

GDU-Incus

Detector ultrassônico de vazamentos de gás



Instruções importantes

A Emerson projeta, fabrica e testa produtos para funcionarem dentro de condições específicas. Como esses produtos são instrumentos técnicos sofisticados, é importante que o proprietário e o pessoal de operação sigam estritamente as informações impressas na placa de identificação do produto e todas as instruções fornecidas neste manual antes da instalação, operação e manutenção.

⚠ ATENÇÃO

A instalação, operação ou manutenção inadequada de um produto Emerson pode causar ferimentos graves ou morte por explosão ou exposição a substâncias perigosas.

Cumpra todas as informações sobre o produto, neste manual e em quaisquer códigos locais e nacionais que se apliquem ao produto.

Não permita que pessoal não treinado trabalhe com este produto.

Use peças e procedimentos de trabalho da Emerson especificados neste manual.

As pessoas autorizadas para a instalação, operação, revisão e manutenção GDU-Incus são pessoas qualificadas, instruídas e treinadas pela empresa operadora e pelo fabricante.

É responsabilidade da empresa operacional:

- Treinar o pessoal.
- Observar as regulamentações de segurança.
- Siga o Manual de Referência.

Os operadores devem:

- Foram treinados.
- Leia e compreenda todas as seções relevantes do Manual de Referência antes de iniciar o trabalho.
- Conheça os mecanismos e as regulamentações de segurança.

Para evitar lesões pessoais e perda de propriedade, não instale, opere, faça manutenção ou revisão deste instrumento antes de ler e compreender este manual de referência, além de receber treinamento apropriado.

⚠ ATENÇÃO

Instrumento pesado

O GDU-Incus pesa aproximadamente 40 libras (18 kg).

Tome cuidado ao levantar e transportar a unidade.

Certifique-se de que todos os parafusos e acessórios de fixação selecionados para montagem sejam adequados ao peso, e que a parede, mastro ou superfície de montagem sejam sólidos e estáveis.

⚠ ATENÇÃO

Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou a configuração incorreta dos equipamentos dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e deve ser evitado.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoas não autorizadas para proteger os bens dos usuários finais. Isso se aplica a todos os sistemas usados no local da instalação.

Notice

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos, e apesar do esforço feito para assegurar a sua exatidão, este não deve ser considerado como um certificado de garantia, expressa ou implícita, com relação aos produtos ou serviços descritos aqui, ou à sua utilização ou aplicabilidade. Todas as vendas são regulamentadas pelos termos e condições da Emerson, que se encontram disponíveis mediante solicitação. Nos reservamos o direito de modificar ou melhorar os projetos e especificações de tais produtos a qualquer tempo.

Emerson não assume responsabilidade pela seleção, uso ou manutenção de nenhum produto. A seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto Emerson é da exclusiva responsabilidade do comprador e utilizador final.

Tanto quanto é do conhecimento da Emerson, as informações aqui contidas são completas e precisas. A Emerson não oferece garantias, expressas ou implícitas, incluindo garantias implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica com relação a este manual e, em nenhum caso, a Emerson será responsável por quaisquer danos incidentais, punitivos, especiais ou consequentes, incluindo, mas não limitado a, perda de produção, perda de lucros, perda ou receita, ou uso e custos incorridos, incluindo, sem limitação, capital, combustível e energia, e reclamações de terceiros.

Os nomes dos produtos usados aqui são apenas para identificação do fabricante ou fornecedor e podem ser marcas comerciais ou registradas dessas empresas.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste trabalho pode ser reproduzida ou copiada de qualquer forma ou por qualquer meio gráfico, eletrônico ou mecânico sem primeiro receber permissão por escrito de Emerson, Shakopee, Minnesota, Estados Unidos.

Índice

Introdução.....	5
Instalação.....	7
Funcionamento.....	29
Funcionalidade HART®.....	41
Certificações de produtos.....	42

1 Introdução

1.1 Visão geral do produto

O GDU-Incus é um detector de vazamento de gás ultrassônico usado para detectar ultrassom no ar gerado a partir de vazamentos de gás pressurizado. O ultrassom aerotransportado é gerado quando o gás se move de uma área de alta pressão para uma área de baixa pressão com uma proporção superior a 1,8 para 1 a montante e a jusante. No entanto, a Emerson recomenda este detector apenas para pressões acima de 2 bar (30 psi). A intensidade do ultrassom aerotransportado gerado depende de vários fatores, incluindo pressão do gás, tamanho do vazamento de gás e temperatura do gás.

O detector usa quatro cabeças sensoras de cerâmica Piezo individuais projetadas com um design de cristal flutuante com patente pendente. O projeto do sensor torna as cabeças de detecção virtualmente indestrutíveis e totalmente imunes à temperatura, umidade e outros contaminantes encontrados em áreas perigosas. O detector usa um recurso de teste de monitoramento eletrônico contínuo para garantir a funcionalidade completa.

O detector possui uma ampla faixa dinâmica, o que permite o uso em uma ampla gama de aplicações, desde plataformas offshore até sistemas de transporte de gás. O amplificador de vários estágios garante uma saída linear em toda a faixa do detector, sem queda em cada extremidade da faixa.

O detector não foi projetado para detectar tipos específicos de gás, LEL ou ppm. Ele responde instantaneamente ao ultrassom produzido por uma ampla gama de tamanhos de vazamento de gás e não é afetado nem mesmo pelas condições climáticas mais extremas. O detector é classificado como IP66/IP67 e NEMA® Tipo 4X para suportar ambientes hostis.

O detector é fornecido com uma saída analógica de 4-20 mA, uma interface HART® e dois relés configurados.

1.2 Suporte de manutenção

Para suporte técnico, entre em contato com seu representante da Emerson ou e-mail safety.csc@emerson.com.

O Centro de Respostas solicitará os números do modelo e de série do produto e fornecerá um número de Autorização de Devolução de Material (RMA).

O Centro de Respostas também solicitará os detalhes da instalação e do aplicativo.

⚠️ ATENÇÃO

Substâncias perigosas

As pessoas que trabalham com produtos expostos a substâncias perigosas podem evitar ferimentos se conhecerem e entenderem o perigo. Se o produto que está sendo devolvido foi exposto a uma substância perigosa, conforme definido pela Administração de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA), será necessário incluir uma cópia da Folha de Dados de Segurança (SDS) requerida com os produtos devolvidos para cada substância perigosa identificada.

1.3 Reciclagem/descarte de produtos

Considere reciclar equipamentos e embalagens. Descarte o produto e a embalagem de acordo com as legislações e regulamentações locais e nacionais.

2 Instalação

2.1 Mensagens de segurança

As instruções desta seção podem exigir precauções especiais para assegurar a segurança dos funcionários que estão executando as operações.

⚠ ATENÇÃO

Não seguir estas diretrizes de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se de que apenas equipes qualificadas realizem a instalação.

A área na qual o detector é montado deve estar de acordo com a certificação do aparelho e de acordo com os padrões locais ou nacionais.

Não modifique a caixa do transmissor ou peças componentes; isso comprometerá a Certificado de área classificada.

Certifique-se de que toda a fiação e alimentação do detector estejam dentro dos parâmetros operacionais especificados.

Exceto pela tampa do terminal, o GDU-Incus é uma unidade selada. A caixa do transmissor principal pode ser aberto apenas pela Emerson ou por pessoal autorizado pela Emerson. Todas as garantias e certificações são anuladas se os selos forem violados ou quebrados.

O GDU-Incus é fornecido sem prensa-cabos. Certifique-se de que todas as roscas de entrada de cabo estejam vedadas com um bujão apropriado para eliminar a entrada de água e danos à rosca. Na instalação, remova todos os tampões de entrada do cabo de transporte e substitua-os por prensa-cabos Ex d ou bujões de selagem aprovados para atender aos requisitos para locais perigosos. Se o detector for instalado em uma área perigosa da Zona 1, um selo de barreira Ex d deve ser usado.

⚠ ATENÇÃO

Perigo elétrico

O choque elétrico pode causar morte ou ferimentos graves.

Seja extremamente cauteloso ao encostar nos condutores e terminais.

⚠ CUIDADO

Danos ao equipamento

As etiquetas de identificação devem ser firmemente presas ao suporte GDU-Incus para evitar ruído ultrassônico indesejado gerado localmente. Consulte [Figura 2-1](#).

2.2 Desembalar e inspecionar

Procedimento

1. Remova com cuidado todos os componentes da embalagem.
2. Verifique os componentes em relação à lista de embalagem incluída.
3. Inspeccione todos os componentes em busca de danos óbvios, como peças quebradas ou soltas.
4. Se algum componente estiver faltando ou danificado, entre em contato com o representante local da Emerson ou com a fábrica imediatamente.

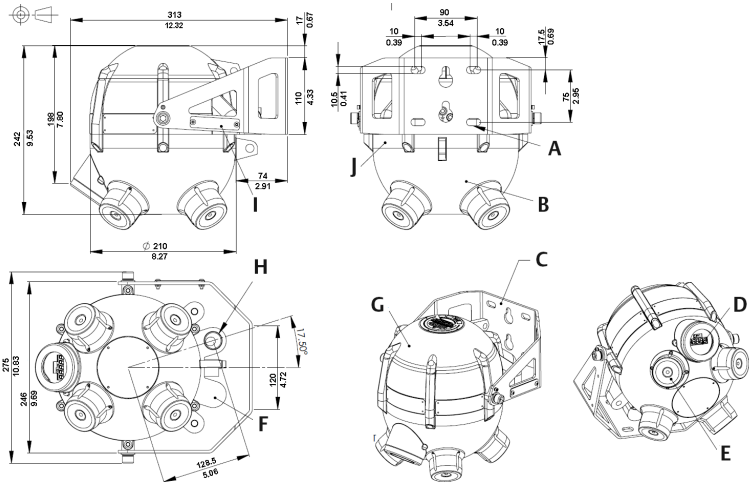
2.3 Dimensões

Consulte [Figura 2-1](#) para as dimensões do GDU-Incus.

Nota

As dimensões estão em milímetros (número superior) e polegadas (número inferior).

