



TELEDYNE
GAS AND FLAME DETECTION

Manual do usuário

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL



ADVERTÊNCIA: TODAS AS PESSOAS QUE TÊM OU TERÃO A RESPONSABILIDADE DE USAR, FAZER MANUTENÇÃO OU OFERECER ASSISTÊNCIA TÉCNICA A ESTE PRODUTO DEVERÃO LER E ENTENDER CUIDADOSAMENTE TODO O CONTEÚDO DESTES MANUAIS. SE ESTE EQUIPAMENTO NÃO FOR UTILIZADO CORRETAMENTE PODEM OCORRER FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

087-0049, Rev. G / Julho 2020

Histórico de revisões

Rev. No.	Data da Rev.	Motivo
A	—	Versão inicial
B		Aprovações atualizadas do CSA, informações adicionais para suporte técnico em Houston; adicionadas ou esclarecidas várias outras notas e especificações.
C		Inúmeras atualizações para configuração, manutenção, especificação e capítulos de sensores para suportar 8 novos números de peças de IV de combustível e fatores k- de filamento catalítico. FW atualizado para 1.12; seções de manutenção e solução de problemas expandidas.
D		Inúmeras atualizações em conjunto com a atualização FW para 1.14. Diagramas de fiação atualizados para clareza, suportes de montagem de tubulação adicionados. Módulo de viés do sensor e notas e advertências relacionadas modificadas. Adicionado PN para variações de produtos do INMETRO.
E		Inúmeras atualizações em conjunto com a atualização FW para 1.14. Diagramas de fiação atualizados para clareza, suportes de montagem de tubulação adicionados. Módulo de viés do sensor e notas e advertências relacionadas modificadas. Adicionado PN para variações de produtos INMETRO.
F	Abril de 2018	Removida toda a marca TYCO; números mal rotulados corrigidos em várias seções.
G	Maior. 2020	Removidas todas as marcas 3M/Scott Safety; documento inteiro reformatado; certificações atualizadas.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Documentação dos Produtos Relacionados

Título do documento	Documento N°.	Objetivo
Manual de comunicação Meridian	087-0050	Fornece informações sobre os vários tipos de PCI de Placas de Expansão para Comunicações (CEC) opcionais
Tabela de sensibilidade cruzada Referência	062-0064	Fornece informações de sensibilidade cruzada dos sensores eletroquímicos Meridian a outros gases comuns.
Referência da ficha de dados do sensor	099-0083	Fornece especificações detalhadas do sensor em relação a cada um dos sensores Meridian.
Manual de comunicações WiredHART®	099-0014	Fornece informações detalhadas sobre o sistema de comunicações WiredHART®.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL

DOCUMENTAÇÃO DOS PRODUTOS RELACIONADOS

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

DECLARAÇÃO JURÍDICA

Teledyne Gas and Flame Technologies, o logotipo da Teledyne Gas and Flame Technologies, o Teledyne rhomboid e o Meridian são marcas registradas e/ou não registradas da Teledyne Gas and Flame Technologies, também referida como "a Empresa".

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta documentação pode ser reproduzida, de nenhuma forma, nem por nenhum meio, nem usada para criar nenhuma obra dela derivada (como tradução, transformação ou adaptação) sem a permissão, por escrito, da Empresa.

A Empresa se reserva o direito de revisar esta documentação e, ocasionalmente, efetuar alterações de conteúdo sem a obrigação, por parte da parte da Empresa, de fornecer notificação de tais revisões e alterações.

A Empresa fornece esta documentação sem garantia, termos ou condições de nenhuma espécie, quer implícita ou expressa, inclusive, mas não limitado a, garantias, termos ou condições implícitos de comerciabilidade, qualidade satisfatória e adequação a fins particulares. A Empresa pode, a qualquer tempo, aprimorar ou alterar o(s) produto(s) descrito(s) nesta documentação.

Embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a exatidão deste manual, não será aceita nenhuma responsabilidade por erros ou omissões. Esta publicação não tem o objetivo de servir como base para contratos e, além disso, a Empresa reserva-se o direito de alterar o projeto, o conteúdo e as especificações do detector sem notificação.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer e MS-DOS são marcas comerciais ou registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países. Solaris e JAVA são marcas comerciais ou registradas da Sun Microsystems, Inc. Todos os outros nomes de produtos ou serviços pertencem a seus respectivos proprietários.

O transporte internacional deste dispositivo é regido pelas normas de exportação dos Estados Unidos e pode ser regido por normas de importação de outros países.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
DECLARAÇÃO JURÍDICA

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Índice

Seção #	Título da seção	Nº da página
1.	Sobre este manual	1-1
1.1	Convenções do manual	1-1
1.2.	Certificações e aprovações	1-2
1.3.	Informações gerais de segurança	1-22
1.4.	Advertências e cuidados - Uso e cuidados com o dispositivo	1-23
1.5.	Advertências e cuidados - Uso e cuidados com o sensor	1-25
2.	Referência rápida	2-1
3.	Introdução	3-1
3.1.	Visão geral do dispositivo	3-1
4.	Instalação	4-1
4.1.	Planejamento da instalação	4-1
4.1.1.	Verificação dos itens enviados	4-1
4.1.2.	Considerações sobre a instalação	4-1
4.1.3.	Seguindo os códigos elétricos	4-6
4.1.4.	Seguindo códigos shipboard e off-shore	4-6
4.1.5.	Configurações dos fios conectores	4-7
4.1.6.	Determinando o comprimento e tamanho do fio para a alimentação de entrada	4-10
4.1.7.	Determinando o comprimento do fio para o cabo RS-485	4-11
4.1.8.	Determinando o comprimento do fio para os sensores remotos	4-11
4.1.9.	Uma solução de aplicação	4-12
4.1.10.	Lista de verificação da instalação	4-14
4.1.11.	Montando o dispositivo	4-15
4.1.12.	Instalação da placa de fixação retrofit	4-16
4.1.13.	Instalação da vedação Ex NPT Meridian	4-18
4.1.14.	Montagem e conexão do conjunto de caixa de junção Meridian (Al ou aço inox)	4-21
4.1.15.	Conexão de calibração do sensor montado remotamente	4-24
4.1.16.	Kit de espaçadores do conjunto da caixa de junção Meridian	4-25

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Índice (Continuação)

Seção #	Título da seção	Nº da página
4.1.17.	Montagem do corpo do detector usando uma conexão do suporte do duto	4-26
4.1.18.	Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 3 fios	4-28
4.1.19.	Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação: 2 fios	4-31
4.1.20.	Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 4 fios	4-33
4.1.21.	Conexão de um dispositivo a outros receptores de detecção de gás e chama Teledyne	4-37
4.1.22.	Conexão de relés opcionais e restabelecimento do alarme remoto	4-37
4.1.23.	Conexão do MODBUS Opcional RS-485	4-39
4.1.24.	Instalando a PCI opcional de placas de expansão para comunicações (CEC)	4-41
4.1.25.	Conexão da cabeça sensora	4-42
4.1.26.	Instalando/substituindo o sensor	4-44
5.	Configuração e ajuste	5-1
5.1.	Configuração do dispositivo	5-1
5.1.1.	Níveis de acesso do usuário	5-2
5.1.2.	Usando o Information Menu	5-5
5.1.3.	Configurando o Setup Menu	5-9
5.1.4.	Configurando o Calibration Menu	5-17
5.1.5.	Configurando o Datalog Menu	5-18
5.1.6.	Configurando o Display Menu	5-21
5.1.7.	Configurando o User Access Menu	5-22
5.2.	Exemplos de configuração do dispositivo	5-23
5.3.	Padrões de configuração	5-30
5.4.	Utilizando os registradores MODBUS	5-32
5.4.1.	Enquadramento de mensagens MODBUS	5-53
5.5.	Usando os TXCommands	5-55
6.	Operação	6-1
6.1	Operação do dispositivo	6-1
6.1.1.	Ligando	6-6

