 3.

Figura 3. Montagem típica



MONTAGEM TÍPICA DO SENSOR COM GAIOLA



MONTAGEM TÍPICA DO SENSOR SEM GAIOLA

O controlador de nível digital DLC3020f geralmente é enviado acoplado ao sensor. Se solicitado separadamente, será conveniente montar o controlador de nível digital no sensor e executar a configuração e a calibração iniciais antes de instalar o sensor no recipiente.

Observação

Os sensores com gaiola possuem um eixo e um bloco instalados em cada extremidade do deslocador para protegê-lo no transporte. Remova essas peças antes de instalar o sensor para permitir que o deslocador funcione adequadamente.

Orientação do DLC3020f

Monte o DLC3020f com o orifício de acesso do grampo do eixo do tubo de torque (consulte a figura 2) apontando para baixo, para permitir a drenagem da umidade acumulada.

Observação

Se for fornecida drenagem alternativa pelo usuário e uma pequena perda de desempenho for aceitável, o instrumento poderá ser montado em incrementos giratórios de 90 graus ao redor do eixo piloto. O medidor de LCD pode ser girado em incrementos de 90 graus para acomodar isso.

O controlador de nível e o braço do tubo de torque são anexados ao sensor à esquerda ou à direita do deslocador, como mostrado na figura 4. Isso pode ser alterado no campo nos sensores 249 (consulte o manual de instrução do sensor adequado). Alterar a montagem também altera a ação efetiva, porque a rotação do tubo de torque para aumentar o nível, (bloqueio no eixo protuberante), é no sentido horário quando a unidade é montada à direita do deslocador e no sentido anti-horário quando a unidade é montada à esquerda do deslocador.

Todos os sensores 249 com gaiola possuem uma cabeça giratória. Ou seja, o controlador de nível digital pode ser posicionado em qualquer uma das oito posições alternadas ao redor da gaiola, conforme indicado pelos números de posição de 1 a 8 na figura 4. Para girar a cabeça, remova os pinos e as porcas da flange da cabeça e posicione-a conforme desejado.

Montagem do DLC3020f em um sensor 249

Consulte a figura 2 a menos que seja indicado o contrário.

1. Se o parafuso de retenção na alça de acesso (figura 5) for direcionado contra a placa de mola, recue-o até que a cabeça fique nivelada com a superfície externa da alça, usando uma chave sextavada de 2 mm. Deslize a alça de acesso para a posição aberta para travar o conjunto da alavanca no lugar e expor o orifício de acesso. Pressione a parte de trás da alça como mostrado na figura 2 e depois deslize a alça em direção à parte frontal da unidade. Certifique-se de que a alça de travamento se encaixe no detentor.
2. Usando um soquete de 10 mm de profundidade inserido no orifício de acesso, solte o grampo do eixo (figura 2).
3. Remova as roscas sextavadas dos pinos de montagem. Não remova o anel adaptador.

CUIDADO

Erros de medição poderão ocorrer se o conjunto do tubo de torque ficar inclinado ou desalinhado durante a instalação.

Figura 4. Posições típicas de montagem do controlador de nível digital FIELDVUE DLC3020f em um sensor Fisher 249

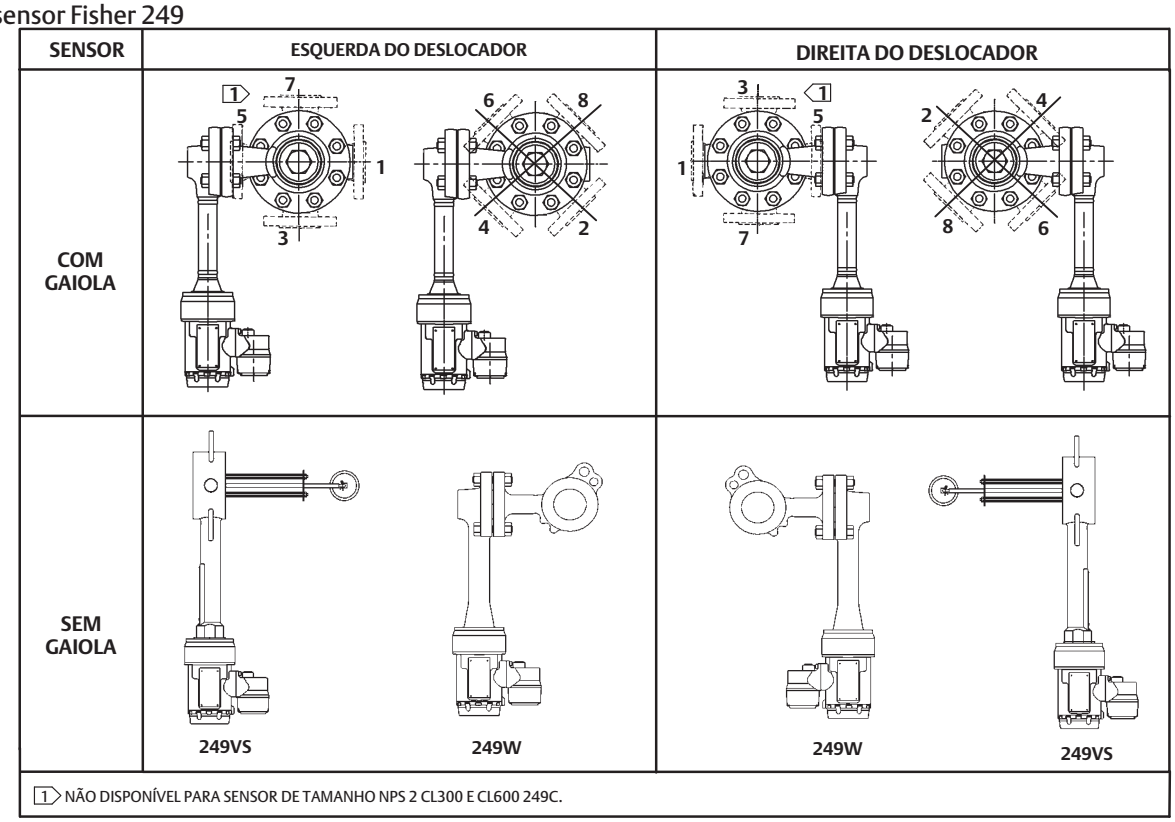
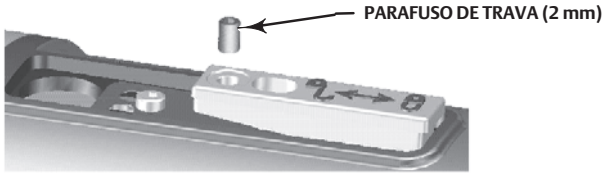


Figura 5. Vista aproximada do parafuso de trava



4. Posicione o controlador de nível digital de modo que o orifício de acesso fique na parte inferior do instrumento.
5. Deslize cuidadosamente os pinos de montagem nos orifícios de montagem do sensor até que o controlador de nível digital fique acomodado na flange de montagem do sensor.
6. Reinstale as porcas sextavadas nos pinos de montagem e aperte as porcas a 10 Nm (88.5 lbf-in.).

Montagem do DLC3020f para aplicações de alta temperatura

Consulte a figura 6 para obter a identificação das peças, exceto onde indicado o contrário.

O controlador de nível digital requer um conjunto isolador quando as temperaturas excedem os limites mostrados na figura 7.

A extensão do eixo do tubo de torque será necessário para um sensor 249 ao usar um conjunto isolador.

Figura 6. Montagem do controlador de nível digital no sensor em aplicações de alta temperatura

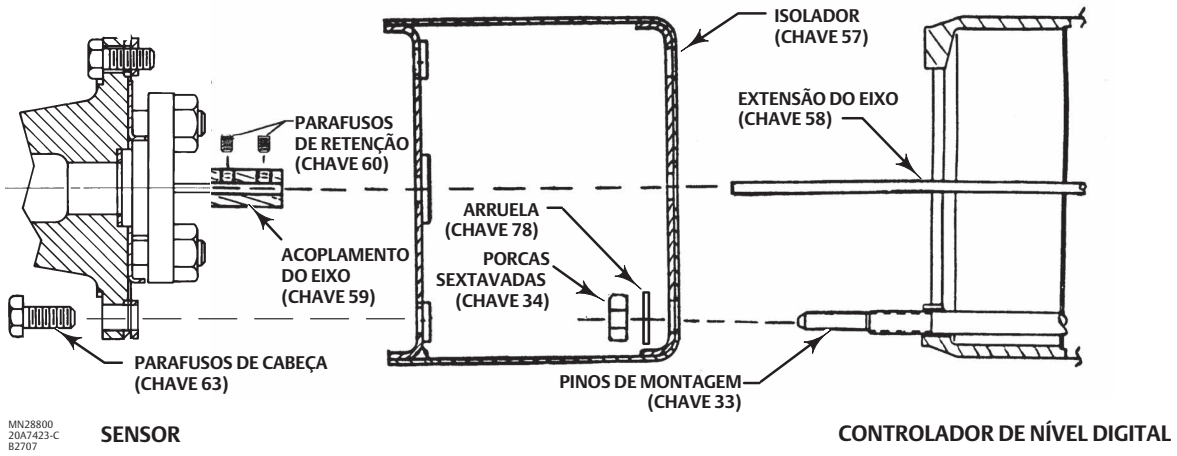
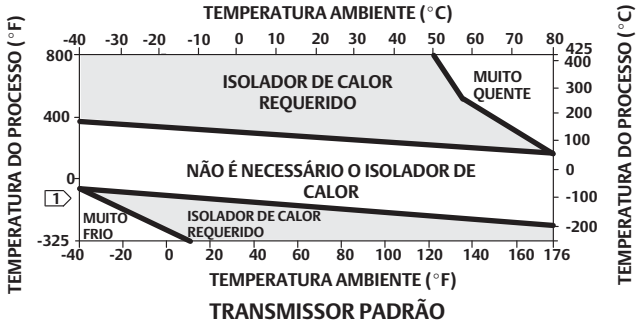


Figura 7. Diretrizes para uso do conjunto isolador de calor opcional



NOTAS:
1 PARA TEMPERATURAS DO PROCESSO ABAIXO DE -29°C (-20°F) E ACIMA DE 204°C (400°F) OS MATERIAIS DO SENSOR DEVERÃO SER APROPRIADOS PARA O PROCESSO. CONSULTE A TABELA 9.
2. SE O PONTO DE UMIDADE DO AMBIENTE ESTIVER ACIMA DA TEMPERATURA DO PROCESSO, A FORMAÇÃO DE GELO PODERÁ CAUSAR MAL FUNCIONAMENTO DO INSTRUMENTO E REDUZIR E EFICIÊNCIA DO ISOLADOR.

39A4070-B
A5494-1

CUIDADO

Erros de medição poderão ocorrer se o conjunto do tubo de torque ficar inclinado ou desalinhado durante a instalação.

1. Ao montar um DLC3020f em um sensor 249, prenda a extensão do eixo ao eixo do tubo de torque do sensor através do acoplamento do eixo e dos parafusos de retenção, com o acoplamento centralizado como mostrado na figura 6.
2. Deslize a alça de acesso para a posição travada para expor o orifício de acesso. Pressione a parte de trás da alça como mostrado na figura 2 e depois deslize a alça em direção à parte frontal da unidade. Certifique-se de que a alça de travamento se encaixe no detentor.
3. Remova as roscas sextavadas dos pinos de montagem.
4. Posicione o isolador no controlador de nível digital, deslizando o isolador diretamente sobre os pinos de montagem.
5. Instale 4 arruelas (chave 78) sobre os pinos. Instale as quatro porcas sextavadas e aperte.
6. Deslize cuidadosamente o controlador de nível digital com o isolador anexado sobre o acoplamento do eixo de modo que o orifício de acesso fique na parte inferior do controlador de nível digital.
7. Prenda o controlador de nível digital e o isolador ao braço do tubo de torque com os quatro parafusos de cabeça.
8. Aperte os parafusos de cabeça a 10 Nm (88.5 lbf-in.).

Conexões elétricas

Veja a seguir uma descrição de como fazer as conexões do fieldbus com o controlador de nível digital.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, não exceda a voltagem máxima de entrada especificada na tabela 8 ou na placa de identificação do produto. Caso haja diferença na tensão especificada, não exceda a tensão mais baixa de entrada máxima especificada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Selecione a fiação e/ou prensa-cabos adequadas para o ambiente onde o equipamento será usado (tais como área perigosa, grau de proteção e temperatura). Se não forem usados a fiação e/ou prensa-cabos adequados, poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por explosões ou incêndios.

As conexões da fiação devem ser feitas de acordo com os códigos municipais, regionais e nacionais para qualquer aprovação de área perigosa determinada. Se os códigos municipais, regionais e nacionais não forem observados, poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.

Podem ocorrer ferimentos pessoais ou danos materiais por incêndio ou explosão, se essa conexão for tentada em uma atmosfera potencialmente explosiva ou em uma área classificada como perigosa. Confirme se a classificação da área e as condições atmosféricas permitem a remoção segura da tampa da caixa de terminais antes desse procedimento.

Conexões do Fieldbus

O controlador de nível digital normalmente é alimentado através do barramento de uma fonte de alimentação de 9 a 32 Volts do fieldbus e pode ser conectado ao segmento usando a fiação do campo. Consulte o guia de preparação do local para obter os tipos de fiação, terminais, comprimento, etc. apropriados para o segmento do fieldbus.

Observação

Como enviado de fábrica, o DLC3020f terá o modo de bloco do transdutor configurado como fora de serviço. Consulte a seção Configuração para obter informações sobre a configuração, calibração e posicionamento do instrumento em serviço. O valor inicial para todos os blocos são mostrados na lista de parâmetros para cada bloco na seção Blocos.

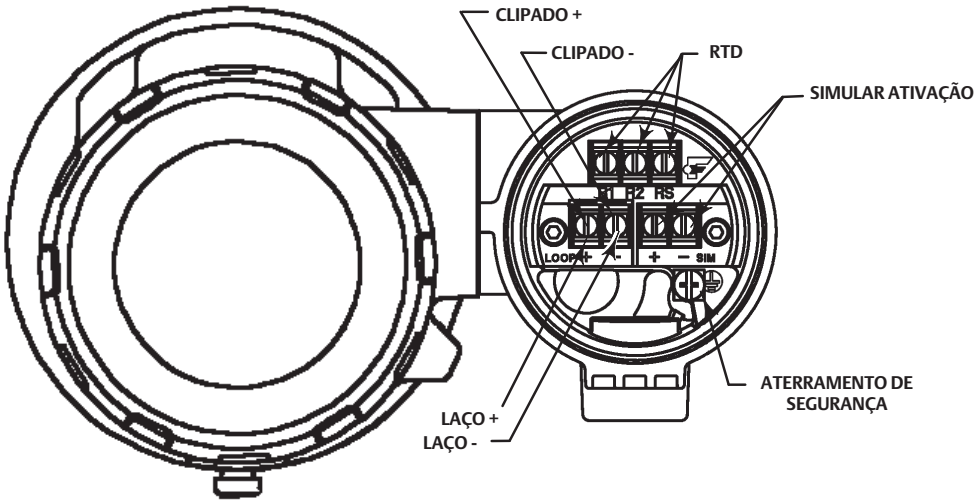
1. Remova a tampa da caixa de terminais (chave 6) da caixa de terminais (chave 5).
2. Roteie a fiação de campo para dentro da caixa de terminais. Quando aplicável, instale o conduíte de acordo com os códigos elétricos locais e nacionais que se referem à aplicação.
3. Conecte um fio da placa de saída do sistema de controle ao LAÇO + terminal na caixa de terminais como mostrado na figura 8. Conecte o outro fio da placa de saída do sistema de controle ao LAÇO - terminal. O instrumento não é sensível à polaridade.