Figura 2-1: Dimensões



- A. Adequado para M10 ou equivalente
- B. Caixa do transmissor principal do corpo (invólucro)
- C. Suporte de montagem padrão mostrado. Estão disponíveis kits de parafusos em U (para montagem em poste) e um suporte certificado “DNV”.
- D. Display
- E. Cabeça sensora (quatro posições)
- F. Posição de entrada do cabo do cliente disponível para entrada dupla/saída de relé (unidades ATEX/IECEX apenas)
- G. Invólucro de compartimento do terminal
- H. Padrão M20 de entrada de cabo do cliente. M2513 mm NPT ou 19,0 mm alternativa NPT
- I. A etiqueta de identificação (vendida separadamente) pode ser montada em qualquer lado do suporte usando os orifícios fornecidos.
- J. Caixa do transmissor do corpo superior (invólucro)

2.4 Procedimento de instalação

A Emerson recomenda montar GDU-Incus entre 10 e 16 pés (3 e 5 m) acima do nível do chão para eliminar reflexos e absorção do solo. Você pode montar o detector a menos de 10 pés (3 m), mas isso pode reduzir a cobertura; entre em contato com um representante da Emerson para obter mais detalhes.

Verifique a área de instalação para equipamentos capazes de gerar altos níveis de ruído aéreo espúrio que não seriam classificados

como “ruído de fundo normal”, como válvulas de liberação de pressão, etc. Se houver alguma presente na faixa de cobertura do detector, entre em contato com a Emerson ou monitore o detector quando ativado para garantir imunidade.

2.4.1 Instalação mecânica

O detector incorpora um compartimento terminal à prova de chamas dedicado certificado para Ex d e um compartimento eletrônico principal à prova de chamas certificado para Ex d, ambos selados para IP66/IP67.

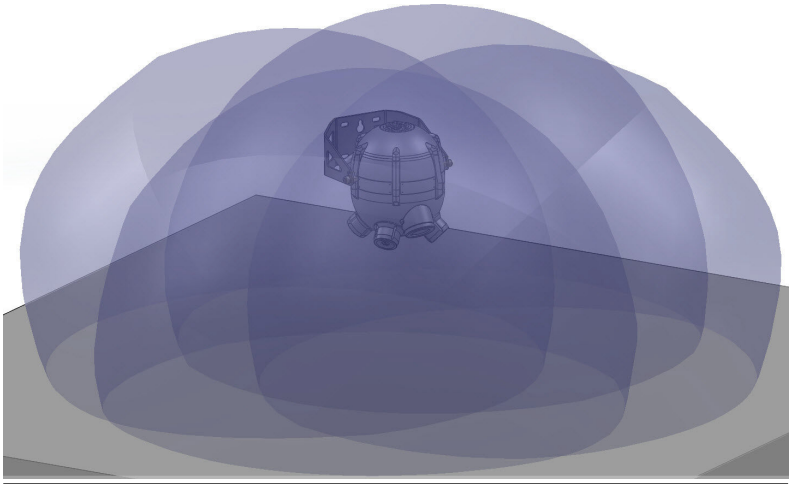
⚠ CUIDADO

Tome cuidado ao remover a tampa do terminal durante a instalação para garantir que as superfícies do caminho da chama não sejam arranhadas ou danificadas. Consulte [Fio do detector](#) para obter mais informações.

O detector possui uma grande capacidade de raio de detecção; tome cuidado ao posicioná-lo para usar a cobertura máxima enquanto elimina pontos cegos e disparos falsos.

O detector possui uma variedade de opções de montagem para incorporar a instalação na maioria das situações em ambientes industriais, como montagem em parede/superfície plana ([Monte em uma parede ou superfície plana](#)), montagem em poste vertical ([Monte em um poste](#)) e montagem em um ambiente onde a certificação DNV é necessária ([Monte detector certificado DNV](#)).

O detector deve ser montado de forma que as quatro cabeças do sensor apontem verticalmente para baixo em direção ao chão ou solo. Consulte [Figura 2-2](#).

Figura 2-2: Visão tridimensional da cobertura do detector.

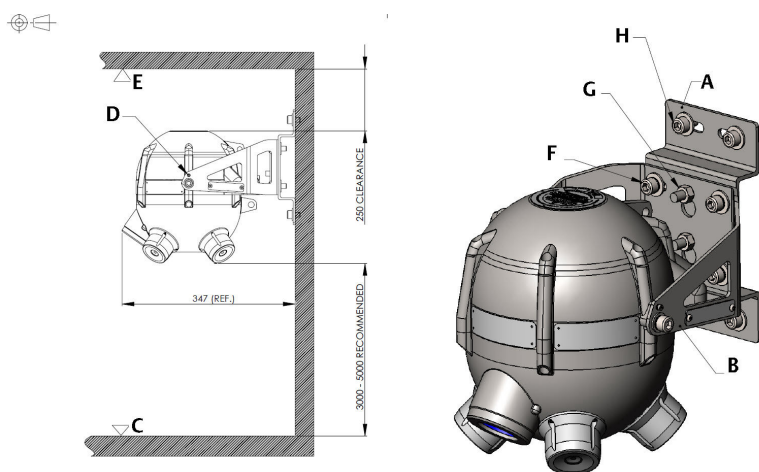
O detector usa quatro cabeças de sensor independentes para cobertura total. [Figura 2-2](#) mostra uma visão tridimensional da cobertura (detector fora da escala) a 10 pés. (3 m) de altura acima do nível do chão com o detector apontando verticalmente para baixo. A cobertura do detector é especificada em metros de raio no nível do chão, pois esta é a distância mínima de detecção. Conforme mostrado, toda a área abaixo do detector é coberta, bem como parte da área acima e ao redor do detector. Cada sensor se sobrepõe ao próximo, portanto, vários sensores cobrem as áreas abaixo do detector.

2.5 Montagem

2.5.1 Monte em uma parede ou superfície plana

Ao montar em uma superfície plana vertical, como uma parede sem vibração significativa, use o suporte de montagem padrão fornecido com o detector. Se você suspeitar de vibração no ponto de fixação, entre em contato com um representante da Emerson para opções adicionais.

Figura 2-3: Diagrama de montagem em parede/superfície plana



Dimensões em mm.

- A. Suporte de montagem na parede
- B. Suporte padrão
- C. Piso
- D. Prendedor de travamento de montagem vertical, típico de ambos os lados
- E. Telhado
- F. Consulte [Passo 3](#).
- G. Consulte [Passo 2](#).
- H. Consulte [Passo 1](#).

Nota

GDU-Incus peso do conjunto: aproximadamente 40 lb. (18 kg).
 Certifique-se de que as fixações sejam capazes de suportar o peso do conjunto e os padrões locais para carga de choque.

Figura 2-4: Molde de perfuração para montagem na parede

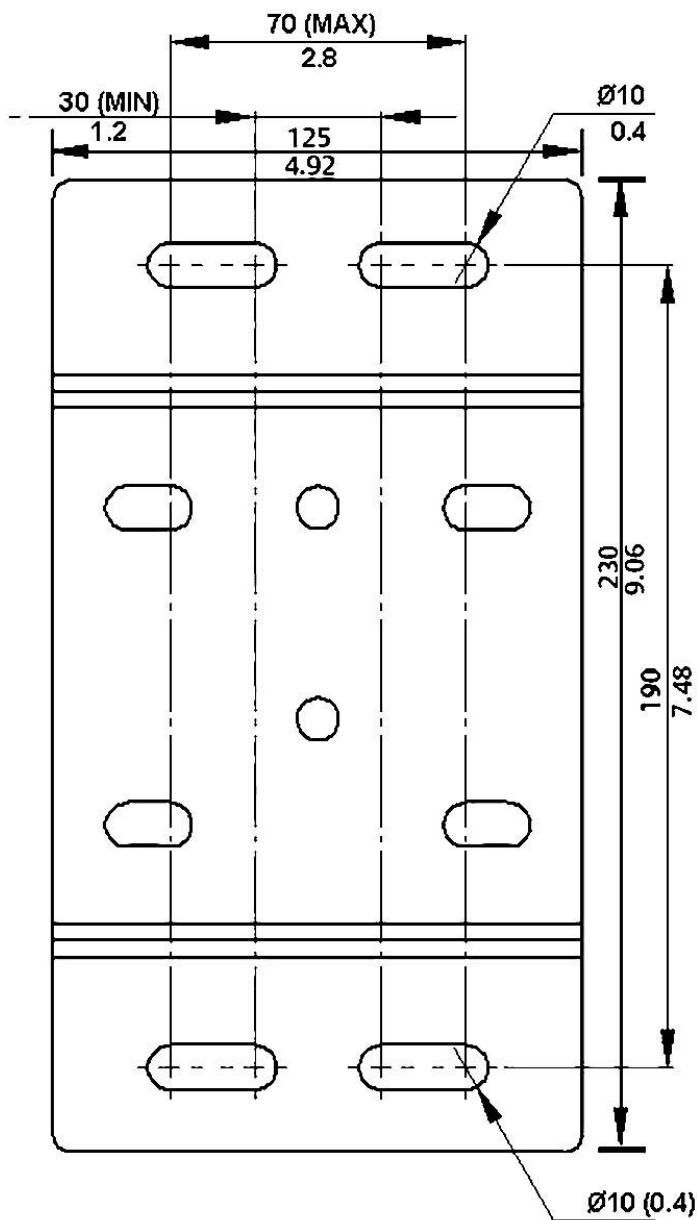


Figura 2-4 mostra a posição dos slots de montagem no suporte de montagem de parede fornecido com o GDU-Incus padrão. Perfure pares de \varnothing 0,4 pol. (10 mm) orifícios na superfície de montagem entre 1,2 pol. (30 mm) e 2,8 pol. (70 mm) de distância, com uma distância vertical de 7,48 pol. (190 mm) entre os dois pares de orifícios.