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Índice (Continuação)

Seção #	Título da seção	Nº da página
6.1.2.	Desligando	6-6
7.	Manutenção	7-1
7.1.	Calibração do dispositivo	7-1
7.1.1.	Conexão da calibração	7-2
7.2.	Métodos de calibração	7-4
7.2.1.	Calibração do zero	7-5
7.2.2.	Calibração com gás	7-7
7.3.	Manutenção do dispositivo	7-10
7.3.1.	Troca do sensor	7-11
7.3.2.	Alteração da faixa do sensor eletroquímico	7-11
7.3.3.	Seleção do gás alvo do sensor IV de combustível	7-12
7.3.4.	Substituindo a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)	7-13
7.3.5.	Substituição da PCI da fonte de alimentação (3 ou 4 fios)	7-15
7.3.6.	Substituição da PCI da fonte de alimentação (2 fios)	7-16
7.3.7.	Ajustando o circuito de 4-20 mA	7-17
7.3.8.	Troca da vedação Ex NPT Meridian	7-18
7.3.9.	Substituindo a PCI do LCD/PCI da CPU	7-19
7.3.10.	Troca da vedação Ex NPT Meridian	7-20
7.3.11.	Substituindo o conjunto do corpo do detector Meridian	7-22
7.3.12.	Remapeamento dos sensores	7-24
7.3.13.	Apagar a falha do sensor	7-25
7.4.	Resolução de problemas do dispositivo	7-26
A.	Especificações	A-1
A.1.	Especificações do dispositivo	A-1
A.2.	Especificações de sensores de combustível (LEL), IV, filamento catalítico	A-5
A.3.	Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem)	A-7
B.	Informações sobre o sensor de gás	B -1

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Índice (Continuação)

Seção #	Título da seção	Nº da página
B.1.	Visão geral da tecnologia de sensores	B -1
B.2.	Fatores de desempenho dos sensores	B -3
B.3.	Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustíveis	B -4
B.3.1.	Usando gás alvo diferente do metano	B -4
B.3.2.	Utilização do metano como gás substituto	B -4
B.3.3.	Utilização do propano como gás substituto	B -7
B.4.	Gás substituto de teste de sensor IV de combustível	B -10
B.5.	Interferências de gases tóxicos (E-Chem)	B -11
C.	Informações do nível de integridade de segurança (SIL-2)	C-1
C.1.	Parâmetros SIL-2	C-1
C.2.	Procedimento de teste	C-2
D.	Lista de peças	D-1
E.	Suporte técnico	E-1

Lista de figuras

Fig. nº	Título da figura	Nº da página
3-1	Peças principais do monitor	3-4
4-1	Configurações dos sensores com fios - típicas	4-9
4-2	Exemplos de comprimento do fio do sensor remoto	4-11
4-3	Exemplo de aplicação	4-13
4-4	Dimensões de montagem do dispositivo - alumínio e aço inoxidável	4-15
4-5	Dimensões da placa de fixação - Al	4-16
4-6	Dimensões da placa de fixação - HDPE	4-17
4-7	Instalação da vedação Ex NPT Meridian	4-19
4-8	Montagem e fiação do conjunto da caixa de junção Meridian - alumínio	4-21
4-9	Montagem e fiação do conjunto de caixa de junção Meridian - aço inoxidável	4-22
4-10	Sensor montado remotamente com conexão de calibração	4-23
4-11	Uso do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian	4-24
4-12	Conexão do suporte do duto Meridian	4-26
4-13	Fixação do sensor Meridian na conexão do suporte do duto	4-27
4-14	Conexão para fornecimento de 3 fios	4-28
4-15	Conexão para drenagem de 3 fios	4-29
4-16	Conexão para 2 fios	4-33
4-17	Conexão para fornecimento de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado	4-35
4-18	Conexão para drenagem de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado	4-36
4-19	Exemplo de conexão de relé/alarme - PCI de terminal/relé/MODBUS	4-38
4-20	Conexões de restabelecimento dos relés/alarme remoto - PCI de Terminal/Relé/MODBUS	4-38
4-21	Conexões MODBUS - PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485	4-41
4-22	Conexão da PCI opcional de placas de expansão para comunicações (CEC)	4-42
4-23	Conexão do conjunto do corpo do detector Meridian	4-44
4-24	Conjunto do corpo do detector Meridian	4-46
5-1	Estrutura do menu de configuração - Folha 1 de 2	5-3