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais provocados por incêndio ou explosão, resultantes de eletricidade estática. Conecte uma tira de aterramento de 2,08 mm^2 (14 AWG) entre o controlador de nível digital e o aterramento na presença de gases inflamáveis ou perigosos. Consulte os códigos e padrões nacionais e locais para obter os requisitos de aterramento.

4. Como mostra a figura 8, há dois terminais de aterramento disponíveis para conectar um aterramento de segurança, aterramento ou fio de drenagem. O terminal de aterramento de segurança é eletricamente idêntico ao aterramento. Faça as conexões a esses terminais de acordo com os códigos locais e nacionais e os padrões da fábrica.
5. Recoloque e aperte a tampa da caixa de terminais, assegurando-se de que ela seja à prova de intempéries; engate a trava do parafuso de retenção.

Figura 8. Conjunto da caixa de terminais



Conexões de comunicação

⚠ ADVERTÊNCIA

Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais por incêndio ou explosão se esta conexão for tentada em atmosfera potencialmente explosiva ou em área classificada como perigosa. Confirme se a classificação da área e as condições atmosféricas permitem a remoção segura da tampa da caixa de terminais antes de continuar.

Observação

As interfaces do gerenciador do dispositivo do sistema host, como o AMS Device Manager ou o Field Communicator da Emerson se comunicam diretamente com o dispositivo.

Um dispositivo de comunicação fieldbus FOUNDATION em comunicação com o dispositivo, como um comunicador de campo, estabelece interface com o DLC3020f de qualquer ponto do terminal de fiação no segmento. Se você optar por conectar o dispositivo de comunicação fieldbus diretamente ao instrumento, anexe o dispositivo às conexões clipadas do LAÇO + / - dentro da caixa de terminais para fornecer comunicações locais com o instrumento.

Acesso aos procedimentos de configuração e calibração

Os caminhos de navegação para os procedimentos de configuração e calibração estão incluídos para ambos o AMS Device Manager e o Field Communicator.

Por exemplo, para acessar *Guided Calibrations* (Calibrações orientadas):

AMS Device Manager	Configure (Configurar) > Calibrate (Calibrar) > Guided Calibrations (Calibrações orientadas)
Field Communicator	Configure (Configurar) > Calibrate (Calibrar) > Full Calibration (Bench) (Calibração completa (bancada)) ou Full Calibration (Field) (Calibração completa (campo))

As seleções de menu são mostradas em itálico, por exemplo, *Full Calibration* (Field) (Calibração completa (campo)).

Configuração

Observação

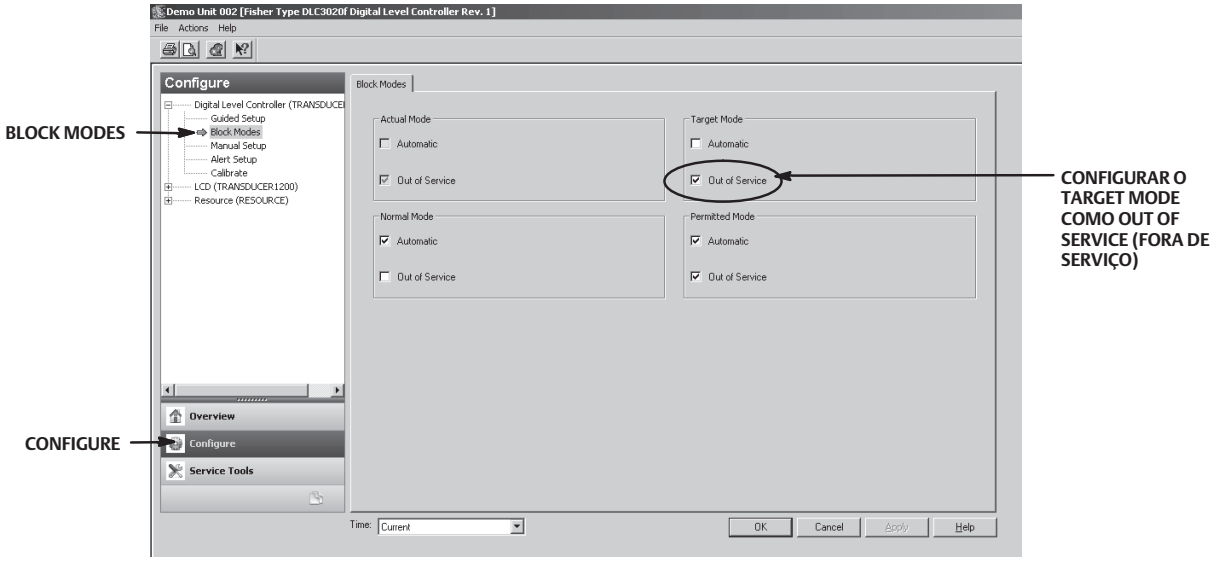
Este guia de início rápido documenta os procedimentos no AMS Device Manager 10.5 e posterior. As versões anteriores do AMS Device Manager contêm os mesmos procedimentos e métodos, porém o acesso é através do bloco no qual eles residem.

Observação

O bloco do transdutor principal deve ser configurado como fora de serviço para que o dispositivo possa ser configurado.

Ao usar o AMS Device Manager 10.1 e anterior, vá para Target Mode (Modo de destino) na guia Block Modes (Modos de bloco) para configurar o bloco do transdutor primário em e fora de serviço. Consulte a figura 9.

Figura 9. Guia Block Modes (Modos de bloco) (AMS Device Manager 10.1 e anterior)

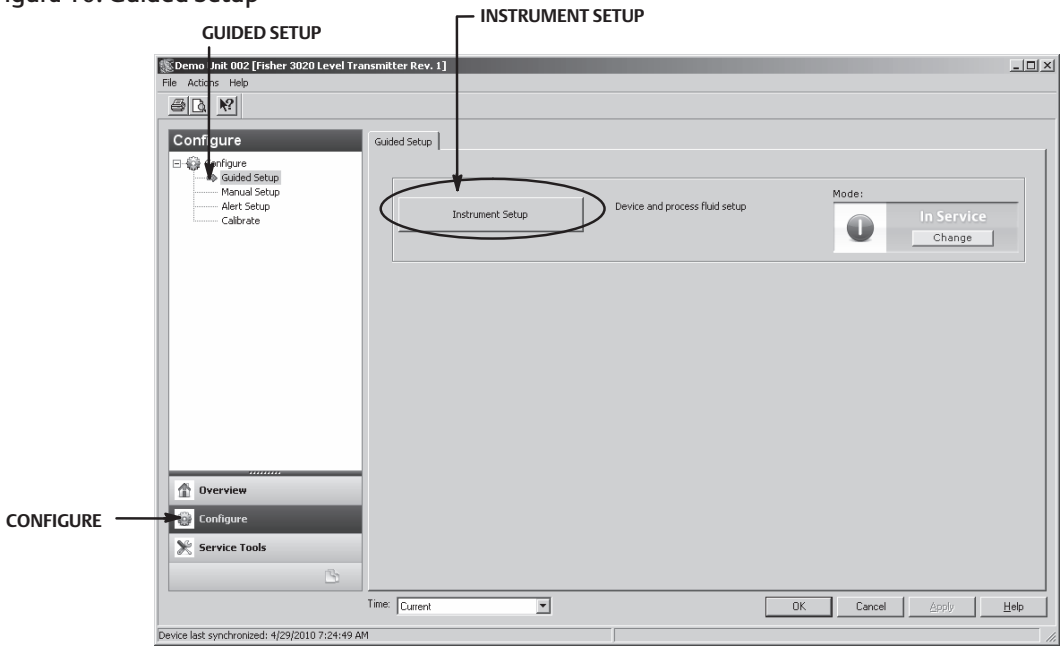


Guided Setup (Configuração orientada)

AMS Device Manager	Configure > Guided Setup
Field Communicator	Configure > Instrument Setup

Acesse *Instrument Setup* (Configuração do instrumento) na guia Guided Setup, como mostra a figura 10, para a configuração do sensor, dispositivo e fluido do processo. Siga os comandos de tela para configurar o DLC3020f.

Figura 10. Guided Setup



Manual Setup (Configuração manual)

AMS Device Manager	Configure > Manual Setup
Field Communicator	Configure > Manual Setup

As guias *Device* (Dispositivo), *Process Fluid* (Fluido do processo), *Instrument Display* (Display do instrumento), *Snap Acting Control* (Controle de disparo) e *Options* (Opções) estão acessíveis através da Manual Setup.

Observação

Um erro será gerado se o instrumento for colocado de volta em serviço sem aplicar as mudanças na configuração do dispositivo; você deve aplicar as mudanças antes de colocar o instrumento Em serviço. Para limpar o erro, configure o Mode para Out of Service, selecione Apply (Aplicar) e depois coloque de volta para In service (Em serviço).

Device

Selecione a guia Device (figura 11) ou acesse *Variable Configuration* (Configuração variável), *Sensor Limits* (Limites do sensor), *Sensor Hardware Information* (Informações de hardware do sensor), *Sensor Units* (Unidades do sensor), *Mode* (Modo), *Sensor Parameters* (Parâmetros do sensor), *Instrument Mount Position* (Posição de contagem do instrumento) e *Torque Tube* (Tubo de torque).

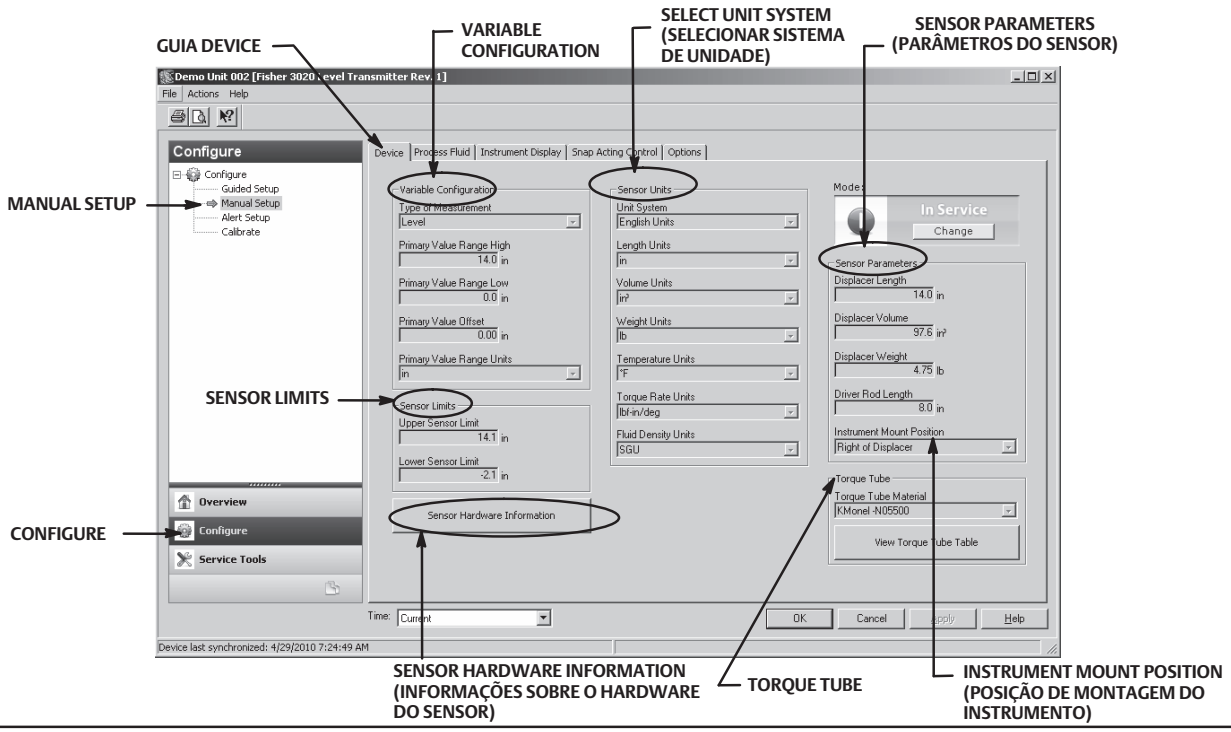
Variable Configuration (Configuração variável)

Type of Measurement (Tipo de medição) - *Level* (Nível) ou Interface

Primary Value Range High (Intervalo alto de valores primários) - define o ponto de extremidade máximo de operação para o PV relatado.

Primary Value Range Low (Intervalo baixo de valores primários) - define o ponto de extremidade mínimo de operação para o PV relatado. O padrão é acima de zero.

Figura 11. Configure > Manual Setup > Device



Primary Value Offset (Deslocamento do valor primário) - o deslocamento constante aplicado à medição de nível/interface.

Primary Value Range Units (Unidades do intervalo de valores primários) - unidades para PV, Intervalo de PV e Limites do sensor.

Sensor Limits (Limites do sensor)

Upper Sensor Limit (Limite superior do sensor) - Indica o valor máximo utilizável para o *Primary Value Range High* (Intervalo alto de valores primários).

Lower Sensor Limit (Limite inferior do sensor) - Indica o valor mínimo utilizável para o *Primary Value Range Low* (Intervalo baixo de valores primários).

Os limites do sensor superior e inferior limitam o que o DLC3020f pode ler; os valores acima e abaixo desses limites não são detectados pelo instrumento. Essa é uma leitura dinâmica baseada na temperatura usada quando a *Temperature compensation* (Compensação da temperatura) é ativada.

Sensor Hardware Information (Informações de hardware do sensor)

Insira as informações a seguir selecionando *Sensor Hardware Information* (Informações de hardware do sensor).

Tipo de modelo, Estilo de conexão final, Tipo de conexão final, Material do corpo, Classe de pressão, Número de série do sensor mecânico, Tamanho do deslocador, Material do deslocador, Classe do deslocador, Dimensão G, Material do tubo de torque, Parede do tubo de torque, Isolador de calor.

As informações do sensor geralmente estão localizadas na placa de identificação do sensor.

Observação
Esses dados são apenas informativos e não são usados na calibração ou nos cálculos de PV.

Sensor Units

Selecione as unidades do sensor apropriadas para a aplicação.

Observação

As unidades padrão de fábrica são SI (Métrica).

Se você escolher Unidades diferentes deverá selecionar as unidades para cada parâmetro do sensor.