Procedimento

1. Fixe o suporte de montagem na parede do suporte horizontal plano usando quatro parafusos M10.
2. Posicione o detector de forma que o suporte padrão fique nas vigas do suporte de parede. Prenda os suportes juntos usando as duas porcas M10 fornecidas.
3. Fixe permanentemente os suportes juntos usando os parafusos de cabeça cilíndrica e porcas fornecidos. Certifique-se de usar arruelas de pressão.

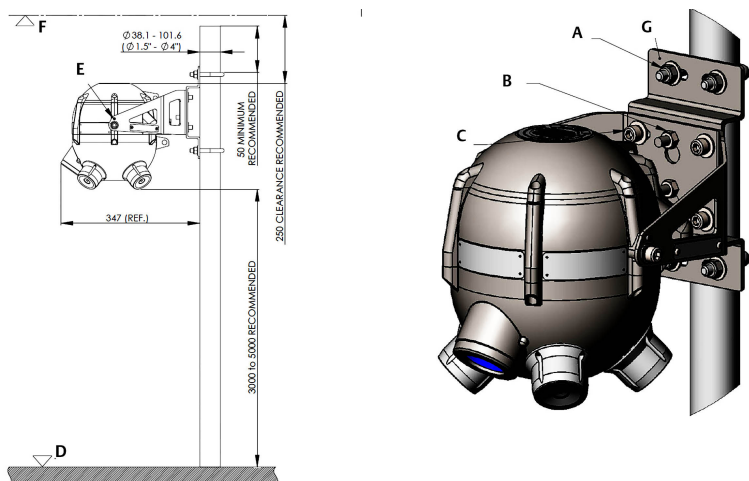
2.5.2 Monte em um poste

Em grandes áreas abertas, a Emerson recomenda montar o detector em um poste para aproveitar a grande cobertura de detecção omnidirecional.

Monte o detector de 10 a 16 pés (3 a 5 m) de altura para eliminar reflexos e absorção do solo. Você pode montar o detector a menos de 10 pés (3 m), mas a cobertura pode ser reduzida; entre em contato com um representante da Emerson para obter detalhes.

Certifique-se de que o poste esteja em conformidade com os padrões locais e seja capaz de suportar o peso do detector na altura da instalação, levando em consideração os fatores ambientais.

Fixe o detector ao poste usando dois parafusos em U fixados ao adaptador de montagem do poste (você pode usar o suporte de parede para montagem do poste se ele tiver 1,5 a 2 pol. (38,1 a 50,8 mm) de diâmetro. Emerson sugere torque de 45 Nm, mas use os padrões locais em primeiro lugar.

Figura 2-5: Diagrama de montagem em poste


- A. Consulte [Passo 1](#).
- B. Consulte [Passo 2](#).
- C. Consulte [Passo 3](#).
- D. Piso
- E. Fixador de bloqueio de montagem vertical
- F. Telhado
- G. Adaptador de montagem em poste

Nota

Especifique o tamanho do adaptador de montagem do parafuso em U e do poste no momento do pedido. As peças padrão estão disponíveis para tamanhos de tubo de Ø 1,5 pol. (38,1 mm) a 4 pol. (101,6 mm).

O peso do detector é de 40 lb. (18 kg) aproximadamente. Especifique o tamanho do poste independente para apoiar o detector de acordo com os padrões locais. Certifique-se de que os cálculos empreguem um fator cívico de segurança adequado para suportar o peso estendido na altura de detecção. Certifique-se de que as porcas de fixação nyloc estejam apertadas a 45 Nm ou de acordo com os padrões locais aplicáveis.

Procedimento

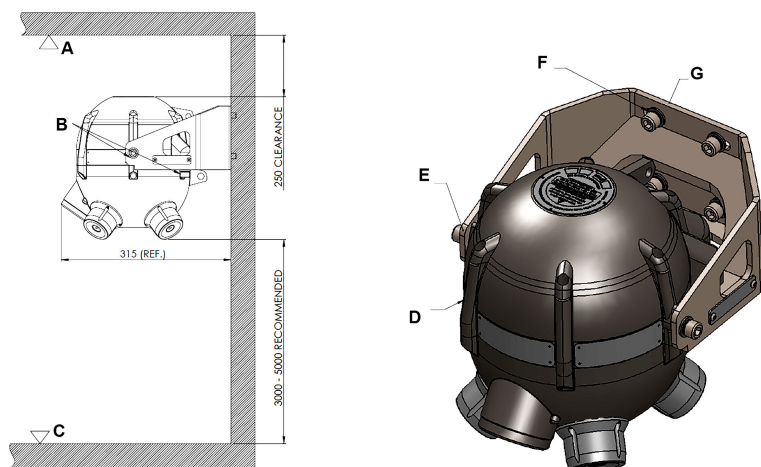
1. Fixe o adaptador de montagem em poste ao poste usando dois parafusos em U M10. Prenda usando porcas nyloc e/ou arruelas de pressão.

2. Posicione o detector de forma que o suporte padrão fique nos pinos do adaptador de poste. Prenda os suportes juntos usando as duas porcas M10 fornecidas.
3. Fixe permanentemente os suportes juntos usando os parafusos de cabeça cilíndrica e porcas fornecidos. Use arruelas de pressão.

2.5.3 Monte detector certificado DNV

Quando uma instalação exige que o equipamento seja certificado pela DNV, você deve montar o detector usando um suporte de montagem DNV.

Figura 2-6: Diagrama de montagem DNV



- A. Telhado
- B. Detector permanentemente travado na posição vertical por 4 parafusos M10 (um de cada lado e dois na parte inferior do suporte)
- C. Piso
- D. Consulte [Passo 3](#).
- E. Consulte [Passo 2](#).
- F. Consulte [Passo 1](#).
- G. Suporte de montagem DNV: GDU-02-412

Figura 2-6 mostra o arranjo de montagem para instalação DNV. Torque todos os parafusos a 45 Nm e use arruelas de pressão em todos os casos.

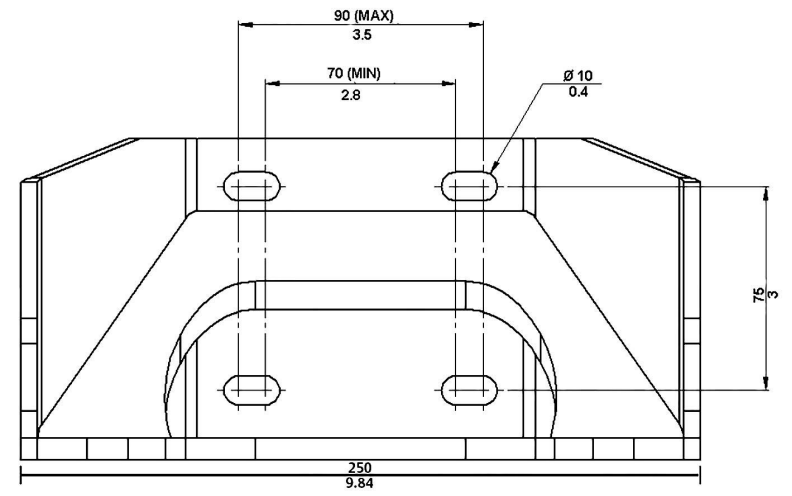
Figura 2-7: Molde de perfuração para montagem DNV

Figura 2-7 mostra a posição dos slots de montagem no suporte de montagem DNV fornecido com o detector DNV. Perfure pares de Ø 0,4 pol. (10 mm) orifícios entre 2,8 pol. (70 mm) e 3,5 pol. (90 mm) de distância, com uma distância vertical de 3 pol. (75 mm) entre os dois pares de orifícios.

Procedimento

1. Fixe o suporte de montagem DNV diretamente na parede ou no suporte horizontal plano usando 4 parafusos M10, conforme mostrado.
Use arruelas de pressão.
2. Apoie o detector na placa de base plana do suporte DNV e prenda usando parafusos M10 de cada lado, certificando-se de usar arruelas de pressão.
3. Prenda o detector na placa de base usando dois parafusos M10, certificando-se de usar arruelas de pressão.

2.6 Fios do compartimento do terminal

▲ ATENÇÃO

Não seguir estas diretrizes de instalação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se de que apenas pessoal qualificado instale o detector.

⚠ ATENÇÃO

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Seja extremamente cauteloso quando fizer contato com os condutores e terminais.

Não abra o gabinete do detector em uma área classificada ou onde uma atmosfera explosiva possa estar presente, a menos que a alimentação do detector tenha sido removida.

A tampa do terminal do detector é certificada para padrões à prova de chamas; não o abra enquanto estiver energizado.

Notice

Conecte o invólucro do detector ao aterramento local por meio do ponto de aterramento externo, conforme mostrado em [Figura 2-12](#). Certifique-se de que o fio de aterramento seja no mínimo 4 mm² (8 AWG) e o mais curto possível. Certifique-se de que a terminação no detector seja adequada para fixador M6 (0,25 pol.). Certifique-se de que o cabo do aterramento esteja conectado usando a arruela da mola fornecida.

O padrão GDU-Incus é a temperatura classificada entre -40 e +185 °F (-40 e +85 °C), e a variante aquecida é a temperatura classificada entre -67 e +185 °F (-55 e +85 °C). Certifique-se de que todo o cabo esteja classificado para a temperatura apropriada de instalação.