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Lista de figuras (Continuação)

Fig. nº	Título da figura	Nº da página
5-2	Estrutura do menu de configuração - Folha 2 de 2	5-4
5-3	Estrutura do menu de informações	5-5
5-4	Estrutura do menu Configuração	5-9
5-5	Estrutura do menu de calibração	5-17
5-6	Estrutura do menu de registro de dados	5-18
5-7	Estrutura do menu do visor	5-21
5-8	Estrutura do menu de acesso do usuário	5-22
6-1	Visor numérico e de texto	6-2
6-2	MENU PRINCIPAL	6-5
6-3	Visor de tendência de gráficos	6-5
6-4	LCD cego	6-6
7-1	Método de conexão da calibração - ambas opções de conexões	7-2

Lista de tabelas

Tabela nº	Título da tabela	Nº da página
1-1	Certificações e aprovações - transmissor de alumínio	1-3
1-2	Certificações e aprovações - transmissor de aço inoxidável	1-5
1-3	Certificações e aprovações - caixa de junção de alumínio	1-7
1-4	Certificações e aprovações - caixa de junção de aço inoxidável	1-8
1-5	Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios	1-11
1-6	Certificações e aprovações: cabeça do detector de 2 fios	1-16
1-7	Certificações e Aprovações - Sensores E-Chem	1-19
1-8	Certificações e aprovações - Sensores de filamento catalítico	1-20
1-9	Certificações e aprovações - Sensores IV	1-20
1-10	Certificações e aprovações	1-21
2-1	Manual de Referência Rápida	2-1
4-1	Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - combustíveis (LEL)	4-2
4-2	Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - tóxicos (E-Chem)	4-4
4-3	Configurações com fios - típicas	4-7
4-4	Configurações com fios — tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios	4-8
4-5	Configurações com fios - tipos de sensores com suporte para 2 fios	4-8
4-6	Considerações típicas relacionadas ao comprimento do cabo para alimentação de entrada	4-10
4-7	Peças necessárias para exemplo de solução de aplicação	4-12
4-8	Lista de verificação da instalação	4-14
4-9	Configurações do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian	4-24
4-10	Configurações de fornecimento e drenagem não isoladas (SW1)	4-30
4-11	Configurações WiredHART (J3)	4-30
4-12	Configurações de fornecimento e drenagem isoladas (SW1)	4-34
4-13	Configurações WiredHART (J3)	4-35
4-14	Configurações do jumper (J1) do dispositivo	4-40
5-1	Parâmetros do menu de Informações	5-6

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Lista de tabelas (Continuação)

Tabela nº	Título da tabela	Nº da página
5-2	Parâmetros do menu de configurações do transmissor	5-10
5-3	Parâmetros do menu Sensor x Configuração	5-13
5-4	Alterar os parâmetros do menu de configuração de acesso do usuário	5-15
5-5	Fazer backup/restaurar os parâmetros do menu de configuração	5-16
5-6	Parâmetros do menu de calibração	5-17
5-7	Parâmetros do menu de registro de dados	5-18
5-8	Parâmetros do menu de configuração do visor	5-21
5-9	Parâmetros do menu de acesso do usuário	5-22
5-10	Exemplo de combustível (LEL) – CH ₄	5-23
5-11	Exemplo de tóxicos (E-Chem) – CO	5-26
5-12	Exemplo de tóxicos (E-Chem) – O ₂	5-28
5-13	Padrões principais de configuração do dispositivo	5-30
5-14	Registradores MODBUS – dinâmica do transmissor	5-33
5-15	Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor	5-39
5-16	Registradores MODBUS - Sensor X Dados	5-44
5-17	Enquadramento RTU MODBUS	5-54
5-18	Estrutura dos registradores de configuração para TxCommand	5-56
5-19	TxCommand 0xFFFF sem parâmetros	5-57
5-20	TxWriteByte 0x200 with Param 1, Param2	5-58
5-21	Nibble superior TxWriteUnit 0x201 com Param 1, Param2	5-58
5-22	TxWriteLong 0x202 com Param 1, Param2, Param3	5-59
5-23	Nibble superior TxWriteFloat 0x203 com Param 1, Param2, Param3	5-59
5-24	Nibble superior TxWriteString 0x204 com Param 1 ... Param 10 (1 de 2)	5-60
5-25	Nibble superior TxWriteString 0x204 com Param 1 ... Param 10 (2 de 2)	5-60
6-1	Itens no visor LCD e descrições	6-3
7-1	Equipamento de conexão da calibração	7-3
7-2	Diretrizes de frequências típicas de calibração recomendadas	7-4