Unit System - Unidades em inglês, Unidades métricas/SI, Unidades diferentes

Length Units (Unidades de comprimento) - mm, cm, m, pol. ou pés

Volume Units (Unidades de volume) - mm^3, ml, L, pol^3

Weight Units (Unidades de peso) - oz, lb, g ou kg

Temperature Units (Unidades de temperatura) - °F, °R, °C ou K

Torque Rate Units (Unidades de medida de torque) - Nm/deg, dyne-cm/deg, lbf-in./deg

Fluid Density Units (Unidades de densidade do fluido) - degAPI, SGU (gravidade específica) lb/pol^3, $lb/pé^3$, lb/gal, degBaum hv, degBaum lt, kg/m^3, g/cm^3, kg/L, g/ml ou g/L

Sensor Parameters

Insira os parâmetros do sensor. As seleções mostradas no menu suspenso baseiam-se nas unidades do sensor escolhidas.

Displacer Length (Comprimento do deslocador)

Displacer Volume (Volume do deslocador)

Displacer Weight (Peso do deslocador)

Driver Rod Length (Comprimento do eixo de direção)

Instrument Mount Position (Posição de montagem do instrumento)

Observação

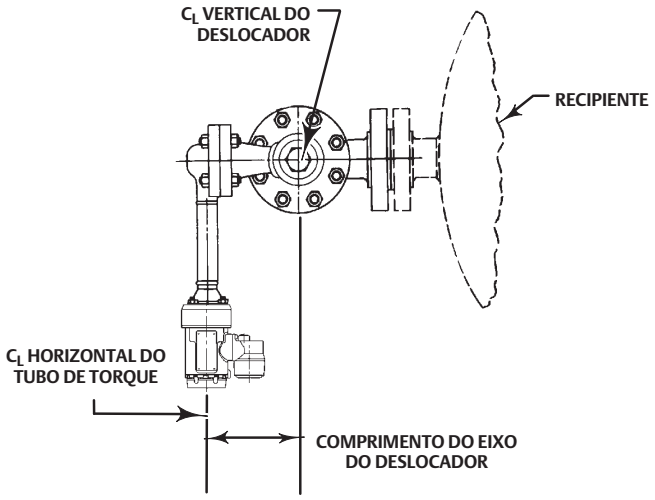
A tabela 5 fornece o comprimento do eixo de direção dos sensores 249 com os deslocadores verticais. Se seu sensor não estiver incluído na tabela 5, consulte a figura 12 para determinar o comprimento do eixo de direção.

Tabela 5. Comprimento do eixo de direção(1)

Tipo de sensor(2)	Eixo de direção	
	mm	In.
249	203	8.01
249B	203	8.01
249BF(3)	203	8.01
249BP	203	8.01
249C	169	6.64
249CP	169	6.64
249K	267	10.5
249L	229	9.01
249N	267	10.5
249P(3) (CL125-CL600)	203	8.01
249P(3) (CL900-CL2500)	229	9.01
249V (especial)(1)(3)	Consulte a placa de série	Consulte a placa de série
249V (padrão)(3)	343	13.5
249VS	343	13.5
249W	203	8.01

1. O comprimento do eixo de direção é a distância perpendicular entre a linha central vertical do deslocador e a linha central horizontal do tubo de torque. Consulte a figura 12. Se você não puder determinar o comprimento do eixo de direção, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management e forneça o número de série do sensor.
2. Esta tabela aplica-se somente aos sensores com deslocadores verticais. Para os tipos de sensores não listados, os sensores com deslocadores horizontais, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter o comprimento do eixo de direção. Para sensores de outros fabricantes, consulte as instruções de instalação para essa montagem.
3. Os sensores 249BF, 249P e 249V estão disponíveis somente na Europa.

Figura 12. Método de determinação do comprimento do eixo de direção a partir das medições externas



Torque Tube

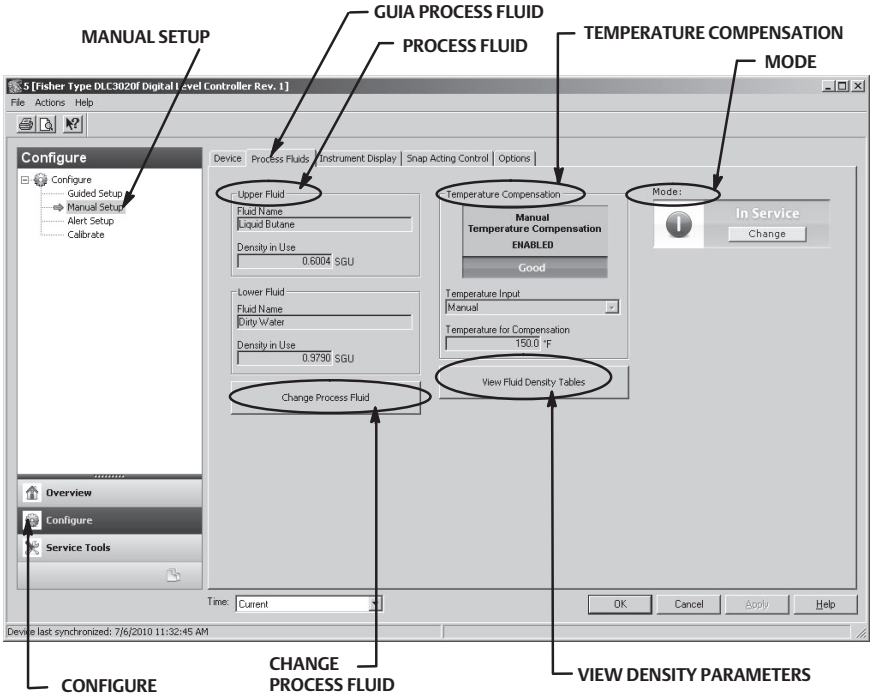
Torque Tube Material (Material do tubo de torque) - selecione o material do tubo de torque que está sendo usado. Consulte a placa de identificação do sensor.

View Torque Tube Table (Visualizar tabela do tubo de torque) - selecione Visualizar tabela do tubo de torque para consultar o ganho do tubo de torque sobre a faixa de temperatura inteira e a taxa de torque compensado.

Process Fluid

Selecione a guia Process Fluid (figura 13) para acessar *Process Fluid*, *Compensation Temperature (*Compensação de temperatura*)* e *Mode*.

Figura 13. Configure > Manual Setup > Process Fluid



Observação

O software do instrumento contém tabelas de densidade para categorias comuns de fluidos. Tabelas personalizadas podem ser criadas se necessário.

Algumas categorias de fluido possuem amplas variações dentro dos tipos de fluidos. Selecione a categoria de fluido e depois o tipo de fluido.

Insira a temperatura e a densidade do processo de operação. O DLC3020f carregará a tabela de densidade que melhor corresponda ao tipo de fluido em condições de operação.

Process Fluid (Fluido do processo)

Fluid Name (Nome do fluido)

Density In Use (Densidade em uso)

Change Process Fluid - Selecione Change Process Fluid para iniciar o processo e selecionar adequadamente as correções da densidade do fluido que ocorrem na temperatura operacional.

Se a Compensacao de temperatura for selecionada, será selecionada a tabela de densidade apropriada para uso em compensação de temperatura. Se a Compensacao de temperatura não for necessária, insira as condições de operação e o nome do fluido.

Temperature Compensation

Se a compensação de temperatura for selecionada, forneça as seguintes informações:

Temperature Input (Entrada de temperatura) - selecione (Nenhum), Manual, AO Block (Bloco AO) ou RTD.

A compensação de temperatura, quando ativada, pode vir de uma temperatura inserida manualmente, uma temperatura de um transmissor fieldbus (bloco AO) ou uma temperatura de um RTD.

Temperature for Compensation (Temperatura para compensação) - a temperatura em uso para densidade do fluido e compensação do material do tubo de torque.

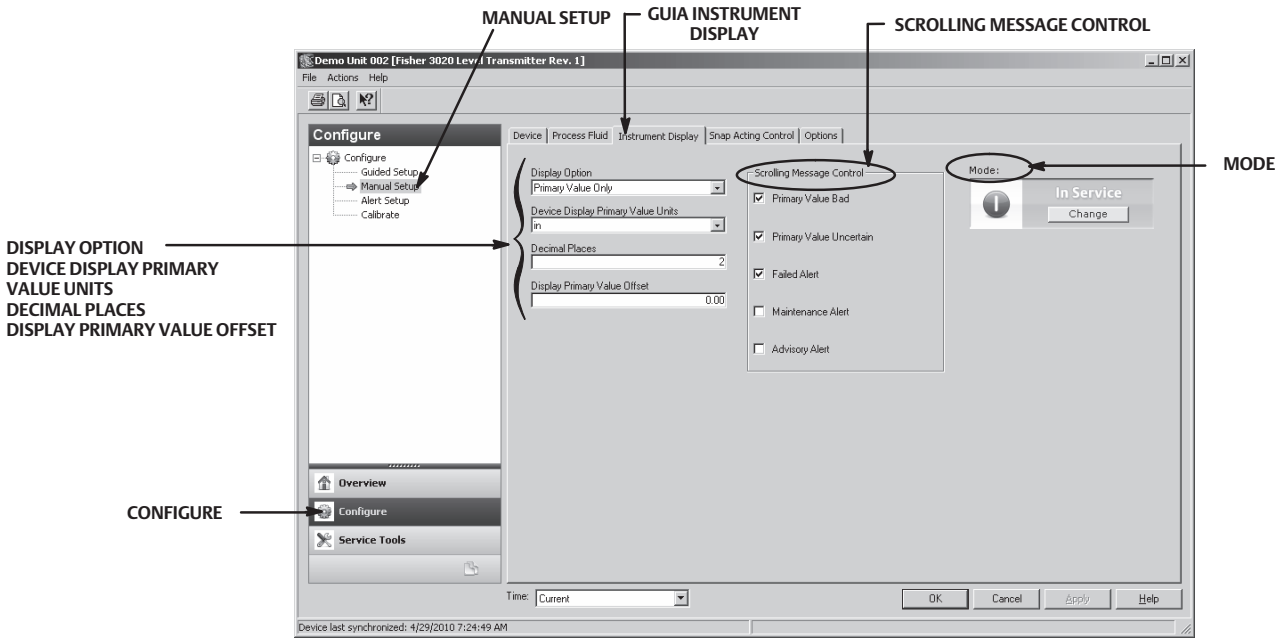
View Fluid Density Table

Selecione View Fluid Density Table para ver informações referentes ao efeito da temperatura sobre a densidade do fluido do processo.

Instrument Display

Selecione a guia Instrument Display (figura 14) para acessar *Display Option* (Opção de display), *Device Display Primary Value Units* (Unidades de valores primários do display do dispositivo), *Decimal Places* (Casas decimais), *Display Primary Value Offset* (Deslocamento de valores primários do display) e *Scrolling Message Control* (Controle de mensagens de rolamento).

Figura 14. Configure > Manual Setup > Instrument Display



Display Option

Selecione *Primary Value Only* (Somente valores primários), *% Range* (Taxa de %), ou *Primary Value / % Range* (Valor primário/Taxa de %) a ser exibida no LCD do DLC3020f.

Device Display Primary Value Units

Selecione as unidades para o Device Display Primary Value Units.

Decimal Places

Insira o número de casas decimais desejadas para o display do dispositivo.

Display Primary Value Offset

Insira o deslocamento PV para aplicá-lo ao visor de LCD.

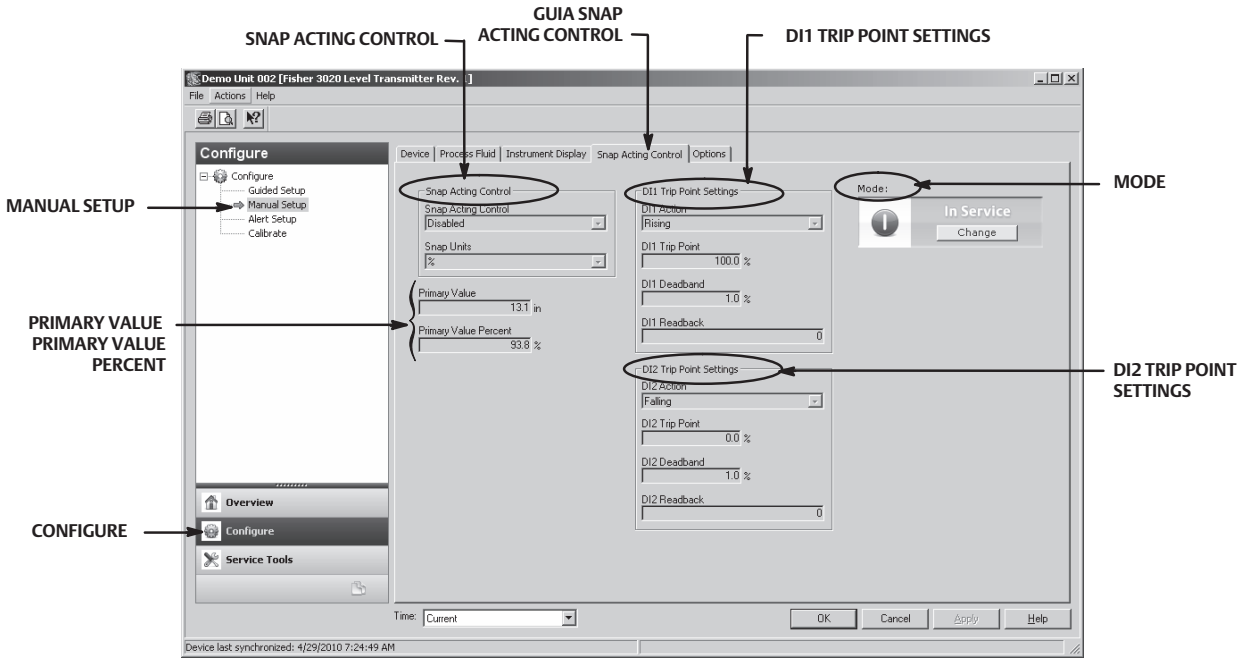
Scrolling Message Control

As mensagens que podem ser roladas na tela de LCD. Escolha; Primary Value Bad (Valor primário inválido), Primary Value Uncertain (Valor primário incerto), Failed Alert (Alerta de falha), Maintenance Alert (Alerta de manutenção) ou Advisory Alert (Alerta de informe).

Snap Acting Control

Selecione a guia Snap Acting Control (figura 15) para acessar *Snap Acting Control, Primary Value, Primary Value Percent, DI1 Trip Point Settings* (Configurações do ponto de desligamento DI1), *DI2 Trip Point Settings* (Configurações do ponto de desligamento DI2) e Mode.

Figura 15. Configure > Manual Setup > Snap Acting Control



Snap Acting Control

O DLC3020f pode agir como um controlador de disparo durante o relatório simultâneo do PV. Quando Snap Acting Control for ativado, um ou ambos os blocos DI agirão como controladores e resultará em 0 (inativo) ou 1 (ativo), dependendo se o nível ultrapassou (subindo ou caindo) o valor de nível especificado por um usuário.

Snap Acting Control - ative ou desative o Snap Acting Control.