2.6.1 Fio do detector

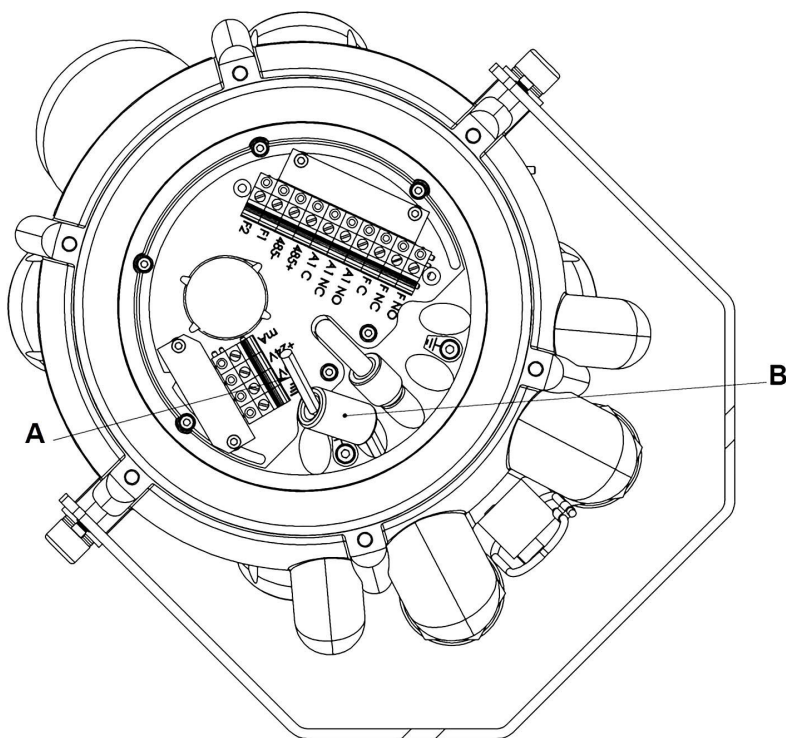
Notice

Os códigos e as normas da instalação elétrica podem variar. A fiação deve cumprir com todas as regulamentações aplicáveis relacionadas à instalação de equipamentos elétricos em área classificada, e isso é responsabilidade do instalador. Em caso de dúvida, consulte um funcionário qualificado antes de fazer a instalação elétrica do sistema.

Em aplicações onde a fiação é instalada em um conduíte, não use o conduíte para fiação para outro equipamento.

Para todos os requisitos de EMC, certifique-se de que os cabos de entrada sejam rosqueados através das contas de ferrite (fornecidos com o detector). Consulte [Figura 2-8](#).

Figura 2-8: Localizações de contas de ferrite



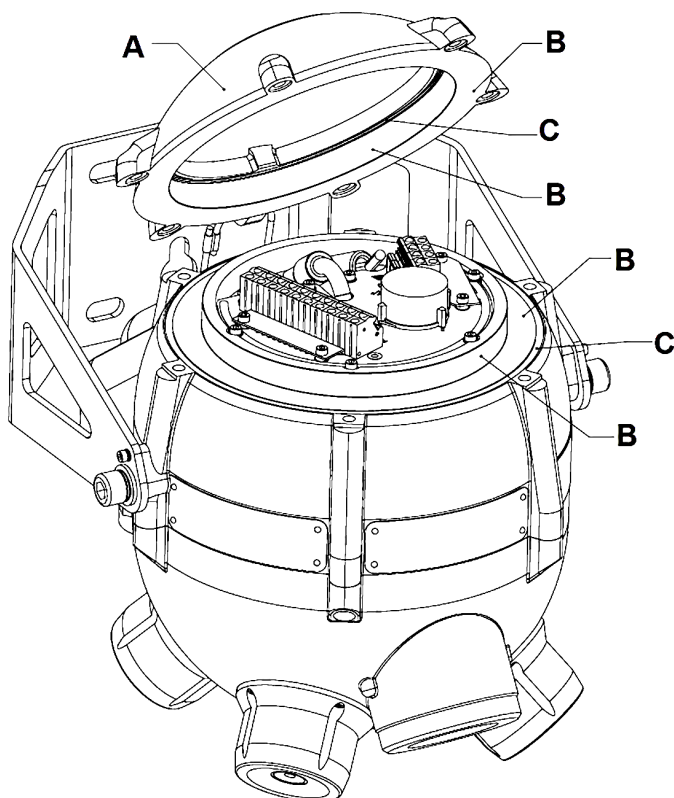
A. Passe o cabo pela ferrite

B. Ferrite

Procedimento

1. Para obter acesso ao compartimento do terminal, desaperte os seis parafusos de fixação da tampa do terminal e levante-a verticalmente até sair do invólucro principal.

A tampa do terminal é mantida no lugar com um fio de aço inoxidável. Você pode abaixar a tampa do terminal para a lateral do detector durante a instalação, mas tome cuidado para garantir que o caminho da chama não seja danificado. Consulte a [Figura 2-9](#) para obter detalhes à prova de chamas.

Figura 2-9: Detalhes do caminho da chama

- A. Tampa do terminal
- B. Caminho da chama
- C. O-ring (Anel em O)

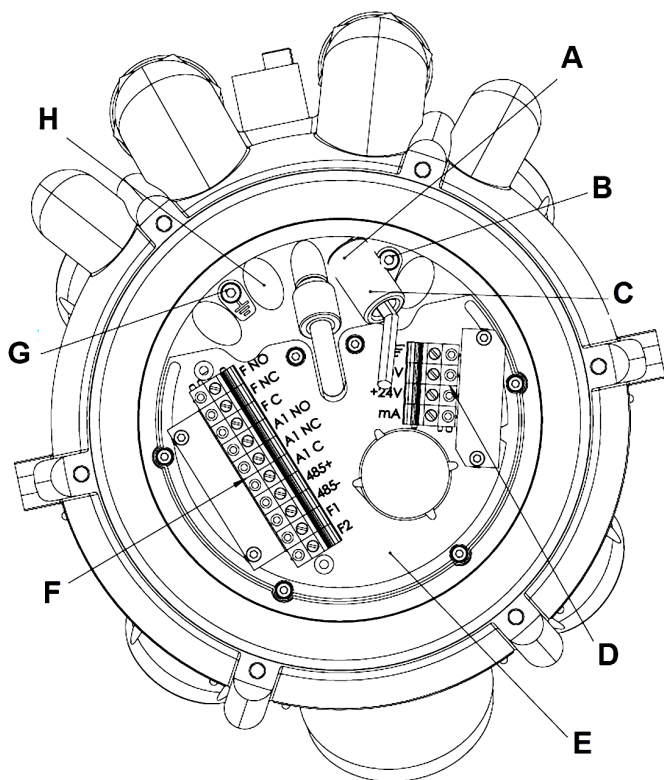
2. Sele o compartimento do terminal com dois o-rings para evitar a entrada de água.

Antes de fechar, a Emerson recomenda inspecionar visualmente o detector para garantir que os anéis de vedação estejam no lugar e sem danos. Verifique também os caminhos das chamas da tampa do terminal e do invólucro principal quanto a sinais de danos. Consulte [Figura 2-9](#) as posições do anel em O do caminho da chama.

3. Conecte a blindagem do cabo ao aterramento do instrumento na sala de controle apenas, a menos que a proteção extra de interferência de radiofrequência (RFI) seja necessária e todos

os regulamentos de aterramento locais sejam atendidos; nesse caso, termine a blindagem para o aterramento local por meio de um dos pontos de aterramento internos mostrados no [Figura 2-10](#).

Figura 2-10: GDU-Incus Diagrama do compartimento do terminal



- A. Posição 1 da entrada do cabo do cliente
- B. Ponto de aterramento interno M4 para uso com várias entradas de cabo
- C. Ferrite fornecida em caixa
- D. Linha de terminal 1
- E. Placa de terminais
- F. Linha de terminal 2
- G. Ponto de aterramento interno M4 para uso com várias entradas de cabo
- H. Posição 2 da entrada do cabo do cliente (não disponível para detectores certificados FM)

Figura 2-10 mostra uma vista do GDU-Incus com a tampa do terminal removida. Para gabinetes de entrada única, insira o cabo do cliente através da posição 1; use as posições 1 e 2 para gabinetes de entrada dupla.

Os terminais são separados em energia e comunicações para a linha 1 do terminal e saídas de relé para a linha de terminal 2.

4. Aperte os seis parafusos de fixação da tampa do terminal com um torque de 9 Nm.

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que a entrada do cabo seja feita por meio de uma área de risco adequada aprovada e prensa-cabos certificados de proteção contra ingresso (fornecidos pelo cliente) ou conduíte.

O ATEX/IECEx aprovado GDU-Incusem duas posições para prensa-cabos M20, enquanto o detector aprovado FM tem uma posição para $\frac{3}{4}$ - pol. Conduíte National Pipe Thread (NPT).

Instale os prensa-cabos e o conduíte de acordo com as instruções do fabricante para montagem em um invólucro certificado à prova de chamas.

Sele todas as entradas de cabo não utilizadas com um dispositivo de tamponamento certificado à prova de chamas.

Certifique-se de que todos os prensa-cabos e dispositivos de conexão sejam protegidos contra o ingresso com o mesmo padrão do gabinete para manter a certificação e sejam adequados para o tamanho do cabo usado.

Se o detector for instalado em uma área perigosa ATEX Zona 1, use uma vedação de barreira Exd.

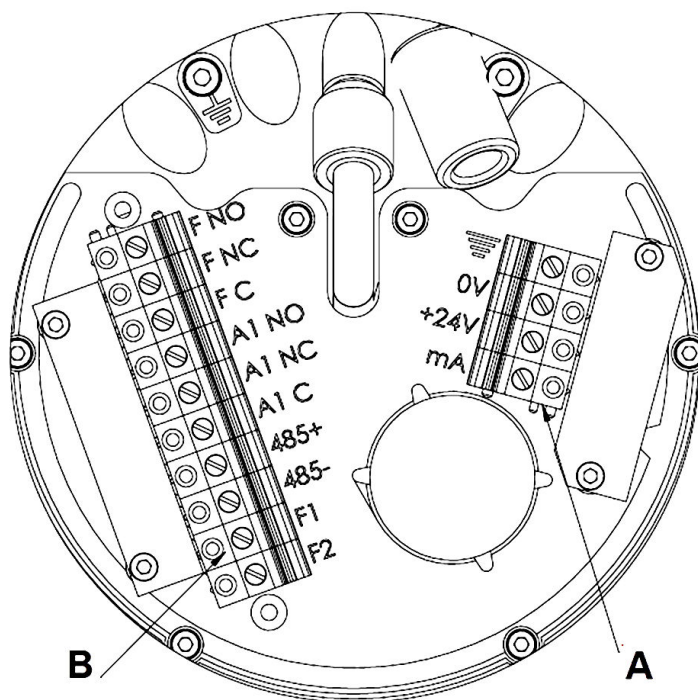
Sele todos os detectores aprovados pela FM (EUA e Canadá) dentro de 18 pol. (457,2 mm) da entrada do gabinete usando uma vedação de conduíte adequadamente classificada.