Snap Units (Unidades de disparo) - selecione a unidade de disparo desejada em *engineering units* (unidades de engenharia); *length units* (unidades de comprimento) ou *percent* (porcentagem, %).

Primary Value

PV em unidades de engenharia

Primary Value Percent

PV em %

DI1 Trip Point Settings

Configure o Canal 1 ou 2 do DI para o controle de disparo.

DI1 Action (Ação DI1) - indique se o ponto de desligamento está ativo no nível *subindo* ou *caindo*.

DI1 Trip Point (Ponto de desligamento do DI1) - insira o ponto onde o DI1 está ativo.

DI1 Deadband (Zona morta do DI1) - insira a zona morta desejada. Essa é a distância do ponto de desligamento que o DI1 limpa.

DI1 Readback (Conferencia do DI1) - indica o status do ponto de desligamento.
0 indica que o desligamento do DI1 está inativo. 1 indica que o desligamento do DI1 está ativo.

DI2 Trip Point Settings

DI2 Action (Ação DI2) - indique se o ponto de desligamento está ativo no nível *subindo* ou *caindo*.

DI2 Trip Point (Ponto de desligamento do DI2) - insira o ponto onde o DI2 está ativo.

DI2 Deadband (Zona morta do DI2) - insira a zona morta desejada. Essa é a distância do ponto de desligamento que o DI2 limpa.

DI2 Readback (Conferência do DI2) - indica o status do ponto de desligamento.
0 indica que o desligamento do DI2 está inativo. 1 indica que o desligamento do DI2 está ativo.

Options

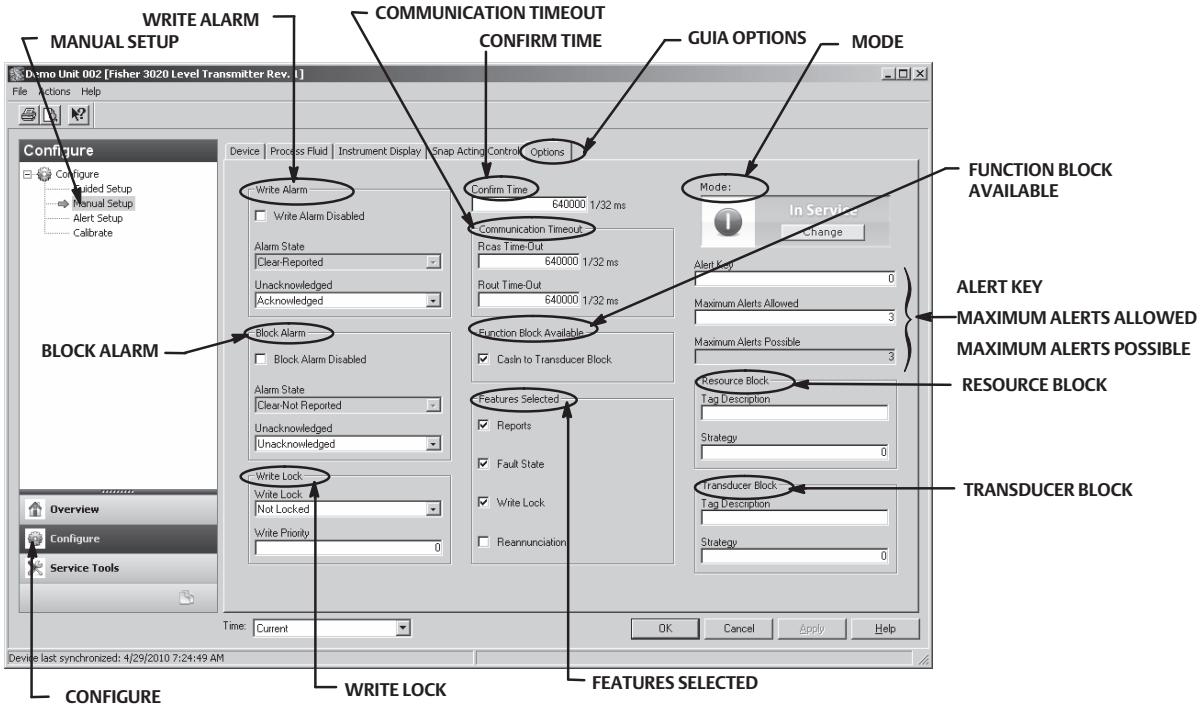
Selecione a guia Options (figura 16) para acessar *Write Alarm* (Alarme de gravação), *Block Alarm* (Alarme de bloco), *Write Lock* (Bloqueio de gravação), *Confirm Time* (Confirmar tempo), *Communication Timeout* (Tempo de espera da comunicação), *Function Block Available* (Bloco de função disponível), *Features Selected* (Recursos selecionados), *Alert Key* (Chave de alerta), *Maximum Alerts Allowed* (Alertas máximos permitidos), *Maximum Alerts Possible* (Alertas máximos possíveis), *Resource Block* (Bloco de recursos), *Transducer Block* (Bloco do transdutor) e *Mode.*

Write Alarm

O Write Alarm (WRITE_ALM [40]) é usado para alertar quando os parâmetros forem graváveis no dispositivo.

Write Alarm Disabled (Alarme de gravação desativado) - selecione para desativar o Write Alarm

Figura 16. Configure > Manual Setup > Options



Alarm State (Estado do alarme) - indica o estado do Alarme de gravação. Cinco estados são possíveis: *Undefined* (Indefinido), *Clear-Reported* (Claro-relatado), *Clear-Not Reported* (Claro-não relatado), *Active-Reported* (Ativo-relatado), *Active-Not Reported* (Ativo não relatado).

Unacknowledged (Desconhecido) - selecione *Undefined* (Indefinido), *Acknowledged* (Conhecido) *ou Unacknowledged* (Desconhecido)

Block alarm (Alarme de bloco)

O Block alarm é usado para todos os problemas do sistema, configuração, hardware ou falha de conexão no bloco. Alarm Summary (Resumo do alarme) (ALARM_SUM [37]) determina se o Write Alarm e o Block Alarm estão desativados.

Block Alarm Disabled (Alarme de bloco desativado) - selecione para desativar o Block Alarm.

Alarm State - indica o estado de Block Alarm. Cinco estados são possíveis: Undefined, Clear-Reported, Clear-Not Reported, Active-Reported, Active-Not Reported.

Unacknowledged - selecione Undefined, Acknowledged ou Unacknowledged.

Write Lock

Write Lock determina se as gravações são permitidas para outros parâmetros do dispositivo.

Write Lock - Quando o Write Lock for configurado como *Locked* (Bloqueado), nenhuma gravação será permitida para quaisquer parâmetros no dispositivo, exceto para configurar Write Lock como *Not Locked* (Não bloqueado). Quando bloqueado, o dispositivo funciona normalmente, atualizando entradas e saídas e executando algoritmos. Quando Write Lock não estiver configurado como Not Locked, o alerta do Write Alarm ficará ativo.

Write Priority (Prioridade de gravação) - Write Priority configura a prioridade para Write Alarm. A prioridade mais baixa é 0. A mais alta é 15.

Confirm Time

Confirm Time determina o tempo em 1/32 de milissegundos, o instrumento aguarda a confirmação do recebimento de um relatório antes de tentar novamente. Se Confirm Time for 0, o instrumento não tentará reenviar o relatório. Insira 0 ou um valor entre 320000 (10 segundos) e 640000 (20 segundos).

Communication Timeout

Rcas Time-Out (Tempo de espera Rcas) - Rcas Time-Out determina quanto tempo os bloqueios de função no DLC3020f devem aguardar antes de deixarem o computador remoto gravar em parâmetros RCas. Quando o tempo de espera for excedido, o bloco passará para o próximo modo, conforme definido pelas opções de mudança de bloco. Se o Rcas Time-Out for configurado como 0, o bloco não mudará de RCas. Insira um valor positivo no campo Rcas Time-Out. O período de tempo está em 1/32 de milissegundos (640000 = 20 seg).

Observação

Geralmente esse parâmetro não precisa ser alterado. A unidade será operacional usando os valores padrão atribuídos de fábrica. Execute este procedimento somente se um computador remoto estiver enviando os valores alvo de seu controle avançado.

O valor padrão para Rcas Time-Out é 20 segundos.

Rout Time-Out (Tempo de espera Rout) - Rout Time-Out (SHED_ROUT [27]) determina quanto tempo os bloqueios de função no DLC3020f devem aguardar antes de deixarem o computador gravar em parâmetros ROut. Quando o tempo de espera for excedido, o bloco passará para o próximo modo, conforme definido pelas opções de mudança de bloco. Se o Rout Time-Out for configurado como 0, o bloco não mudará de ROut. Insira um valor positivo no campo Rout Time-Out. O período de tempo está em 1/32 de milissegundos (640000 = 20 seg).

Observação

Geralmente esse parâmetro não precisa ser alterado. A unidade será operacional usando os valores padrão atribuídos de fábrica. Execute este procedimento somente se um computador remoto estiver enviando os valores alvo de seu controle avançado.

O valor padrão para Rout Time-Out é 20 segundos.

Write Lock - permite usar o Write Lock para evitar qualquer mudança externa nos valores de parâmetros. As conexões de bloco e os resultados de cálculo continuarão normalmente, mas a configuração será bloqueada.

Reannunciation (Novo anúncio) - permite que o instrumento suporte o novo anúncio de alarmes.

Function Block Available

CasIn to Transducer Block (CasIn para o Bloco do transdutor)

Features Selected (Recursos selecionados)

Observação
Geralmente esse parâmetro não precisa ser alterado. A unidade será operacional usando os valores padrão atribuídos de fábrica.

Features Selected indica quais funções de *Resource Block Options* (Opções do bloqueio de recurso) foram selecionadas e é usado para selecionar os recursos desejados.

Reports (Relatórios) - A seleção de relatórios ativa o relatório de alertas e eventos. O relatório de alertas específicos pode ser suprimido.

Fault State (Estado de falha) - A seleção de Fault State habilita a capacidade do bloco de saída em reagir a várias condições anormais, mudando o modo.

Write Lock - Quando selecionado, permite usar Write Lock para evitar qualquer mudança externa nos valores de parâmetros. As conexões de bloco e os resultados de cálculo continuarão normalmente, mas a configuração será bloqueada.

Reannunciation - Quando selecionado, o instrumento suportará o novo anúncio de alarmes.

Alert Key

A Alert Key é um número que permite os alertas de agrupamento. Esse número pode ser usado para indicar ao operador a origem do alerta, como o instrumento, unidade da fábrica, etc. Insira um valor entre 1 e 255.

Maximum Alerts Allowed

O número de relatórios de alerta que o dispositivo pode enviar sem obter uma confirmação até o máximo permitido

Resource Block

Tag Description (Descrição da identificação) - A Tag Description é usada para atribuir uma descrição exclusiva de 32 caracteres a cada bloco no controlador de nível digital para descrever a aplicação pretendida do bloco.

Strategy (Estratégia) - A Strategy permite o agrupamento estratégico de blocos para que o operador possa identificar onde o bloco está localizado. Os blocos podem ser agrupados por área da fábrica, equipamento da fábrica, etc. Insira um valor entre 0 e 65535 no campo Strategy.

Transducer Block

Tag Description - A Tag Description é uma descrição de 32 caracteres usada para atribuir uma descrição exclusiva a cada bloco no controlador de nível digital, para descrever o aplicativo pretendido para o bloco.

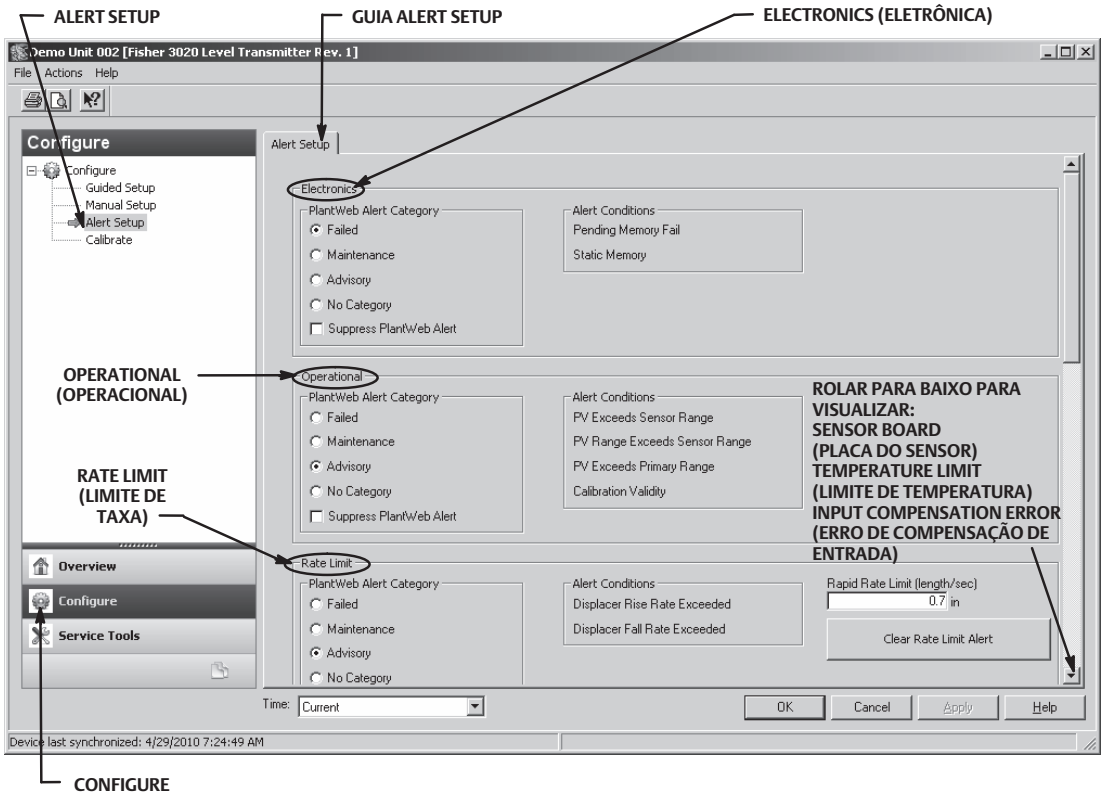
Strategy - A Strategy permite o agrupamento estratégico de blocos para que o operador possa identificar onde o bloco está localizado. Os blocos podem ser agrupados por área da fábrica, equipamento da fábrica, etc. Insira um valor entre 0 e 65535 no campo Strategy.

Alert Setup (Configuração de alertas)

AMS Device Manager	Configure > Alert Setup
Field Communicator	Configure > Alert Setup

A guia Alert Setup é mostrada na figura 17.

Figura 17. Alert Setup



Alertas

O DLC3020f fornece dois níveis de alertas; Alertas de instrumento e alertas PlantWeb.

Condições de alertas de instrumento

Condições de alertas de instrumento, quanto ativadas, detectam muitos problemas operacionais e de desempenho que podem ser de interesse. Para visualizar esses alertas, o usuário deve abrir a tela de status apropriada em um host como AMS Device Manager ou Field Communicator.

Alertas PlantWeb

As condições de alertas de instrumento podem ser usadas para acionar os alertas PlantWeb que serão relatados nas categorias de Falha, Manutenção ou Avisos. Os alertas PlantWeb, quando ativados, podem participar nas ferramentas da interface de alarme DeltaV como o banner de alarme, lista de alarmes e resumo do alarme.

Quando o alerta PlantWeb ocorrer, o DLC3020f enviará uma notificação de evento e aguardará um período de tempo especificado para receber uma confirmação. Isso ocorre mesmo que condição que causou o alerta não exista mais. Se a confirmação não for recebida dentro do período de tempo pré-especificado, a notificação do evento será retransmitida. Isso reduz a possibilidade da perda das mensagens de alerta.

Os alertas do DLC3020f podem ser relatados nas categorias a seguir.

Failed (Falha) - indica um problema com o DLC3020f que afeta a sua operação. Ação imediata é necessária para uma condição com falha.

Maintenance (Manutenção) - indica um problema com o DLC3020f que, se ignorado, pode levá-lo eventualmente à falha. As condições de manutenção requerem ação imediata.

Advisory (Aviso) - indica um problema menor com o DLC3020f. Uma condição de aviso não tem impacto sobre o processo ou dispositivo.

No Category (Sem categoria) - o alerta não foi categorizado.

Suppress PlantWeb Alert (Suprimir alerta PlantWeb) - o alerta ainda é avaliado pelo DLC3020f, mas ele não relata a condição de status através de um alerta de instrumento.

Electronics

- Pending Memory Fail (Falha de memória pendente) - quando selecionada indica se um erro de memória pendente foi detectado na placa principal.

- Static Memory Fail (Falha de memória estática) - quando selecionada indica se um erro de memória foi detectado na placa principal.

Operational

- PV Exceeds Sensor Range (PV excede a faixa do sensor) - quando selecionado indica se a Variável primária (PV) atingiu ou excedeu a Faixa do sensor e não está mais correta.

- PV Range Exceeds Sensor Range (Faixa de PV excede a faixa do sensor) - quando selecionado indica se a faixa da Variável primária (PV) excedeu a faixa da calibração atual do sensor. A PV ainda está exata mas pode sair da faixa do sensor.

- PV Exceeds Primary Range (PV excede a faixa primária) - quando selecionado indica se a Variável primária (PV) excedeu a Faixa da PV.

- Calibration Validity (Validade da calibração) - quando selecionado indica se um parâmetro de calibração vital foi alterado.

Rate Limit (Limite de taxa)

- Displacer Rise Rate Exceeded (Taxa de elevação excedida do deslocador) - quando selecionado indica se o dispositivo detectou uma taxa de elevação que excedeu Rapid Rate Limit.

- Displacer Fall Rate Exceeded Alert (Alerta de taxa excedida da descida do deslocador) - quando selecionado indica se o dispositivo detectou uma taxa de descida que excedeu Rapid Rate Limit (Limite de taxa rápida).

- Rapid Rate Limit - quando selecionado, aciona um alarme se o valor alvo configurado foi excedido. O limite de taxa rápida é configurado pelo usuário com base na aplicação.

  Selecione *Clear Rate Limit Alert* (Limpar alerta de limite de taxa) para limpar o alerta.

RTD Sensor (Sensor RTD)

- RTD Sensor - quando selecionado indica se as leituras do RTD estão fora da faixa ou o RTD está conectado incorretamente.

- RTD Open (RTD aberto) - quando selecionado indica se o RTD não está conectado.

Sensor Board (Placa do sensor)

- Instrument Temperature Sensor (Sensor de temperatura do instrumento) - quando selecionado indica se as leituras eletrônicas do sensor estão fora da faixa.

- Sensor Board Processor (Processador da placa do sensor) - quando selecionado indica se o dispositivo não pode se comunicar adequadamente ou outro problema eletrônico está afetando o processador.

- Hall Sensor (Sensor de entrada) - quando selecionado indica se as leituras do sensor de entrada estão fora da faixa.

Temperature Limit (Limite de temperatura)

- Instrument Temperature High (Temperatura alta do instrumento) - quando selecionado indica se o dispositivo excedeu o limite de temperatura alta do instrumento.

- Instrument Temperature Low (Temperatura baixa do instrumento) - quando selecionado indica se o dispositivo excedeu o limite de temperatura baixa do instrumento.

Input Compensation Error (Erro de compensação de entrada)

- Temperature Input Error (Erro de entrada de temperatura) - quando selecionado, indica se o status da temperatura AO ou o status de RTD ficou inválido ou incerto, ou o dispositivo não foi configurado corretamente para receber a temperatura.

- Upper Fluid Input Error (Erro de entrada do fluido superior) - quando selecionado, indica se o status AO do fluido superior ficou inválido ou incerto, ou o dispositivo não foi configurado corretamente para receber a densidade AO para o fluido superior.

- Lower Fluid Input Error (Erro de entrada do fluido inferior) - quando selecionado, indica se o status AO do fluido inferior ficou inválido ou incerto, ou o dispositivo não foi configurado corretamente para receber a densidade AO para o fluido superior.

- Fluid Values Crossed (Valores de fluido cruzados) - quando selecionado indica se os valores de densidade do fluido do processo foram cruzados; a densidade do Fluido superior está muito próxima (0,1 SG), ou ficou maior que a densidade do Fluido inferior.

- Invalid Custom Table (Tabela personalizada inválida) - quando selecionado indica se a tabela de densidade do fluido do processo personalizado ou a tabela do tubo de torque sendo usada para compensação da temperatura é inválida.

- Temperature Out of Compensation Range (Temperatura fora da faixa de compensação) - quando selecionado indica se Compensation Temperature excedeu os limites de compensação.

Calibrate (Calibrar)

Guided Calibrations

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Guided Calibrations
Field Communicator	Configure > Calibrate > Full Calibration (Bench) ou Full Calibration (Field)

Guided Calibrations (figura 18) fornece acesso aos métodos de calibração orientada para uso no campo ou na bancada.

Calibration in Use (Calibração em uso)

Name (Nome) - indica a calibração em uso.

Date (Data) - indica quando a calibração foi executada.

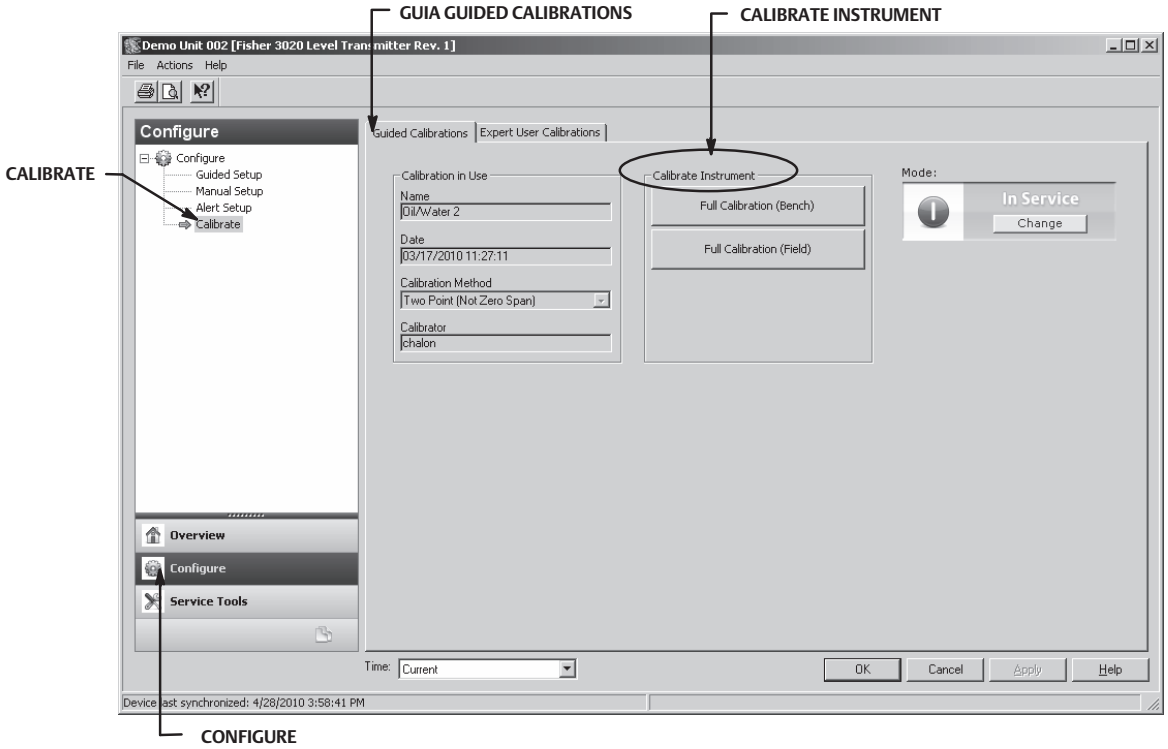
Calibrator (Calibrador) - indica quem executou a calibração.

Calibration Method (Método de calibração) - indica o método de calibração.

Calibrate Instrument (Calibrar instrumento)

Escolha *Full Calibration (Bench)* ou *Full Calibration (Field)* e siga os comandos do AMS Device Manager (ou do Field Communicator ou de outro sistema host) para calibrar o instrumento. A Guided Calibration recomenda um procedimento de calibração adequado.

Figura 18. Guided Calibration



Expert User Calibrations (Calibrações de usuários experientes)

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations
Field Communicator	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations

Expert User Calibrations (figura 19) permite selecionar a calibração apropriada com base na configuração e nos dados disponíveis da aplicação. Siga os comandos do AMS Device Manager (ou do Field Communicator ou outro sistema host) para calibrar o instrumento.

Uma breve descrição das calibrações disponíveis estão incluídas no início da página 33.

Calibration in Use

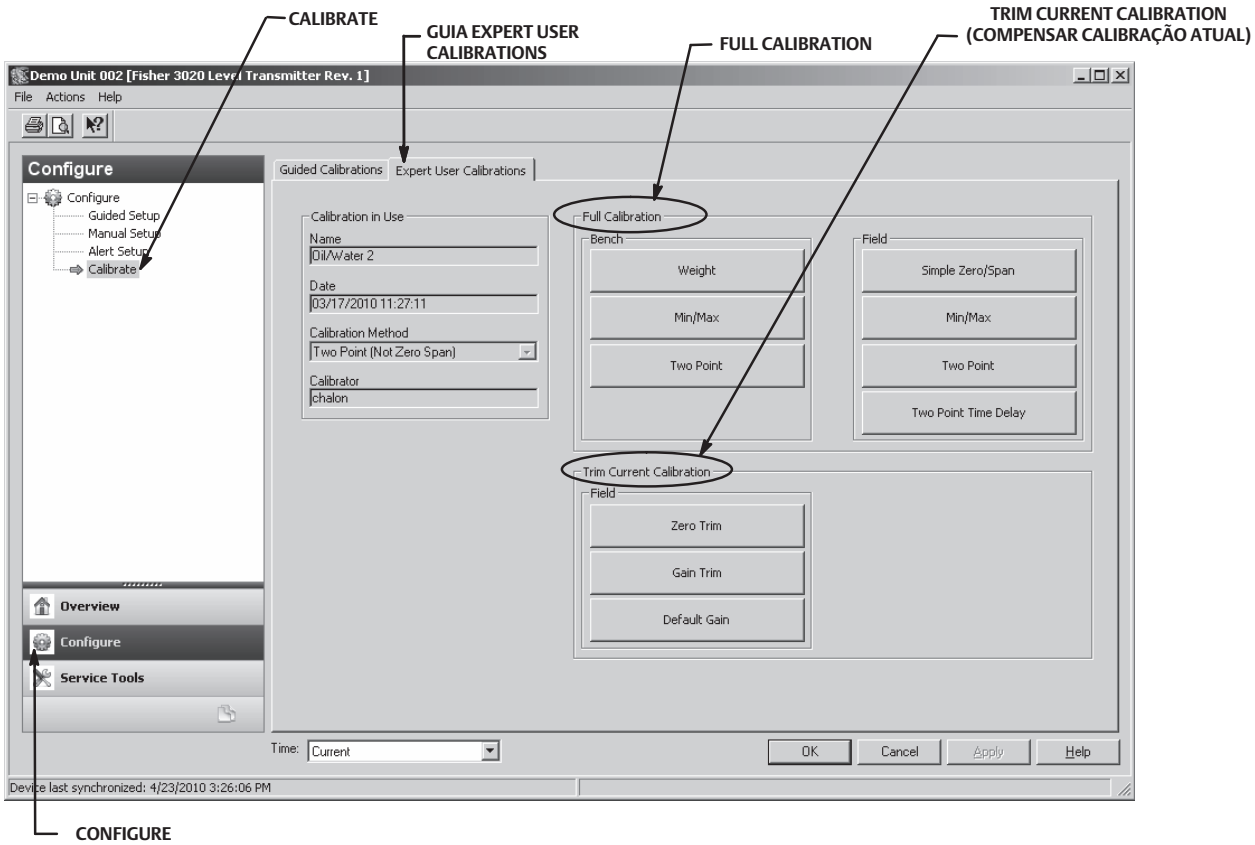
Name - indica a calibração em uso.

Date - indica quando a calibração foi executada.

Calibrator - indica quem executou a calibração.

Calibration Method - indica o método de calibração.

Figura 19. Expert User Calibrations



Descrições de calibração

Full Calibration

Weight (Bench only) (Peso (somente bancada)) - A Weight Calibration (Calibração de peso) é uma calibração de bancada onde os pesos são usados para simular as diferentes forças que o dispositivo vê nos níveis mínimo e máximo. Todos os dados de configuração são necessários para executar uma calibração de peso. Os pesos são sugeridos com base nos valores de densidade atuais, de modo que os dois pesos simulem rigorosamente os pontos mínimo e máximo que o dispositivo deve ver, ou com base na água para determinadas configurações. Esses são apenas valores sugeridos; você pode inserir outros valores se desejar.

Observação

Quanto maior a diferença nos pesos, melhor será a calibração, desde que a unidade não esteja em uma parada mecânica.

Observação

Assegure-se de que o braço de força não permaneça em uma parada do trajeto durante o processo de calibração. Além disso, os pesos tendem a oscilar quando colocados no braço, portanto, dê tempo suficiente para isso se dissipar antes de capturar os pontos.

Quando concluir, a taxa ou ganho de torque ficarão corretos na temperatura de calibração. Após finalizar a instalação, uma compensação zero poderá ser necessária se um deslocamento zero ocorrer ao instalar o dispositivo.

Two Point (Bench or Field) (Dois pontos (bancada ou campo)) - Uma calibração de dois pontos calibra totalmente o dispositivo observando o nível/interface em dois pontos. Os dois pontos devem ser pelo menos 5% do comprimento do deslocador separado. Todos os dados de configuração do instrumento são necessários para executar uma calibração de dois pontos. Use esse método de calibração quando o comprimento/interface puder ser observado externamente.