Notice

A etiqueta da tampa do terminal especifica o tamanho da rosca para a entrada do cabo.

2.6.2 Configurações de ligação dos fios

Figura 2-11: Desenho de conexão elétrica



- A. Linha de terminal 1
- B. Linha de terminal 2

Tabela 2-1: Linha de terminal 1

Símbolo	Descrição
	Aterramento interno de entrada de cabo único
0 V	Retorno de 24 V - (0 V)
+24 v	+24 Vcc (15 a 30 Vcc)
mA	Saída de 4-20 mA

Tabela 2-2: Linha de terminal 2

Abreviaturas	Descrição
F NO	Relé de falha normalmente aberto
F NC	Relé de falha normalmente fechado

Tabela 2-2: Linha de terminal 2 (continuação)

Abreviaturas	Descrição
FC	Contato de circuito de relé de falha
A1 NO	Alarme 1 normalmente aberto
A1 NC	Alarme 1 normalmente fechado
A1 C	Alarme 1 contato de circuito
485+	Uso de fábrica somente
485-	Uso de fábrica somente
F1	Uso de fábrica somente
F2	Uso de fábrica somente

Consulte [Tabela 2-1](#) e [Tabela 2-2](#) para descrições das entradas de cabo para as linhas de terminal 1 e 2.

De acordo com o padrão, conecte os cabos de conexão de três fios para as linhas de terminal 1 nas posições + 24 V, 0 V e a saída do loop de corrente conectada ao terminal mA. A resistência máxima do circuito é 500 Ω.

A fonte atual é a operação padrão; o coletor atual é uma opção que você deve especificar ao fazer o pedido.

Dados de relé 1,4 A, tensão de switch 30 VCC.

Informações relacionadas

[Opções de relé](#)

2.7 Cabos externos

⚠ ATENÇÃO

Escolha o cabo do cliente de acordo com o certificado de área classificada e os regulamentos locais aplicáveis.

O GDU-Incus tem uma classificação de temperatura de 185 °F (85 °C). Quando usado em áreas com uma temperatura ambiente acima de 140 °F (60 °C). Certifique-se de que o cabo tenha uma classificação igual ou superior a temperatura de funcionamento máxima proposta.

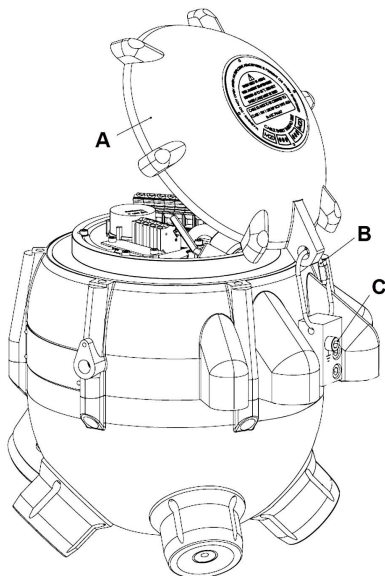
Os dados seguintes indicam a restrição máxima do comprimento do cabo devido a uma queda de tensão, com base em uma tensão de entrada nominal de 24 VCC:

Área seccional cruzada do condutor/medidor	Comprimento máximo do cabo para padrão, não aquecido GDU-Incus	Comprimento máximo do cabo para aquecido GDU-Incus
0,5 mm ² , 20 AWG	1770 pés (540 m)	240 pés (75 m)
1,0 mm ² , 18 AWG	2800 pés (855 m)	380 pés (115 m)
1,5 mm ² , 16 AWG	4470 pés (1360 m)	620 pés (185 m)
2,5 mm ² , 14 AWG	7120 pés (2170 m)	990 pés (300 m)

2.8 Aterramento externo

Conecte o invólucro do detector ao aterramento local por meio do ponto de aterramento externo, conforme mostrado em [Figura 2-12](#).

Figura 2-12: Ponto de aterramento externo



- A. Tampa do terminal na posição aberta
- B. Restrição da tampa do terminal
- C. Ponto de aterramento externo M6

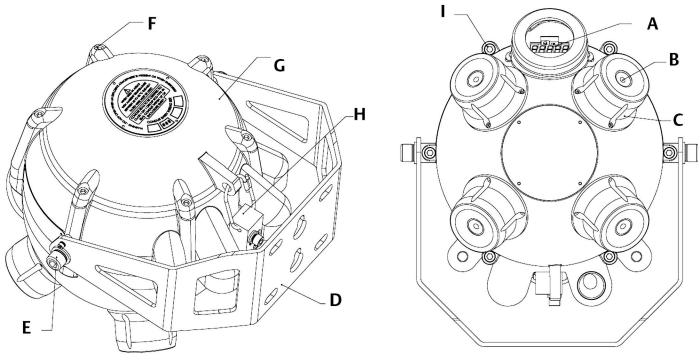
2.9 Comissionamento

2.9.1 Inspeção visual

Antes de ligar o detector, inspecione o seguinte:

Consulte [Figura 2-13](#) os locais principais no GDU-Incus ao concluir esta inspeção.

Figura 2-13: Componentes do GDU-Incus



- A. *Display*
- B. *Sensor (quatro posições)*
- C. *Sensor pod (quatro posições)*
- D. *Suporte de montagem*
- E. *Ponto de montagem do invólucro*
- F. *Parafusos da tampa do terminal (seis posições). Aperte a 9 Nm.*
- G. *Tampa do terminal*
- H. *Ponto de aterramento externo*
- I. *Parafusos da caixa do transmissor principal (seis posições). Não remova ou ajuste.*

- Certifique-se de que o detector está posicionado corretamente para a área de detecção.
- Certifique-se de que o suporte de montagem esteja preso aos pontos de montagem no detector e à superfície/poste de montagem.
- Verifique a montagem em poste (se houver) quanto à adequação para suportar o peso e a medição do detector
- Certifique-se de que o aterramento externo esteja conectado corretamente usando uma arruela de pressão.

- Certifique-se de que a instalação correta do prensa-cabo e a certificação apropriada ou regulamentos locais foram observados. Verifique a instalação correta do cabo no compartimento do terminal; certifique-se de que os caminhos das chamas e as vedações do compartimento do terminal estejam intactos.
- Certifique-se de que o cabo de entrada seja passado através de contas de ferrite ([Figura 2-8](#)).
- Aperte os parafusos da tampa do terminal com o torque recomendado de 9 Nm.
- Verifique se os parafusos da caixa do transmissor principal estão no lugar. Emerson torques esses parafusos na fábrica; não os ajuste ou altere.
- Verifique o vidro do display quanto a danos ou contaminantes que possam ser exibidos.
- Garanta a tensão de alimentação operacional correta.

2.9.2 Ativação

Ao ligar, uma breve verificação de funcionalidade é executada para garantir a funcionalidade do detector; isso não dura mais do que cinco segundos. Depois de concluído, o detector entra em operação normal usando os padrões de fábrica/cliente especificados no momento do pedido ou sinaliza quaisquer falhas que possam estar presentes.

Além disso, o display mostra o nível de som ultrassônico em tempo real, o detector responde aos comandos para configuração de função via manual TREX ou AMS e todos os relés são energizados ou desenergizados de acordo com os padrões.

Nota

Se a Emerson configurou o detector na fábrica para os requisitos específicos do local, a Emerson recomenda executar as etapas em [Verifique a funcionalidade do sensor](#) antes de terminar o comissionamento.

Informações relacionadas

[Saídas de falhas](#)

3 Funcionamento

3.1 Operação normal

Após ligar, o detector inicializa uma verificação de diagnóstico e, em seguida, entra no modo de operação normal de acordo com as configurações do valor predefinido de fábrica.

Configurações do modo de operação de fábrica 71

- 4-20 mA = 4-120 dB (fator de escala linear)
- Os relés são energizados abertos; a perda de energia causa alarme (à prova de falhas).
- Os relés estão configurados para não travar.
- Reinicializar alarmes habilitados; permite que relés travados sejam reinicializados e reinicia o retardo do alarme.
- Nível de alarme definido para 70 dB para saída de relé.
- Tempo de atraso definido para 15 segundos para saída de relé.
- Todas as portas de comunicação estão ativas e prontas para receber comandos.

3.1.1 Nível de alarme

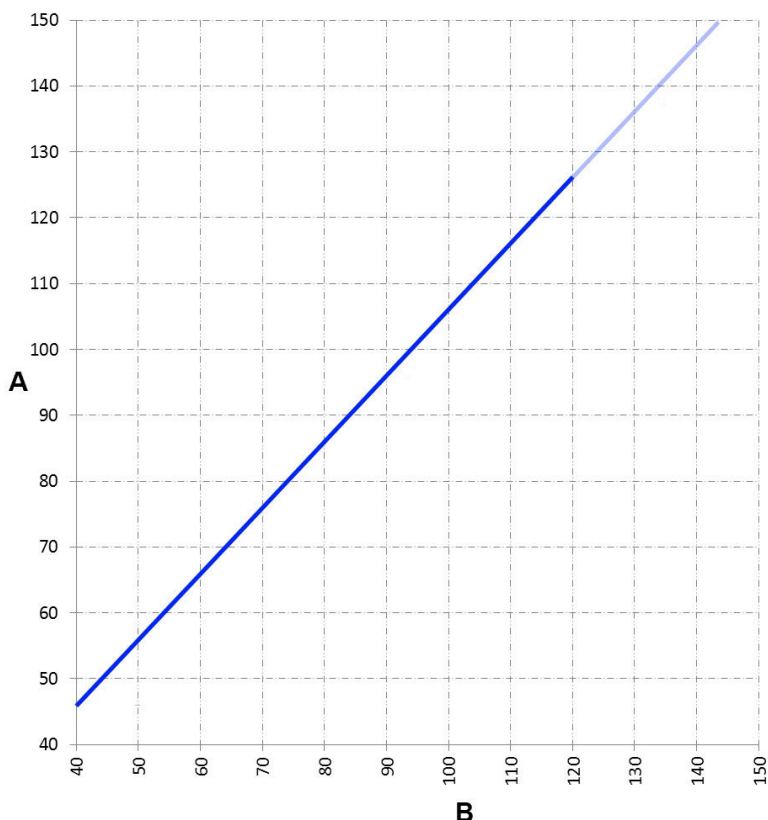
O nível de alarme é o nível de som ultrassônico no qual um estado de alarme é acionado. Durante o estado de alarme, o display pisca, os relés mudam de estado e o loop de corrente torna-se ativo se um ou mais sensores estiverem em modo de falha (se nenhum sensor estiver em falha, o loop de corrente já estará emitindo nível dB).