Min/Max (Bench or Field) (Mín/Má (bancada ou campo)) - Durante a Min/Max Calibration (Calibração mín/máx) o ganho da taxa de torque e zero serão computados submergindo completamente o deslocador em dois fluidos diferentes (dos quais um pode ser ar ou vapor). Todos os dados de configuração do instrumento são necessários para executar uma Min/Max Calibration e devem conter os valores corretos para o volume do deslocador e o comprimento do eixo de direção.

Simple Zero/Span (Field only) (Zero/span simples (somente campo)) - para aplicações com condições de densidade e temperatura relativamente constantes. Dois pontos (separados por pelo menos 5% do comprimento do deslocador) são capturados nessa calibração. Somente o comprimento do deslocador é necessário para executar o procedimento Simple Zero/Span. Essa calibração não permite o uso de compensação de temperatura

Observação

Ao usar Simple Zero/Span o dispositivo não pode ter a temperatura compensada por fluidos ou tubo de torque. Essa calibração somente deverá ser usada quando a temperatura e a densidade do processo não forem alteradas, caso contrário, um erro não compensável ocorrerá quando as condições de seu processo estiver mais distante das condições calibradas.

Two Point Time Delay (Field only) (Atraso no tempo de dois pontos (somente campo)) - a Two Point Time Delay Calibration (Calibração de atraso de tempo de dois pontos) é uma calibração de dois pontos na qual os dois pontos capturados podem ser obtidos em algum momento separado. O primeiro ponto é capturado e armazenado indefinidamente até que o segundo ponto seja capturado. Todos os dados de configuração do instrumento são necessários para executar uma calibração de dois pontos.

Trim Current Calibration

Zero Trim (Compensação Zero) - a Zero Trim é um ajuste na calibração atual. Esse ajuste presume que a taxa de torque atual esteja correta e o erro de PV deve-se a um deslocamento na posição zero.

Gain Trim (Compensação de ganho) - a Gain Trim é um ajuste na calibração atual. Esse ajuste presume que o ponto zero esteja correto e o erro de PV é causado por uma mudança na taxa de torque.

Default Gain (Ganho padrão) - o Default Gain é um ajuste na calibração atual. Esse ajuste requer que você configure o ganho padrão para a taxa do tubo de torque conhecido.

Esquemático

Esta seção contém esquemas dos circuitos necessários para a fiação das instalações intrinsecamente seguras. Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Figura 20. Esquemático CSA - Desenho GE37118 (consulte a figura 21 para observações)

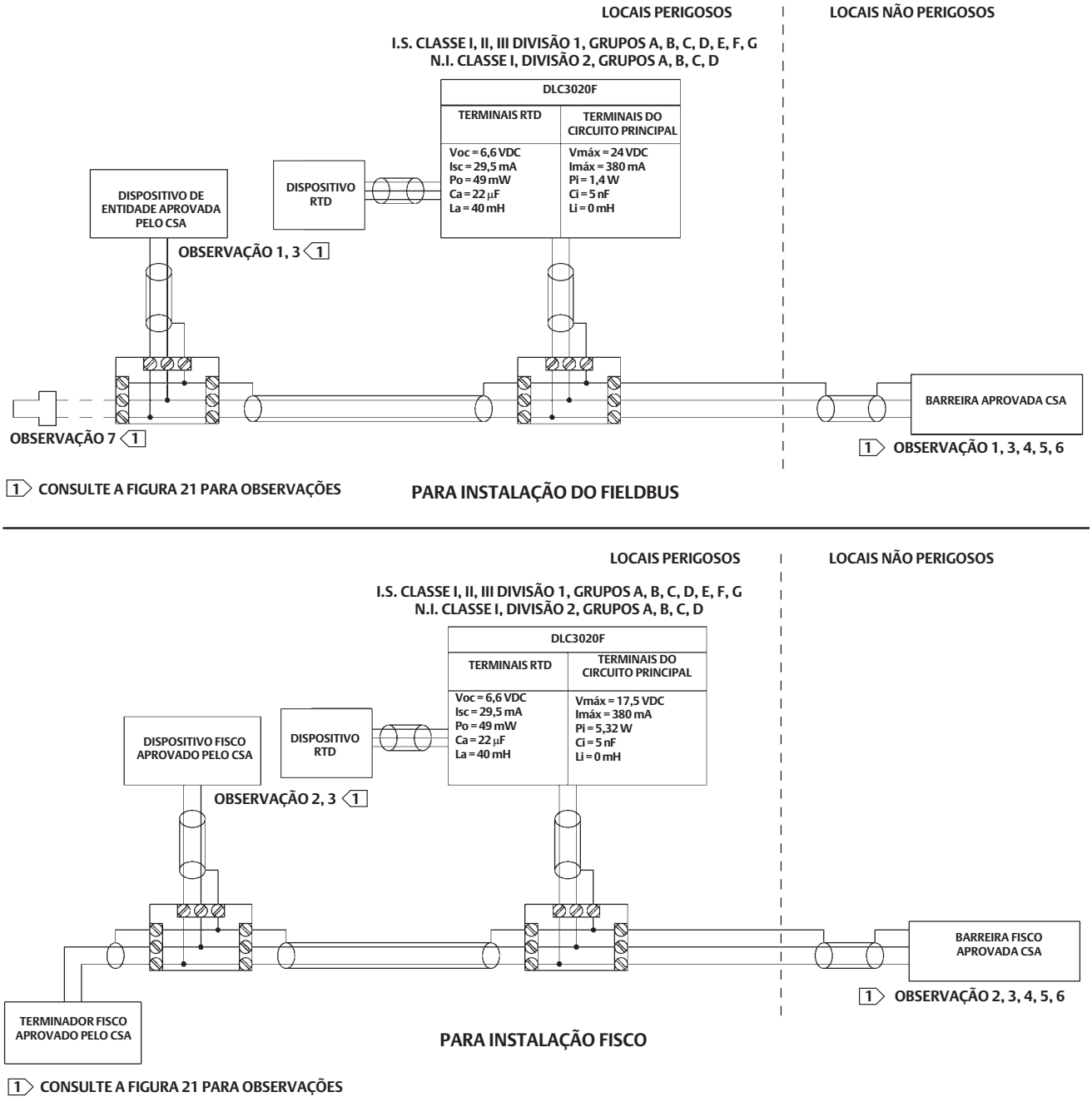


Figura 21. Esquemático CSA (Observações)

1 O CONCEITO DA ENTIDADE PERMITE A INTERCONEXÃO DE EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO COM O EQUIPAMENTO ASSOCIADO, NÃO EXAMINADO ESPECIFICAMENTE EM TAL COMBINAÇÃO. OS CRITÉRIOS DE INTERCONEXÃO DETERMINAM QUE A TENSÃO (Vmáx ou Ui), A CORRENTE (Imáx ou Ii) E A ALIMENTAÇÃO (Pmáx ou Pi) DO EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO DEVEM SER IGUAIS OU MAIORES QUE A TENSÃO (Voc ou Uo) E A CORRENTE (Isc ou Io) E A ALIMENTAÇÃO (Po) DEFINIDAS PELO EQUIPAMENTO ASSOCIADO. ALÉM DISSO, A SOMA DA CAPACITÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Ci) E A INDUTÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Li), INCLUINDO A CAPACITÂNCIA DO CABEAMENTO DE INTERCONEXÃO (caboC) E A INDUTÂNCIA DO CABEAMENTO (caboL) DEVE SER MENOR QUE A CAPACITÂNCIA (Ca) E A INDUTÂNCIA (La) TOLERÁVEIS DEFINIDAS PELO EQUIPAMENTO ASSOCIADO. SE OS CRITÉRIOS ACIMA FOREM ATENDIDOS, A COMBINAÇÃO PODE SER CONECTADA.

Vmáx ou Ui ≥ Voc ou Uo Imáx ou Ii ≥ Isc ou Io Pmáx ou Pi ≥ Po Ci + Ccable ≤ Ca Li + Lcable ≤ La

2 O CONCEITO FISCO PERMITE A INTERCONEXÃO DE EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO COM O EQUIPAMENTO ASSOCIADO NÃO EXAMINADO ESPECIFICAMENTE EM TAL COMBINAÇÃO. O CRITÉRIO PARA A INTERCONEXÃO QUE A TENSÃO (Vmáx ou Ui), A CORRENTE (Imáx ou Ii) E A ENERGIA (Pmáx ou Pi), QUE UM EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO PODE RECEBER E PERMANECER INTRINSECAMENTE SEGURO, CONSIDERANDO AS FALHAS, DEVE SER IGUAL OU SUPERIOR À TENSÃO (Voc ou Uo), A CORRENTE (Isc ou Io) E OS NÍVEIS DE ENERGIA (Po) QUE PODEM SER ENTREGUES PELOS EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS, CONSIDERANDO AS FALHAS E FATORES APLICÁVEIS. ALÉM DISSO, A CAPACITÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Ci) E A INDUTÂNCIA (Li) DO EQUIPAMENTO (DIFERENTE DA TERMINAÇÃO) CONECTADO AO FIELDBUS DEVE SER SUPERIOR OU IGUAL A 5 nF E 10 uH RESPECTIVAMENTE.

EM CADA SEGMENTO, APENAS UM DISPOSITIVO ATIVO, NORMALMENTE O EQUIPAMENTO ASSOCIADO, É AUTORIZADO A FORNECER A ENERGIA NECESSÁRIA AO SISTEMA FIELDBUS. A TENSÃO (Uo, Voc ou Vt) DO EQUIPAMENTO ASSOCIADO DEVE SER LIMITADO PARA A FAIXA DE 9 V a 17,5 VDC. TODOS OS DEMAIS EQUIPAMENTOS CONECTADOS AO CABO DE BARRAMENTO DEVEM SER PASSIVOS. ISSO SIGNIFICA QUE ELES NÃO ESTÃO AUTORIZADOS A FORNECER ENERGIA AO SISTEMA, EXCETO POR UMA CORRENTE DE FUGA DE 50 uA PARA CADA DISPOSITIVO CONECTADO. OS EQUIPAMENTOS COM ALIMENTAÇÃO SEPARADA PRECISAM DE UMA ISOLAÇÃO GALVÂNICA PARA GARANTIR QUE O CIRCUITO FIELDBUS INTRINSECAMENTE SEGURO PERMANEÇA PASSIVO.

O CABO USADO PARA INTERCONECTAR OS DISPOSITIVOS NECESSITA DE TER OS PARÂMETROS NA ESCALA SEGUINTE:

RESISTÊNCIA DO LAÇO R':	**15 A 150 ohms/km**
INDUTÂNCIA POR UNIDADE DE COMPRIMENTO L:	**0,4 A 1 mH/km**
CAPACITÂNCIA POR UNIDADE DE COMPRIMENTO C':	**80 A 200 nF/km**

C' = C' LINHA/LINHA + 0,5' LINHA/TELA, SE AMBAS AS LINHAS FOREM FLUTUANTES OU
C' = C' LINHA/LINHA + C' LINHA/TELA, SE A TELA FOR CONECTADA A UMA LINHA.

COMPRIMENTO DA EMENDA:	**<1 m (A CAIXA-T DEVE CONTER APENAS O TERMINAL DE CONEXÕES COM NENHUMA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA)**
COMPRIMENTO DO CABO SPUR:	**<30 m**
COMPRIMENTO DO CABO PRINCIPAL	**<1 Km**

EM CADA EXTREMIDADE DO CABO PRINCIPAL UM ENCERRAMENTO INFALÍVEL APROVADO COM OS SEGUINTES PARÂMETROS É ADEQUADO:
R = 90 A 100 ohms E C = 0 A 2,2 uF. OBSERVE, UM TERMINADOR INTEGRADO É INCLUÍDO NO LADO DO CAMPO E UM TERMINADOR SELECIONÁVEL ESTÁ DISPONÍVEL NO LADO DO HOST.

O NÚMERO DE DISPOSITIVOS PASSIVOS CONECTADO AO SEGMENTO DE BARRAMENTO NÃO É LIMITADO NO CONCEITO FISCO POR RAZÕES INTRINSECAMENTE SEGURAS. SE AS REGRAS ACIMA FOREM RESPEITADAS, ATÉ O TOTAL MÁXIMO DE 1000 m (SOMA DO COMPRIMENTO DO CABO PRINCIPAL E TODOS OS CABOS SPUR), A INDUTÂNCIA E A CAPACITÂNCIA DO CABO NÃO PREJUDICARÃO A SEGURANÇA INTRÍNSECA DA INSTALAÇÃO.

3 A INSTALAÇÃO DEVE ESTAR DE ACORDO COM O CÓDIGO ELÉTRICO NACIONAL (NEC) PARTE 1 E ANSI/ISA RP12.6.

4 A TENSÃO DE ÁREA SEGURA MÁXIMA NÃO DEVERÁ EXCEDER 250 Vrms.

5 A RESISTÊNCIA ENTRE O TERRA INTRINSECAMENTE SEGURO E O ATERRAMENTO DEVE SER INFERIOR A UM OHM.

6 OS CIRCUITOS DEVEM SER CONECTADOS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DA BARREIRA.

7 SE FOREM USADOS UM COMUNICADOR PORTÁTIL OU MULTIPLEXADOR, ELES DEVEM SER APROVADOS PELA CSA COM OS PARÂMETROS DA ENTIDADE E INSTALADOS DE ACORDO COM O DESENHO DE CONTROLE DO FABRICANTE.