Para evitar alarmes falsos, a Emerson recomenda definir o nível de alarme acima do nível de fundo estabelecido pelo mapeamento quando todos os processos estiverem operacionais. Se você não souber o nível de fundo, a Emerson recomenda usar o detector para analisar o fundo. Observe todos os processos que podem causar ruído ultrassônico intermitente, como válvulas de alívio de pressão.

Entre em contato com um representante da Emerson para obter conselhos sobre os níveis de alarme.

Nota

Quanto mais alto for o nível de alarme, menor será o raio de cobertura do detector; portanto, é importante estabelecer um nível de alarme seguro na taxa mais baixa permitida.

Figura 3-1: Níveis de alarme sugerido

A. Nível de alarme (dB), 6 dB acima do nível de som de fundo

B. Nível de som de fundo (dB)

Figura 3-1 mostra as configurações de nível de alarme sugeridas (6 dB acima do nível de som de fundo) para níveis de som de fundo conhecidos. Os valores mostrados fornecem imunidade suficiente contra a maioria dos alarmes falsos; no entanto, tome cuidado para inspecionar a área de instalação para possível ruído artificial.

Se você não souber os níveis de fundo, use os níveis de fundo do processo histórico típico junto com um fator de segurança. Entre em contato com um representante da Emerson para valores históricos e orientação.

Você pode definir os níveis de alarme no detector (via HART®/TREN/AMS) ou no painel de controle. A maioria das instalações define os níveis de alarme no sistema de controle. No entanto, observe que

a melhor prática é fazer com que o painel de controle e o nível de alarme interno do GDU-Incus sempre se espelhem. A razão para isso é que quando o detector está em uma condição de falha de sensor, a saída de mA do detector será uma constante de 2 mA e não mudará para a saída de mA em tempo real (que pode ser convertida para dB em tempo real) até que o nível de alarme do dispositivo definido internamente seja atingido ou excedido.

Por exemplo, suponha que uma falha de sensor esteja presente e o nível de alarme interno do detector esteja definido em 70 dB. A saída de mA do detector será de 2 mA até que o nível de dB em tempo real atinja ou exceda 70 dB, ponto em que a saída de mA do detector mudará para o valor de mA que coincide com o nível de 70 dB em tempo real que o detector está detectando.

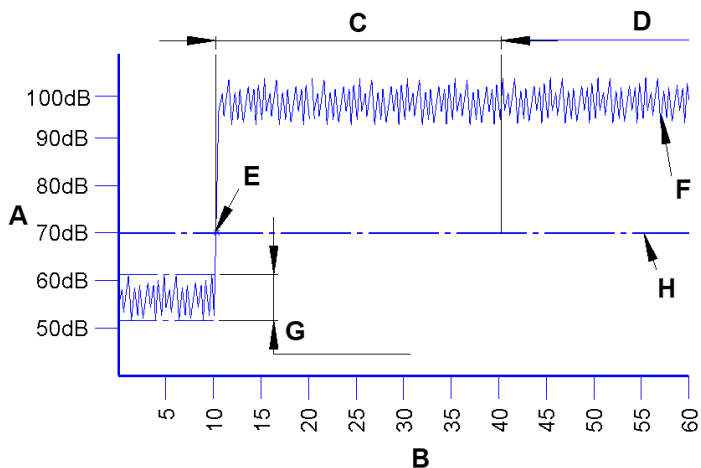
Por último, o visor do detector lerá os valores de dB em tempo real o tempo todo, independentemente da saída do circuito em mA.

3.1.2 Tempo de atraso

Para evitar alarmes falsos, a Emerson recomenda usar um tempo de atraso para aplicações com gás não tóxico ou quando a detecção instantânea não for necessária. O tempo de atraso é ativado a partir do ponto em que o limite de alarme é excedido pela primeira vez.

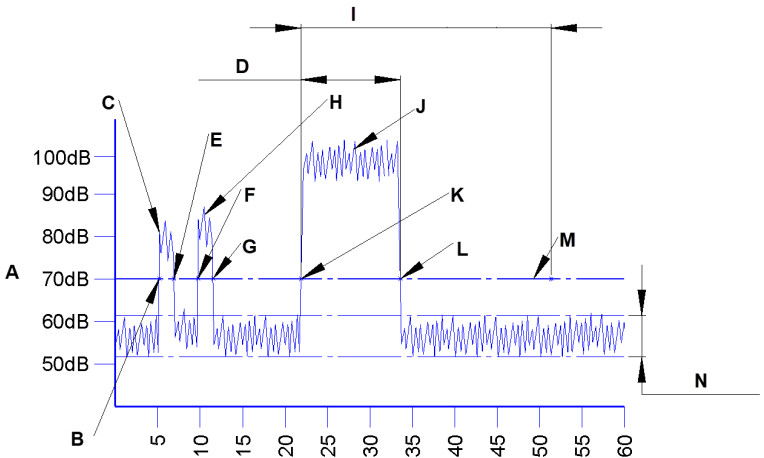
Se o ruído ultrassônico cair abaixo do limite do nível de alarme, o tempo de atraso é redefinido conforme mostrado em [Figura 3-3](#). Se o nível de ruído ultrassônico permanecer acima do limite do nível de alarme durante o tempo de atraso, o alarme será ativado conforme mostrado em [Figura 3-2](#).

Figura 3-2: Gráfico mostrando a ativação do alarme com vazamento



- A. *Nível de som ultrassônico*
- B. *Duração do tempo (segundos)*
- C. *Tempo de atraso (30 segundos)*
- D. *Atraso alcançado - alarme*
- E. *Atrasar o ponto de início*
- F. *Nível de ruído ultrassônico*
- G. *Nível de ruído de fundo*
- H. *Nível de alarme*

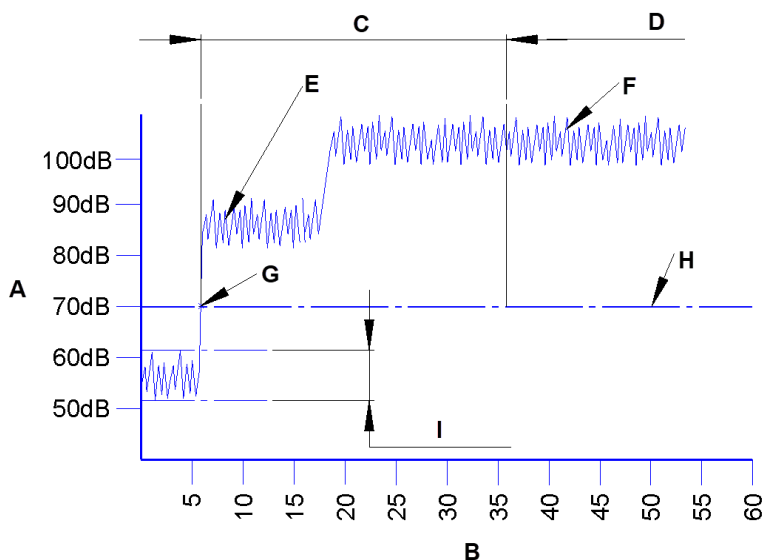
Figura 3-3: Gráfico mostrando nenhuma ativação de alarme com ruído artificial



- A. *Nível de som ultrassônico*
- B. *Atrasar o ponto de início*
- C. *Ruído 1*
- D. *Alarme dB excedido*
- E. *Redefinição de atraso*
- F. *Atrasar o ponto de início*
- G. *Redefinição de atraso*
- H. *Ruído 2*
- I. *Tempo de atraso (30 segundos)*
- J. *Ruído 3*
- K. *Atrasar o ponto de início*
- L. *Redefinição de atraso*
- M. *Nível de alarme*
- N. *Nível de ruído de fundo*

Em **Figura 3-3**, os ruídos 1 e 2 são picos de ruído artificial de aproximadamente 1,5 segundos, típicos de ruído ultrassônico produzido pelo homem por meio de procedimentos normais de manutenção. O ruído 3 é um ruído artificial mais longo, de aproximadamente 13 segundos, típico de uma válvula de alívio de pressão. O tempo de atraso é introduzido para ignorar picos de ruído artificial, pois o detector será reiniciado quando o nível de ruído cair abaixo do nível de alarme antes que o tempo de atraso seja atingido.

Figura 3-4: Gráfico mostrando a ativação do alarme com ruído espúrio e vazamento



- A. *Nível de som ultrassônico*
- B. *Duração do tempo (segundos)*
- C. *Tempo de atraso (30 segundos)*
- D. *Atraso alcançado - alarme*
- E. *Ruído 1*
- F. *Ruído 2*
- G. *Atrasar o ponto de início*
- H. *Nível de alarme*
- I. *Nível de ruído de fundo*

Figura 3-4 mostra a resposta do detector quando um vazamento é encontrado durante um pico de ruído artificial, como uma válvula de alívio de pressão. O ruído 1 representa uma válvula de alívio de pressão atuando por aproximadamente 13 segundos antes que ocorra um vazamento (ruído 2). O detector inicia o tempo de atraso quando a válvula de alívio de pressão abre e continua a monitorar se há vazamentos. Se ocorrer um vazamento durante um pico de ruído artificial, o tempo de atraso é reduzido pela duração do pico de ruído artificial.

É importante identificar todos os picos de ruído artificial de duração significativa dentro da cobertura do detector. A Emerson recomenda definir o atraso do alarme para um valor maior do que a duração

máxima de operação do pico de ruído artificial. Se duas ou mais fontes de ruído artificial estiverem situadas dentro da área de cobertura do detector, a Emerson recomenda avaliar se a ativação dessas fontes pode se sobrepor no tempo, caso em que você deve estender o tempo de atraso de acordo.

O valor de atraso do alarme de fábrica é definido em 15 segundos. Para modificar este valor, conecte-se ao GDU-Incus com um dispositivo portátil TREX ou AMS. Observe que, ao alterar o atraso do alarme, os valores de configuração 0 a 99 estão em incrementos de 10 segundos e 100 a 127 em incrementos de 1 segundo. 0 e 100 representam alarmes instantâneos. Por exemplo, 1 representa um atraso de alarme de 10 segundos e 99 representa um atraso de alarme de 990 segundos; enquanto 101 representa um atraso de alarme de 1 segundo e 127 representa um atraso de alarme de 27 segundos. Portanto, o valor de atraso do alarme de fábrica por 15 segundos seria 115. Consulte [Tabela 3-1](#) para obter mais informações.

Tabela 3-1: Atrasos do alarme

Valor de atraso de alarme desejado	Valor de entrada real em TREX/AMS
15 segundos (valor predefinido de fábrica)	115
10	1 ou 110
30	3
60	6
0	0 ou 100

3.1.3 Teste automático

O teste automático verifica o detector completo a cada 320 milissegundos, enviando um sinal elétrico de amplitude conhecida pelo circuito de detecção e analisando o resultado, sem interromper a funcionalidade normal do sensor.

Se ocorrer desvio, falha de componente ou dano, o teste automático sinaliza uma falha.

Informações relacionadas

[Saídas de falhas](#)

3.2 Verifique a funcionalidade do sensor

Emerson calibra os sensores GDU-Incus na fábrica; eles não precisam ser ajustados. Antes da operação, a Emerson recomenda verificações

de funcionalidade para garantir a instalação correta. Na inicialização, o detector realiza uma verificação de diagnóstico para garantir que todas as funções principais estejam operacionais e monitora continuamente os sensores por meio do teste automático integrado.

A funcionalidade do sensor pode ser verificada usando o transmissor de teste ultrassônico GDU-01-TT e o seguinte procedimento:

1. Certifique-se de que o nível ultrassônico de fundo seja adequado para a distância do teste do transmissor proposto.
2. Mire o transmissor na face do sensor de uma distância conhecida. O nível de dB do display do detector aumentará de acordo com o dispositivo portátil usado e a distância.
3. Verifique todos os quatro sensores, se possível, movendo-se ao redor do detector e repetindo.

3.3 Opções de saída

O GDU-Incus vem com as seguintes formas de comunicação padrão da indústria:

- Analógico (4 a 20 mA)
- Protocolo de comunicação HART®
- Dois relés configurados

Isso permite que o detector seja operado como parte de um sistema, como uma unidade autônoma ou com fio conectado para formar uma sub-rede.

3.3.1 Opções de relé

O GDU-Incus tem dois relés configurados da seguinte forma para o padrão de valor predefinido de fábrica:

Tabela 3-2: Padrões de relé

Relé	Tipo	Configuração padrão de fábrica
1	Falha	Energizado em condição normal de operação, desenergizado em condição de falha, sem travamento
2	Alarme	Energizado em condição normal de operação, desenergizado em condição de falha, sem travamento

Tabela 3-3: Dados de relé

Corrente máxima de switch	1,4 A
---------------------------	-------

Tabela 3-3: Dados de relé (continuação)

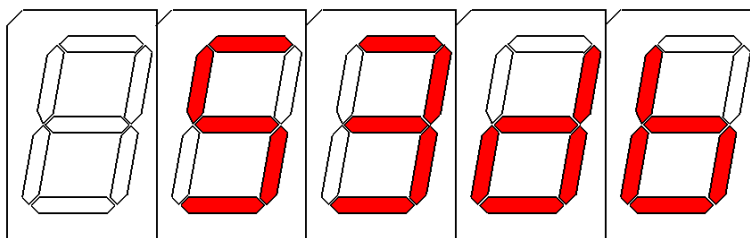
Tensão máxima de comutação	30 Vcc
----------------------------	--------

Você pode alterar a configuração do relé para atender aos requisitos de instalação com as funções alteráveis do usuário; as opções incluem condição normalmente aberta/normalmente fechada e com/sem travamento.

3.4 Display

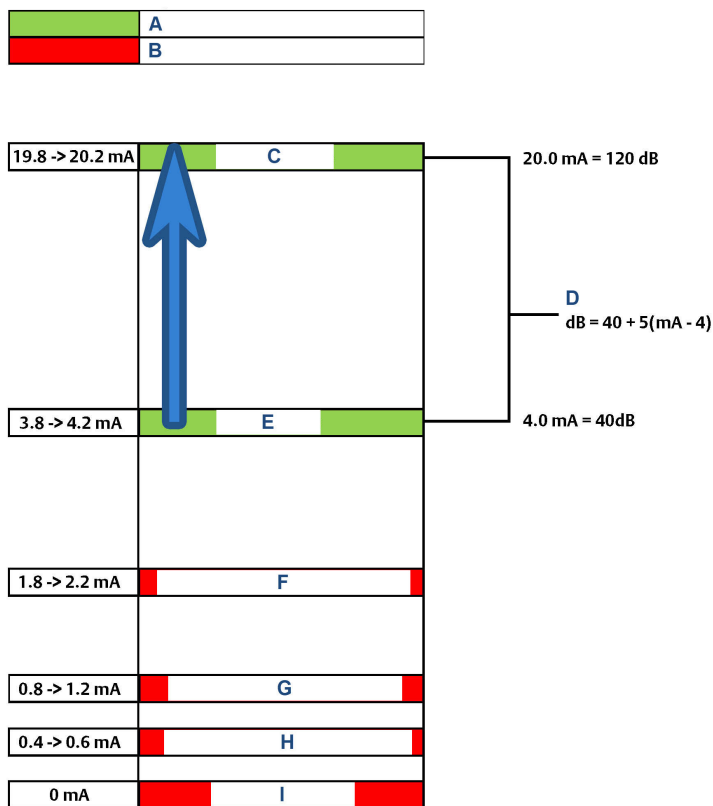
O GDU-Incus incorpora um segmento de cinco dígitos, display de diodo emissor de luz (LED) 0,31 pol. altura x 0,16 pol. largura (8 mm de altura x 4 mm de largura) com numerais vermelhos como padrão.

Durante a operação, o nível de dB em tempo real é continuamente mostrado enquanto está abaixo do nível de alarme programado e piscando quando está acima.

Figura 3-5: Exemplo de exibição de nível de dB em tempo real: 53 dB

3.5 Saída de 4–20 mA

Figura 3-6: Valores de saída de 4-20 mA (Exemplo mostra o modo operacional padrão 71)



- A. Operação normal
- B. Detector de falha detectado
- C. 100% do alcance
- D. Escala linear
- E. 0% do alcance
- F. Falha de teste da cabeça do sensor de 2,0 mA⁽¹⁾
- G. falha de processo interno de 1,0 mA
- H. 0,5 mA todas as cabeças do sensor falharam

(1) O GDU-Incus está fornecendo cobertura quando a falha de teste do sensor de 2,0 mA está ativa.

I. falha grave de 0 mA

Figura 3-6 mostra os valores de saída de 4-20 mA para o detector durante a operação normal e sob várias condições de falha. O valor no lado esquerdo mostra a banda de tolerância de saída de mA; a falha interna é definida para uma saída de 1,0 mA com uma tolerância de 0,8 a 1,2 mA, por exemplo.

Todas as saídas de mA são agrupadas em ordem decrescente para significar importância e permitir o reconhecimento instantâneo do status.

Operação normal entre 4 a 20 mA ($\pm 0,2$ mA): detector funcionando, sem condições de falha.

Informações relacionadas

[Falha de teste do sensor de 2,0 mA](#)

[Saídas de falhas](#)

3.6 Saídas de falhas

3.6.1 Falha de teste do sensor de 2,0 mA

Um ou mais cabeçotes do sensor não respondem com o valor correto durante o teste automático.

A saída é contínua a 2,0 mA, a menos que o teste seja subsequentemente aprovado com sucesso ou ocorra uma condição de alarme, caso em que o nível de som normal é transmitido no laço de corrente.

Informações relacionadas

[Nível de alarme](#)

3.6.2 Falha de processo interno de 1,0 mA

Saída contínua de 1,0 mA ($\pm 0,2$ mA) para qualquer falha interna ou externa conhecida que inclua sobretensão, alta/baixa tensão externa, fusível queimado ou alta/baixa tensão interna.

3.6.3 Falha de todos os sensores inativos de 0,5 mA

Saída contínua de 0,5 mA ($\pm 0,2$ mA) indicando que todos os quatro sensores falharam no autoteste. Firmware versão 3.4 e superior.

Ação recomendada

Entre em contato com seu representante da Emerson.

3.6.4 Falha grave de zero mA

A saída zero (0) mA é causada por uma perda total de energia do detector ou por uma falha grave do microprocessador.

Causa potencial

Perda de potência.

Ação recomendada

Aplique energia ao detector.

Causa potencial

Falha grave do microprocessador.

Ação recomendada

Entre em contato com seu representante da Emerson.

4 Funcionalidade HART®

O GDU-Incus tem comunicação HART habilitada predefinida. O modo de comunicação HART é a saída de corrente padrão FSK, ao protocolo HART, número de revisão 7.

O dispositivo relata a medição da variável primária (PV) do nível de pressão sonora em unidades de dB. A variável secundária (SV) informa a temperatura interna do invólucro (graus Celsius) do detector. A variável terciária (TV) informa a temperatura da seção aquecida do detector, se a opção aquecedor estiver instalada, caso contrário, informará os mesmos dados que a variável secundária informa.

Um arquivo de driver de dispositivo (DD) para Emerson AMS e os terminais de campo TREX portáteis está disponível na Emerson. Além disso, você pode usar o detector com aplicativos de quadro FDT usando um DTM genérico com funcionalidade limitada.