Figura 22. Esquemático FM - Desenho GE37117 (Consulte a figura 23 para observações)

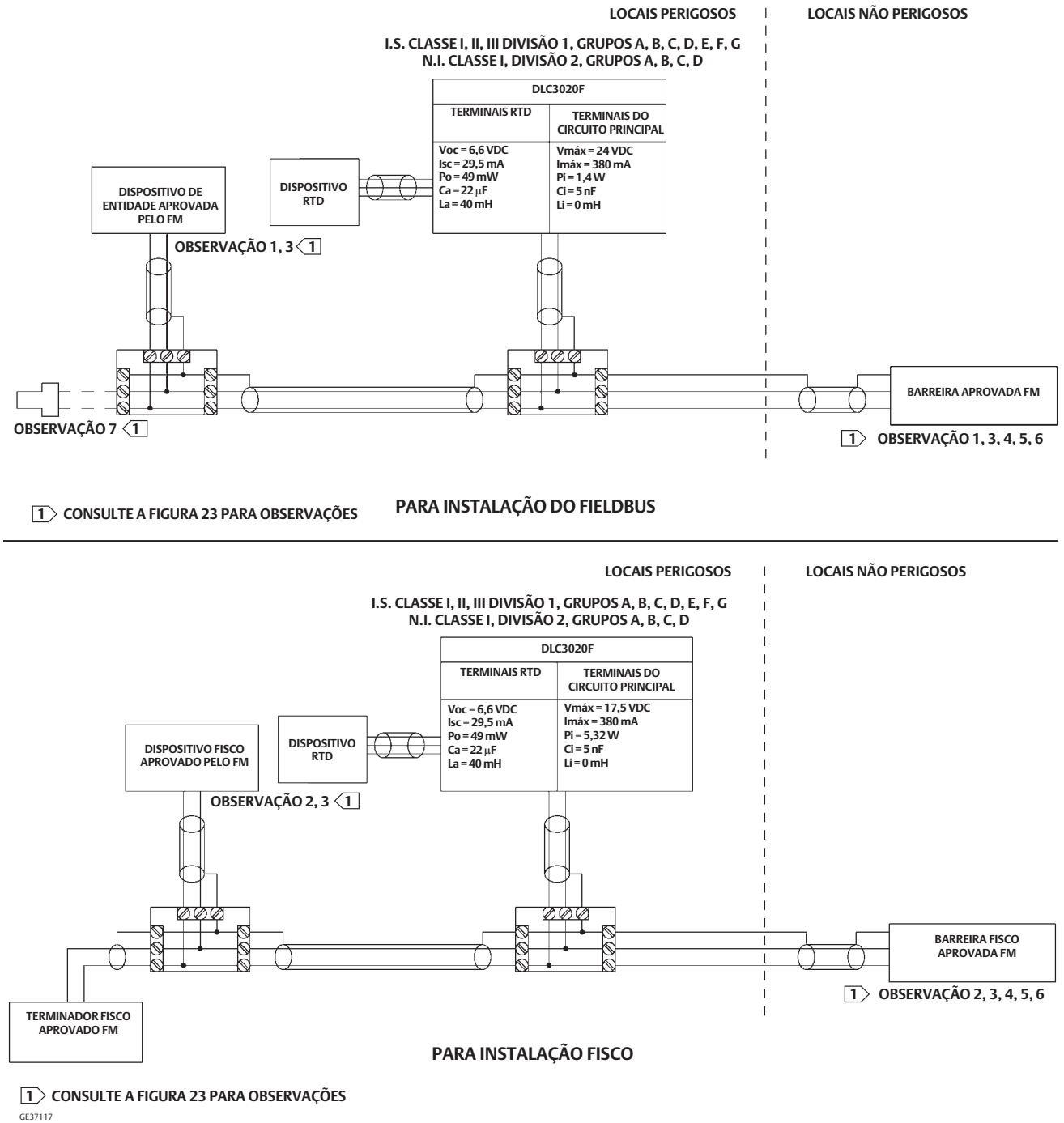


Figura 23. Esquemático FM (Observações)

1 O CONCEITO DA ENTIDADE PERMITE A INTERCONEXÃO DE EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO COM O EQUIPAMENTO ASSOCIADO, NÃO EXAMINADO ESPECIFICAMENTE EM TAL COMBINAÇÃO. OS CRITÉRIOS DE INTERCONEXÃO DETERMINAM QUE A TENSÃO (Vmáx ou Ui), A CORRENTE (Imáx ou Ii) E A ALIMENTAÇÃO (Pmáx ou Pi) DO EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO DEVEM SER IGUAIS OU MAIORES QUE A TENSÃO (Voc ou Uo) E A CORRENTE (Isc ou Io) E A ALIMENTAÇÃO (Po) DEFINIDAS PELO EQUIPAMENTO ASSOCIADO. ALÉM DISSO, A SOMA DA CAPACITÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Ci) E A INDUTÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Li), INCLUINDO A CAPACITÂNCIA DO CABEAMENTO DE INTERCONEXÃO (caboC) E A INDUTÂNCIA DO CABEAMENTO (caboL) DEVE SER MENOR QUE A CAPACITÂNCIA (Ca) E A INDUTÂNCIA (La) TOLERÁVEIS DEFINIDAS PELO EQUIPAMENTO ASSOCIADO. SE OS CRITÉRIOS ACIMA FOREM SATISFATÓRIOS, A COMBINAÇÃO PODERÁ SER CONECTADA.
Vmáx ou Ui ≥ Voc ou Uo Imáx ou Ii ≥ Isc ou Io Pmáx ou Pi ≥ Po Ci + Ccable ≤ Ca Li + Lcable ≤ La

2 O CONCEITO FISCO PERMITE A INTERCONEXÃO DE EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO COM O EQUIPAMENTO ASSOCIADO NÃO EXAMINADO ESPECIFICAMENTE EM TAL COMBINAÇÃO. O CRITÉRIO PARA A INTERCONEXÃO QUE A TENSÃO (Vmáx ou Ui), A CORRENTE (Imáx ou Ii) E A ENERGIA (Pmáx ou Pi), QUE UM EQUIPAMENTO INTRINSECAMENTE SEGURO PODE RECEBER E PERMANECER INTRINSECAMENTE SEGURO, CONSIDERANDO AS FALHAS, DEVE SER IGUAL OU SUPERIOR À TENSÃO (Voc ou Uo), A CORRENTE (Isc ou Io) E OS NÍVEIS DE ENERGIA (Po) QUE PODEM SER ENTREGUES PELOS EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS, CONSIDERANDO AS FALHAS E FATORES APLICÁVEIS. ALÉM DISSO, A CAPACITÂNCIA MÁXIMA DESPROTEGIDA (Ci) E A INDUTÂNCIA (Li) DO EQUIPAMENTO (DIFERENTE DA TERMINAÇÃO) CONECTADO AO FIELDBUS DEVE SER SUPERIOR OU IGUAL A 5 nF E 10 uH RESPECTIVAMENTE.

EM CADA SEGMENTO, APENAS UM DISPOSITIVO ATIVO, NORMALMENTE O EQUIPAMENTO ASSOCIADO, É AUTORIZADO A FORNECER A ENERGIA NECESSÁRIA AO SISTEMA FIELDBUS. A TENSÃO (Uo, Voc ou Vt) DO EQUIPAMENTO ASSOCIADO DEVE SER LIMITADO PARA A FAIXA DE 9 V a 17,5 VDC. TODOS OS DEMAIS EQUIPAMENTOS CONECTADOS AO CABO DE BARRAMENTO DEVEM SER PASSIVOS. ISSO SIGNIFICA QUE ELES NÃO ESTÃO AUTORIZADOS A FORNECER ENERGIA AO SISTEMA, EXCETO POR UMA CORRENTE DE FUGA DE 50 uA PARA CADA DISPOSITIVO CONECTADO. OS EQUIPAMENTOS COM ALIMENTAÇÃO SEPARADA PRECISAM DE UMA ISOLAÇÃO GALVÂNICA PARA GARANTIR QUE O CIRCUITO FIELDBUS INTRINSECAMENTE SEGURO PERMANEÇA PASSIVO.

O CABO USADO PARA INTERCONECTAR OS DISPOSITIVOS NECESSITA DE TER OS PARÂMETROS NA ESCALA SEGUINTE:

RESISTÊNCIA DO LAÇO R': 15 A 150 ohms/km
INDUTÂNCIA POR UNIDADE DE COMPRIMENTO L: 0,4 A 1 mH/km
CAPACITÂNCIA POR UNIDADE DE COMPRIMENTO C': 80 A 200 nF/km
C' = C' LINHA/LINHA + 0,5' LINHA/TELA, SE AMBAS AS LINHAS FOREM FLUTUANTES OU
C' = C' LINHA/LINHA + C' LINHA/TELA, SE A TELA FOR CONECTADA A UMA LINHA.
COMPRIMENTO DA EMENDA: <1 m (A CAIXA-T DEVE CONTER APENAS O TERMINAL DE CONEXÕES COM NENHUMA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA)
COMPRIMENTO DO CABO SPUR: <30 m
DE COMPRIMENTO DO CABO PRINCIPAL <1 Km

EM CADA EXTREMIDADE DO CABO PRINCIPAL UM ENCERRAMENTO INFALÍVEL APROVADO COM OS SEGUINTES PARÂMETROS É ADEQUADO:
R = 90 A 100 ohms E C = 0 A 2,2 uF. OBSERVE, UM TERMINADOR INTEGRADO É INCLUÍDO NO LADO DO CAMPO E UM TERMINADOR SELECIONÁVEL ESTÁ DISPONÍVEL NO LADO DO HOST.

O NÚMERO DE DISPOSITIVOS PASSIVOS CONECTADO AO SEGMENTO DE BARRAMENTO NÃO É LIMITADO NO CONCEITO FISCO POR RAZÕES INTRINSECAMENTE SEGURAS. SE AS REGRAS ACIMA FOREM RESPEITADAS, ATÉ O TOTAL MÁXIMO DE 1000 m (SOMA DO COMPRIMENTO DO CABO PRINCIPAL E TODOS OS CABOS SPUR), A INDUTÂNCIA E A CAPACITÂNCIA DO CABO NÃO PREJUDICARÃO A SEGURANÇA INTRÍNSECA DA INSTALAÇÃO.

3 A INSTALAÇÃO DEVE ESTAR DE ACORDO COM O CÓDIGO ELÉTRICO NACIONAL (NEC) NFPA70 E ANSI/ISA RP12.06.01.

4 A TENSÃO DE ÁREA SEGURA MÁXIMA NÃO DEVERÁ EXCEDER 250 Vrms.

5 A RESISTÊNCIA ENTRE O TERRA INTRINSECAMENTE SEGURO E O ATERRAMENTO DEVE SER INFERIOR A UM OHM.

6 OS CIRCUITOS DEVEM SER CONECTADOS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DA BARREIRA.

7 SE FOREM USADOS UM COMUNICADOR PORTÁTIL OU MULTIPLEXADOR, ELES DEVEM SER APROVADOS PELA FM COM OS PARÂMETROS DA ENTIDADE E INSTALADOS DE ACORDO COM O DESENHO DE CONTROLE DO FABRICANTE.

Especificações

As especificações para DLC3020f são mostradas na tabela 6. As especificações para os sensores 249 são mostradas na tabela 8.

Tabela 6. Especificações

Configurações disponíveis

Montagens em sensores 249 com gaiola e sem gaiola.

Função: Transmissor, Controlador, Interruptor

Protocolo de comunicações: FOUNDATION fieldbus

Protocolo de comunicação digital

Dispositivo registrado FOUNDATION fieldbus (ITK 5)

Requisitos para suprimentos

9 a 32 Volts CC, 17,7 mA CC; o instrumento não é sensível a polaridade

Entradas do dispositivo

Entrada do sensor de nível (necessário)
O movimento giratório do eixo do tubo de torque é proporcional à força flutuante do deslocador causada por mudanças no nível do líquido e no nível da interface.

Entrada de compensação da temperatura do processo (opcional)
RTD - interface para RTD de platina de 2 ou 3 fios e 100 ohm
Bloco AO - Transmissor de temperatura do FOUNDATION fieldbus
Manual - valores de compensação inseridos no dispositivo

Indicadores do medidor de LCD

Variável do processo em unidades de engenharia
Variável do processo em porcentagem (%) somente
Variável do processo alternada em unidades de engenharia e porcentagem (%)
Opcional: Alertas conforme configurados

Conjunto do bloco de função

AI, PID, DI (dois), AO (três), ISEL e um bloco de função ARTH

Tempos de execução do bloco

AI, PID, DI, AO, ISEL: 15 ms
ARTH: 25 ms

Capacidades do dispositivo Fieldbus

Programador ativo do link de backup (BLAS)

Desempenho

Critérios	DLC3020f(1)
Linearidade independente	±0,1% de span de saída
Exatidão	±0,15%
Repetitividade	<0,1% de saída de escala máxima
Histerese	<0,10% de span de saída
Zona morta	<0,05% de span de entrada
Umidade	±0,10% (RH9,2% a 90%)
Observação: Em span de projeto máximo, condições de referência. 1. Para alavancar as entradas de rotação do conjunto.	

Gravidade específica diferencial mínima

0,1 SGU com deslocadores de volume padrão

Efeito da temperatura ambiente

O efeito da temperatura combinada em zero e span menor que 0,01% da escala máxima por grau Celsius sobre a operação variando de -40 a 80°C (-40 a 176°F)

Efeito da temperatura do processo

A compensação da temperatura pode ser implementada para corrigir as mudanças de densidade do fluido devido às variações de temperatura do processo. Consulte a página 23 para obter informações sobre como corrigir com compensação de temperatura.

Compatibilidade eletromagnética

Atende EN 61326-1:2013 e EN 61326-2-3:2006
Imunidade - Instalações industriais de acordo com a tabela 2 da norma- EN 61326-1 e tabela AA.2 da EN 61326-2-3. O desempenho é mostrado na tabela 7 abaixo.
Emissões - Classe A
Classificação de equipamento ISM: Grupo 1, Classe A

Proteção contra raios e surtos - O grau de imunidade a raios está especificado como imunidade a surto na tabela 7. Para obter proteção adicional contra surto, proteção transiente disponível comercialmente pode ser usada.

Alertas e diagnósticos

Alertas eletrônicos avisam quando há um erro eletrônico na memória.

Alertas da faixa operacional notificam quando as mudanças na faixa de PV e na faixa do sensor podem afetar a calibração.

Alertas de limite de taxa indicam subida ou descida rápida no deslocador, o que pode significar condições de operação anormais.

Alertas de RTD mostram o funcionamento e a condição do RTD conectado.

- continuação -

Tabela 6. Especificações (continuação)

Alertas e diagnósticos (continuação)

Alertas da placa do sensor indicam se o dispositivo está operando acima ou abaixo dos limites máximos recomendados; avisa se os componentes eletrônicos do sensor eletrônico não podem se comunicar adequadamente.

Alertas de erro de compensação avisam sobre o status de Inválido ou Incerto da conexão ou configuração de AO.

Simular função

Simulação ativa, quando ativada, simula um alerta ativo sem torná-lo visível.

Limites operacionais

Temperatura do processo: Consulte a tabela 9 e a figura 7.

Temperatura[1] e umidade ambiente

Condições	Limites normais	Limites de transporte e armazenamento	Referência nominal
Temperatura ambiente	-40 a 80°C (-40 a 176°F)	-40 a 85°C (-40 a 185°F)	25°C (77°F)
Umidade relativa do ambiente	0 a 95% (sem condensação)		40%

Classificação de altitude: Até 2000 metros (6562 pés)

Classificação elétrica

Grau de poluição 4

Atmosfera explosiva:

CSA - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, Divisão 2, à prova de ignição por poeira combustível

FM - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, à prova de acendimento, à prova de ignição por poeira combustível

ATEX - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n

IECEx - Intrinsecamente seguro, à prova de explosão, tipo n

Consulte Classificações de área perigosa e instruções especiais para uso e instalação seguros em locais perigosos, na página 6 para obter outras informações.

Compartimento elétrico:

CSA - Tipo 4X

FM - NEMA 4X, IP66

ATEX - IP66

IECEx - IP66

Outras classificações/certificações

CUTR - União aduaneira de regulamentações técnicas (Rússia, Cazaquistão, Belarus e Armênia)

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil)

NEPSI - Centro nacional de supervisão e inspeção para a proteção contra explosões e segurança de instrumentação (China)

Entre em contato com o escritório de vendas da Emerson Process Management para informações específicas sobre classificação/certificação

Posições de Montagem

Controladores de nível digital podem ser montados à direita ou esquerda do deslocador, como mostra a figura 4.