A [Especificação do dispositivo de campo HART da Incus](#) fornece detalhes técnicos completos da interface HART.

Nota

1. O detector não oferece suporte ao mecanismo de resposta atrasada, modo burst ou proteção contra gravação.
 2. Os parâmetros do dispositivo HART **Tag (Marca)** e **Long Tag (Marca longa)** são pré-configurados como *INCUS* e *GDU-02-INCUS*. Se for necessária uma identificação exclusiva, configure os parâmetros no local.
-

5 Certificações de produtos

Rev 0.1

5.1 Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da Declaração de Conformidade CE pode ser encontrada no final do guia de início rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade CE pode ser consultada em Emerson.com/Rosemount.

5.2 Certificação normal de localização

Como padrão, o módulo de alimentação foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um Laboratório de Testes Reconhecido Nacionalmente (NRTL), como acreditado pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (OSHA).

5.3 Instalação de equipamentos na América do Norte

O National Electrical Code® (NEC) dos EUA e o Canadian Electrical Code (CEC) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

5.4 EUA

-F	EUA À prova de explosão com sensores intrinsecamente seguros À prova de chamas com sensores intrinsecamente seguros
Certificado	3043275
Normas	FM Classe 3600: 2011, FM Classe 3610: 2010, FM Classe 3615: 2006, FM Classe 3810: 2005, ANSI/NEMA 250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-1: 2009,


	ANSI/ISA 60079-11: 2011
Marcações	Classe 1 Divisão 1 Grupos B, C e D, T4 AEx d ib Classe 1, Zona 1, Grupo IIB+H2, T4 Tipo 4X -40 °C a 85 °C

5.5 Canadá

-F	Canadá À prova de explosão com sensores intrinsecamente seguros À prova de chamas com sensores intrinsecamente seguros
Certificado	3043275C
Normas	CSA-C22.2 N.º 0.4-04:2009, CSA-C22.2 N.º 05-82:2008, CSA-C22.2 N.º 30-86:2012, CSA-C22.2 N.º 94-91:2011, CSA-C22.2 N.º 157-92, 2012, CSA-C22.2 N.º 1010.1:2004, CAN/CSA-60079-0:2011, CAN/CSA-60079-1:2011, CAN/CSA-60079-11:2011
Marcações	Classe 1 Divisão 1 Grupos B, C e D, T4 Ex d ib Classe 1, Zona 1, Grupo IIB+H2, T4 Tipo 4X -40 °C a 85 °C

5.6 Europa

-A/-B	Atex Intrinsecamente seguro e à prova de explosão/à prova de chamas
Certificado	ITS09ATEX1683X
Normas	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-11: 2012

Marcações  II 2 G Ex dB ib IIB+H₂ T4 Gb
 Opção de modelo: -A
 -40 °C ≤ Ta ≤ 85 °C
 Opção de modelo: -B
 -55 °C ≤ Ta ≤ 85 °C

Condições especiais de uso seguro (X)

1. Como os comprimentos das juntas à prova de chamas excedem as dimensões mínimas relevantes fornecidas em IEC 60079-1: 2014 Cláusulas 5.2 a 5.5, as informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas devem ser obtidas nos desenhos de programação certificados listados; entre em contato com o fabricante.
2. Em casos em que a temperatura na entrada do cabo possa exceder 70 °C ou 80 °C no ponto de ramificação, o cabo com a classificação adequada deve ser selecionado com base na Classe T/T máx.
3. Tensão mínima de escoamento do fixador necessária ≥ 450 Moa (classe de propriedade A4-70).

5.7 Internacional

-A/-B IECEx

Certificado IECEXITS10.0004X

Normas IEC 60079-0: 2017,
 IEC 60079-1: 2014-06,
 IEC 60079-11: 2011

Marcações Ex db ib IIB+H₂ T4 Gb
 T amb XX °C a 85 °C
 XX é -55 °C quando equipado com dispositivo de aquecimento
 XX é -40 °C quando nenhum dispositivo de aquecimento está instalado
 IECEx ITS 10.0004X

Condições especiais de uso seguro (X)

1. Como os comprimentos das juntas à prova de chamas excedem as dimensões mínimas relevantes fornecidas em IEC 60079-1: 2014 Cláusulas 5.2 a 5.5, as informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas devem ser obtidas

nos desenhos de programação certificados listados; entre em contato com o fabricante.

2. Em casos em que a temperatura na entrada do cabo possa exceder 70 °C ou 80 °C no ponto de ramificação, o cabo com a classificação adequada deve ser selecionado com base na Classe T/T máx.
3. Tensão mínima de escoamento do fixador necessária ≥ 450 Moa (classe de propriedade A4-70).

5.8 Brasil

-M	Brasil Intrinsecamente seguro e à prova de explosão/à prova de chamas
Certificado	UL-BR 15.0063X
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Marcações	Ex db ib IIB+H2 T4 Gb ⁽²⁾ $\leq T_a \leq 85$ °C

Condições especiais de uso seguro (X)

1. Nenhuma modificação deve ser feita nos caminhos das chamas da unidade sem consulta aos desenhos listados nas folhas de rosto do ExTR.
2. Em casos em que a temperatura na entrada do cabo possa exceder 70 °C ou 80 °C no ponto de ramificação, o cabo com a classificação adequada deve ser selecionado com base na Classe T/T máx.
3. Tensão mínima de escoamento do fixador necessária ≥ 450 Moa (classe de propriedade A4-70).
4. Prensa-cabos adequadamente aprovados para serem usados apenas.
5. Quaisquer entradas não utilizadas devem ser bloqueadas usando bujões de selagem devidamente aprovados.
6. Como os comprimentos das juntas à prova de chamas excedem as dimensões mínimas relevantes fornecidas na ABNT NBR IEC 60079-1: 2009, as informações sobre as

(2) -55 °C quando equipado com dispositivo de aquecimento. -40 °C quando nenhum dispositivo de aquecimento está instalado.

dimensões das juntas à prova de chamas devem ser obtidas nos desenhos de programação certificados listados; entre em contato com o fabricante.

5.9 República da Coreia

-K	Coreia À prova de explosão/à prova de chamas c/ I.S. Saída
Certificado	21-KA4BO-0134X
Marcações	Ex db ib IIB+H ₂ T4 Gb




Condições especiais de uso seguro (X)



1. Como os comprimentos das juntas à prova de chamas excedem as dimensões mínimas relevantes fornecidas em IEC 60079-1: 2014 Cláusulas 5.2 a 5.5, as informações sobre as dimensões das juntas à prova de chamas devem ser obtidas nos desenhos de programação certificados listados; entre em contato com o fabricante.
2. Em casos em que a temperatura na entrada do cabo possa exceder 70 °C ou 80 °C no ponto de ramificação, o cabo com a classificação adequada deve ser selecionado com base na Classe T/T máx.
3. Tensão mínima de escoamento do fixador necessária ≥ 450 Moa (classe de propriedade A4-70).



5.10 Outras certificações



SBS	Aprovação do tipo American Bureau of Shipping (ABS)
Certificado	21-2123483-2-PDA
Uso pretendido	Aplicações marinhas e offshore
SDN	Aprovação Det Norske Veritas (DNV)
Certificado	TAA000005E
Uso pretendido	Aplicações marinhas e offshore

5.11 Declaração de conformidade

	
EU Declaration of Conformity No: RMD 1114 Rev. D	
<p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ Incus Ultrasonic Gas Leak Detector</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>	
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)
Mark Lee _____ (name)	13-Jan-21; Shakopee, MN USA _____ (date of issue & place)
Page 1 of 2	

	
<p>EU Declaration of Conformity No: RMD 1114 Rev. D</p>	
<p>EMC Directive (2014/30/EU)</p>	
<p>Harmonized Standards: EN 50270: 2006, EN 61000-6-2:2005 EN 61000-63:2007 +A1:2011</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p>	
<p>ITS09ATEX16836X Equipment Group II, Category 2 G (Ex db ib IIB+H₂T4 Gb) Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-11:2012</p>	
<p>ATEX Directive Notified Body:</p>	
<p>Intertek Italia SPA [Notified Body Number: 2575] Via Guido Miglioli, 2/A 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) Italy</p>	
<p>ATEX Notified Body for Quality Assurance:</p>	
<p>SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland</p>	
<p>Page 2 of 2</p>	

	
<h2 style="margin: 0;">Declaração de conformidade da UE</h2> <p style="margin: 0;">Não: RMD 1114 Rev. D</p>	
<p>Nós</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 EUA</p> <p>declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,</p> <p style="text-align: center;">Detector ultrassônico de vazamento de gás Rosemount™ Incus</p> <p>Fabricados</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 EUA</p> <p>ao qual esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.</p> <p>A suposição de conformidade se baseia na aplicação de normas harmonizadas e, quando aplicável ou exigido, na certificação de um órgão notificado da União Europeia, conforme mostrado na programação em anexo.</p>	
_____ (assinatura)	Vice-presidente de qualidade global _____ (função)
_____ (nome)	13 de janeiro de 2021; Shakopee, MN EUA _____ (data da emissão e local)
Página 1	

	
Declaração de conformidade da UE Não: RMD 1114 Rev. D	
Diretiva EMC (2014/30/UE)	
Normas harmonizadas: EN 50270: 2006, EN 61000-6-2:2005 EN 61000-63:2007 +A1:2011	
Diretiva ATEX (2014/34/EU)	
ITS09ATEX16836X Grupo de equipamentos II, Categoria 2 G (Ex db ib IIB+H2 T4 Gb) Normas harmonizadas: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012	
Órgão certificador da Diretiva ATEX:	
Intertek Italia SPA [Número do órgão certificador: 2575] Via Guido Miglioli, 2/A, 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) Itália	
Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade:	
SGS FIMKO OY [Número do órgão certificador: 0598] Caixa 30 de P.O. (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlândia	
Página 2	

5.12 Tabelas China RoHS

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 GDU-INCUS
List of GDU-INCUS Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Disclosure Table for Spare Parts

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



Guia de início rápido
00825-0122-3003, Rev. AB
Outubro 2022

Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.