Materiais de construção

Compartimento e cobertura: Liga de alumínio com baixo teor de cobre
Interno: Aço laminado, alumínio e aço inoxidável; placas de fiação prensadas e encapsuladas; Magnetos de boro de ferro neodímio

Conexões elétricas

Duas conexões de conduíte interno 1/2-14 NPT; uma na parte inferior e outra atrás da caixa de terminais
Adaptadores M20 disponíveis

Peso

Menor que 2,7 Kg (6 lb)

Opções

■ Isolador de calor ■ Montagens para Masoneilan™, Yamatake e deslocadores Foxboro™-Eckhardt disponíveis

Declaração de SEP

A Fisher Controls International LLC declara que este produto está de acordo com o Artigo 3, parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão (PED, por sua sigla em inglês) 97/23/EC. Ele foi projetado e fabricado de acordo com as Boas Práticas de Engenharia (SEP) e não pode portar a marca CE relativamente para conformidade PED.

Contudo, o produto *pode* conter a marca CE para indicar conformidade com *outras* diretivas da Comunidade Europeia aplicáveis.

1. Os limites de temperatura e pressão indicados neste documento e em qualquer norma ou comigo aplicável não devem ser excedidos.

Tabela 7. FIELDVUE DLC3020f EMC Resultados do resumo - Imunidade

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Critérios de desempenho(1)
Invólucro	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV em contato 8 kV no ar	A
	Campo eletromagnético irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10V/m com 1 kHz AM a 80% 1400 a 2000 MHz a 3V/m com 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 1V/m com 1 kHz AM a 80%	A
	Campo magnético de frequência de alimentação normal	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50/60 Hz	A
Controle/sinal de E/S	Ruptura	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV (linha ao terra somente, cada)	A
	RF conduzida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

1. Critérios de desempenho: +/- 1% de efeito. A = sem degradação durante os testes. B = Degradação temporária durante o teste, sendo esta autorrecuperável.

Tabela 8. Especificações do Sensor Fisher 249

Sinal de entrada

Nível de líquido ou nível da interface líquido para líquido: De 0 a 100 por cento do comprimento do deslocador
Densidade do líquido: De 0 a 100 por cento da mudança de força de deslocamento obtida com o volume do deslocador fornecido - os volumes padrão são ■ 980 cm^3 (60 $in.^3$) para sensores 249C e 249CP ou
■ 1640 cm^3 (100 $in.^3$) para a maioria dos outros sensores; outros volumes disponíveis dependendo da construção do sensor

Comprimentos do deslocador do sensor

Consulte as tabelas 11 e 12 notas de rodapé

Pressões de funcionamento do sensor

Consistente com taxas de pressão/temperatura ANSI para as construções do sensor específicas mostradas nas tabelas 11 e 12

Estilos de conexão de sensor com gaiola

As gaiolas podem ser fornecidas em uma variedade de estilos de conexão para facilitar a montagem em recipientes; os estilos de conexão de equalização são numerados como mostra a figura 24.

Posições de montagem

A maioria dos sensores de nível com deslocadores com gaiola possui uma cabeça giratória. A cabeça pode ser girada a 360 graus para qualquer uma das oito diferentes posições, como mostra a figura 4.

Materiais de construção

Consulte as tabelas 10, 11 e 12.

Temperatura ambiente de operação

Consulte a tabela 9. Para faixas de temperatura ambiente, diretrizes e uso de isolador de calor opcional, consulte a figura 7.

Opções

■ Isolador de calor ■ Vidro de medição para pressões de 29 bar a 232°C (420 psig a 450°F) e ■ Medições de reflexo para alta temperatura e altas aplicações

Tabela 9. Temperaturas do processo permitidas para materiais comuns de limite de pressão do sensor Fisher 249

Material	Temperatura do processo	
	Mínimo	Máximo
Ferro fundido	-29°C (-20°F)	232°C (450°F)
Aço	-29°C (-20°F)	427°C (800°F)
Aço inoxidável	-198°C (-325°F)	427°C (800°F)
N04400	-198°C (-325°F)	427°C (800°F)
Grafite laminado/Juntas SST	-198°C (-325°F)	427°C (800°F)
Juntas N04400/PTFE	-73°C (-100°F)	204°C (400°F)

Tabela 10. Materiais do deslocador e tubo de torque

Peça	Material padrão	Outros materiais
Deslocador	Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 316, N10276, N04400, plástico e ligas especiais
Haste do deslocador, Rolamento da direção, Eixo e direção do deslocador	Aço inoxidável 316	N10276, N04400, outros aços inoxidáveis autênticos e ligas especiais
Tubo de torque	N05500(1)	Aço inoxidável 316, N06600, N10276

1. N05500 não é recomendável para aplicações de mola acima de 232°C (450°F). Entre em contato com seu escritório de vendas da Emerson Process Management ou o engenheiro da aplicação se as temperaturas que excedem esse limite forem necessárias.

Tabela 11. Sensores do deslocador com gaiola(1)

Orientação do tubo de torque	Sensor	Material da gaiola padrão, cabeça e braço do tubo de torque	Conexão de equalização		Classe de pressão(2)
			Estilo	Tamanho (NPS)	
Braço do tubo de torque giratório com respeito às conexões de equalização	249(3)	Ferro fundido	Aparafusado	1-1/2 ou 2	CL125 ou CL250
			Flangeado	2	
	249B, 249BF(4)	Aço	Aparafusado ou solda de encaixe opcional	1 1/2 ou 2	CL600
			Face elevada ou junção de tipo de anel opcional flangeadas	1-1/2	CL150, CL300 ou CL600
				2	CL150, CL300 ou CL600
	249C(3)	Aço inoxidável 316	Aparafusado	1 1/2 ou 2	CL600
			Face elevada flangeada	1-1/2	CL150, CL300 ou CL600
				2	CL150, CL300 ou CL600
	249K	Aço	Face elevada ou junção de tipo de anel opcional flangeadas	1 1/2 ou 2	CL900 ou CL1500
	249L	Aço	Junção de tipo de anel flangeada	2(5)	CL2500

1. Os comprimentos do deslocador padrão para todos os estilos (exceto 249) são 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 e 120 polegadas. O 249 usa um deslocador com um comprimento de 14 ou 32 polegadas.
2. Conexões de flange EN disponíveis em EMA (Europa, Oriente Médio e África).
3. Não disponível em EMA.
4. 249BF disponível somente na Europa. Também disponível no tamanho EN DN 40 com flanges PN 10 a PN 100 e tamanho DN 50 com flanges PN 10 a PN 63.
5. A conexão superior é uma junção tipo anel NPS 1 flangeada para os estilos de conexão F1 e F2.

Figura 24. Número de estilo de conexões de equalização

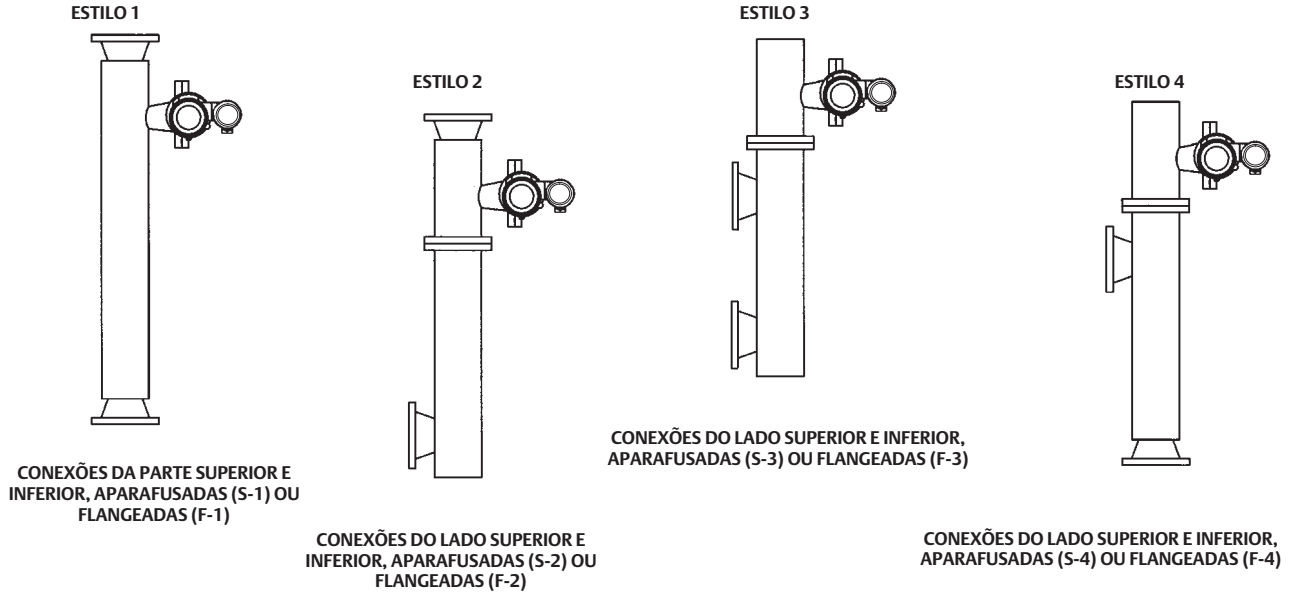


Tabela 12. Sensores do deslocador sem gaiola(1)

Montagem	Sensor	Material padrão da cabeça(2), Corpo do Wafer(6) e Tubo de torque	Conexão da flange (tamanho)	Classe de pressão(3)
Montagens na parte superior do recipiente	249BP(4)	Aço	Face elevada de NPS 4 ou junção do tipo anel opcional	CL150, CL300 ou CL600
			Face elevada do NPS 6 ou 8	CL150 ou CL300
	249CP	Aço inoxidável 316	Face elevada de NPS 3	CL150, CL300 ou CL600
	249P(5)	Aço ou aço inoxidável	Face elevada de NPS 4 ou junção do tipo anel opcional	CL900 ou CL1500 (EN PN 10 a DIN PN 250)
			Face elevada do NPS 6 ou 8	CL150, CL300, CL600, CL900, CL1500 ou CL2500
Montagens na lateral do recipiente	249VS	LCC, WCC (aço), CF8M	Para a face elevada ou face plana de NPS 4	CL125, 150, 250, 300, 600, 900 ou 1500 (EN PN 10 a DIN PN 160)
			Para extremidade de solda no topo de NPS 4, XXS	CL2500
Montagens no topo do recipiente ou na gaiola fornecida pelo cliente	249W	WCC (aço) ou CF8M	Para Face elevada de NPS 3	CL150, CL300 ou CL600
		LCC (aço) ou CF8M	Para Face elevada de NPS 4	CL150, CL300 ou CL600

1. Os comprimentos do deslocador padrão são 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 e 120 polegadas.
2. Não usados com sensores de montagem lateral.
3. Conexões de flange EN disponíveis em EMA (Europa, Oriente Médio e África).
4. Não disponível em EMA.
5. 249P disponível somente na Europa.
6. Corpo do Wafer aplicável somente ao 249W.

A Emerson, a Emerson Process Management ou qualquer uma de suas entidades afiliadas não assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de quaisquer produtos. A responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto é exclusiva do comprador e usuário final do produto.

Fisher e FIELDUVE são marcas de propriedade de uma das empresas da unidade de negócios Emerson Electric Co., pertencente à Emerson Process Management. Emerson Process Management, Emerson e o logotipo Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. FOUNDATION fieldbus é uma marca registrada da FieldComm Group. Todas as outras marcas são propriedade dos seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação apresentado apenas para fins de informação e, apesar de todos os esforços terem sido feitos para a sua precisão, não deve ser interpretado como confirmação ou garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos nele ou seu uso ou aplicabilidade. Todas as vendas são regulamentadas pelos nossos termos e condições, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 2010, 2016 Fisher Controls International LLC. Todos os direitos reservados.

Aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO
para o Controlador digital de nível Fisher® DLC3020f

Este suplemento fornece informações sobre a aprovação para atmosferas explosivas do INMETRO para o controlador digital de nível DLC3020f. Use-o em conjunto com as informações fornecidas com o manual de instruções do DLC3020f (D103434X012) ou guia de início rápido (D103470X012).

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. A aprovação do INMETRO é aceita no Brasil.

Algumas placas de identificação podem conter mais de uma aprovação e cada aprovação pode ter requisitos exclusivos de instalação/fios e/ou condições de uso seguro. Estas instruções especiais de segurança são adicionais às instruções já apresentadas e podem substituir os procedimentos de instalação padrão. As instruções especiais estão relacionadas por aprovação. Consulte o manual de instruções ou guia de início rápido para todas as outras informações relacionadas ao controlador digital de nível DLC3020f.

Observação

Estas informações complementam as informações da placa de identificação afixada ao produto.

Sempre consulte a placa de identificação correspondente para identificar a certificação adequada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se estas instruções de segurança não forem seguidas poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões e a reclassificação da área.

Número do certificado: 11-IEx-0051X

Normas usadas para certificação:
ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-1:2009
ABNT NBR IEC 60079-11:2013
ABNT NBR IEC 60079-15:2012
ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Intrinsecamente seguro

Ex ia IIC T5 (Tamb ≤ 80°C), T6 (Tamb ≤ 73°C) Ga
Ex ia IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Da IP66

Ui ≤ 24 V, Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 1,4 W, Ci ≤ 5 nF, Li ≈ 0 mH
FISCO: Ui = 17,5, Ii = 380 mA, Pi = 5,32 W, Ci = 5 nF, Li ≈ 0 mH

-40°C ≤ Tamb ≤ +80°C

à prova de explosão

Ex d IIC T5 (Tamb ≤ +80°C) T6 (Tamb ≤ +73°C) Gb
Ex tb IIIC T87°C (Tamb ≤ 80°C), T80°C (Tamb ≤ 73°C) Db IP66
-35°C ≤ Tamb ≤ +80°C

Tipo n

Ex nA IIC T5 (Tamb ≤ +80°C) T6 (Tamb ≤ +73°C) Gc
-35°C ≤ Tamb ≤ +80°C

Condições especiais de uso seguro

- O equipamento, quando utilizado na configuração intrinsecamente segura, somente pode ser conectado a um equipamento certificado como intrinsecamente seguro, no âmbito do Sistema Brasileiro da Avaliação Conformidade (SBAC), e essa conexão deve ser compatível com os parâmetros indicados no item Marcação.

- Os cabos de conexão devem ser adequados para uma temperatura máxima de 87°C.

Nem a Emerson, nem a Emerson Process Management, nem qualquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de quaisquer produtos. A responsabilidade pela devida seleção, utilização e manutenção de qualquer produto é unicamente do comprador e do usuário final.

Fisher é uma marca de propriedade de uma das companhias na divisão comercial da Emerson Process Management na Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para efeito de informação e embora todos os esforços tenham sido feitos para assegurar a sua precisão, este não deve ser entendido como garantia, expressa ou implícita, relativamente aos produtos ou serviços descritos aqui ou à sua utilização ou aplicação. Todas as vendas são regidas por nossos termos e condições, os quais são disponibilizados sob solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 2014 Fisher Controls International LLC. Todos os direitos reservados.