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Lista de tabelas (Continuação)

Tabela nº	Título da tabela	Nº da página
7-3	Matriz de calibração recomendada	7-4
7-4	Gases e Vazões da Calibração do Zero para cada tipo de sensor	7-6
7-5	Gases e vazões da calibração com gás por tipo de sensor	7-8
7-6	Matriz da manutenção recomendada	7-10
7-7	Matriz de resolução de problemas	7-26
A-1	Especificações do dispositivo	A-1
A-2	Especificações de sensores de combustível (LEL), IV, filamento catalítico	A-5
A-3	Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem)	A-7
B -1	Visão geral da tecnologia de sensores	B -1
B -2	Fatores de desempenho dos sensores	B -3
B -3	Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - metano	B -5
B -4	Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - Propano	B -7
C-1	Parâmetros SIL-2	C-1
C-2	Resultados do teste SIL	C-3
D-1	Lista de peças	D-1

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
LISTA DE TABELAS

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

1. Sobre este manual

Este manual instrui o pessoal de detecção de gás sobre os recursos e o uso do Detector de Gases Universal Meridian (também chamado de "dispositivo"). Ele também fornece informações sobre configuração, operação, manutenção, especificações e solução de problemas. Este manual do usuário pressupõe que o leitor tenha um conhecimento básico de procedimentos de detecção de gases.

1.1. Convenções do manual

Os seguintes elementos visuais são usados neste manual:



ADVERTÊNCIA: ESTE ÍCONE E TEXTO INDICAM UMA SITUAÇÃO POSSIVELMENTE PERIGOSA, QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODE PROVOCAR A MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.



CUIDADO: Este ícone e texto indicam uma ação ou situação que, se não for evitada, pode provocar danos ao equipamento.



OBSERVAÇÃO: Este ícone e texto designam informações sobre observações especiais para o operador.

1.2. Certificações e aprovações

Tabela 1-1: Certificações e aprovações - transmissor de alumínio até **Tabela 1-4: Certificações e aprovações - caixa de junção de aço inoxidável** mostram que os itens foram testados e que estão em conformidade com as seguintes diretivas, normas ou documentos padronizados para os números de modelo de caixas de junção e transmissores aplicáveis.

As condições especiais para uso seguro das caixas de junção e dos transmissores estão listadas a seguir:

- Use apenas os transmissores modelos Meridian de 3 ou 4 fios 096-3522 e 096-3526 com cabeças de detector 096-3484-01 ou 096-3484-02.
- Use apenas os transmissores modelos Meridian de 2 fios 096-3521 e 096-3525 com cabeças de detector 096-3484-03 ou 096-3484-04.
- Todas as aberturas para o transmissor devem ser vedadas utilizando caixas de bloqueio tipo 'db' ou gaxetas tipo 'db' apropriadas com uma classificação mínima de IP 66.
- Vede sempre todas as aberturas para a caixa de junção com gaxetas adequadas com uma classificação mínima de IP66.
- Ligue sempre o transmissor e a caixa de junção ao aterramento interna e externamente com condutores dimensionados adequadamente (IEC/EN 60079-0, cl. 15.3).
- Use apenas o sistema de 2 fios com um único sensor eletroquímico e instale-o sempre de acordo com o desenho de controle 096-3507-B.
- Use o sistema de 3 ou 4 fios com um, dois ou três sensores e instale-o sempre de acordo com o desenho de controle 096-3506-B.
- Especifique o fio de conexão de acordo com as seguintes condições:
 - Para instalações de transmissores $T_a < 60\text{ °C}$, use fio de campo para 105 °C no mínimo.
 - Para instalações de transmissores $T_a > 60\text{ °C}$, use fio de campo para 120 °C no mínimo.
 - Para alimentação de entrada e os relés, use fio de campo 18 AWG ($1,0\text{ mm}^2$ no mínimo).
 - Para comunicações, use fio de campo 24 AWG ($0,2\text{ mm}^2$ no mínimo).
- Limpe regularmente o equipamento para remover acúmulos de poeira na superfície acima de 5 mm.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-1: Certificações e aprovações - transmissor de alumínio

Marca	
 TRAC13ATEX0049X II 2(1) G Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb [ia Da] III C T85° C Db -40°C < Ta < +75°C Caixa de junção e transmissor IP66 Cabeça do detector IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC 14.0021X Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ia Da] III C T85° C Db -40°C < Ta < +75°C Caixa de junção e transmissor IP66 Cabeça do detector IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007-4 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 CAN/CSA-C22.2 No. 152

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-1: Certificações e aprovações - transmissor de alumínio (Continuação)

Marca	
	FM 3600 FM 3615 UL 913 FM 6310/6320 ANSI/ISA-12.13.01
Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	
	EMC
Indústria Canadá	EMC
	Diretriz EMC Diretriz ATEX
	IEC série 61508

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-2: Certificações e aprovações - transmissor de aço inoxidável

Marca	
 TRAC13ATEX0049X I M2(M1) Ex d [ia Ma] I Mb II 2(1) G Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex td [ia Da] IIIC T85° C Db -40°C < Ta < +75°C Caixa de junção e transmissor IP66 Cabeça do detector IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X Ex d [ia Ma] I Mb Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb Ex td [ia Da] IIIC T85° C Db -40°C < Ta < +75°C Caixa de junção e transmissor IP66 Cabeça do detector IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 IEC 60079-1 :2007-04 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 CAN/CSA-C22.2 No. 152

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-2: Certificações e aprovações - transmissor de aço inoxidável (Continuação)

Marca	
	FM 3600 FM 3615 UL 913 FM 6310/6320 ANSI/ISA-12.13.01
Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	
	EMC
Indústria Canadá	EMC
	Diretriz EMC Diretriz ATEX
	IEC série 61508

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-3: Certificações e aprovações - caixa de junção de alumínio

Marca	
 TRAC13ATEX0049X II 2 G Ex ia IIC T4 Ga II 2 D Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012 EN 60079-26 :2007 EN 50104 :2010 EN 60079-26 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2012 IEC 60079-26 :2007 IEC 60079-1 :2007 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2012 IEC 60079-31 :2009
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913
	Diretriz EMC Diretriz ATEX

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-4: Certificações e aprovações - caixa de junção de aço inoxidável

Marca	
 TRAC13ATEX0049X I M2 Ex ia I Ma II 2 G Ex ia IIC T4 Ga II 2 D Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2012 IEC 60079-31 :2008
	Diretiva ATEX 2014/34/EU Diretriz EMC (2004/108/EC)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-4: Certificações e aprovações - caixa de junção de aço inoxidável (Continuação)

Marca	
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios e **Tabela 1-6: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 2 fios** mostram que os itens foram testados e que estão em conformidade com as seguintes diretrizes, normas ou documentos padronizados para os números de modelo de cabeça de detector com sensor aplicáveis.

As condições especiais para uso seguro das cabeças do detector com os sensores estão listadas a seguir:

- Use apenas a cabeça do detector Meridian modelos 096-3484-01 e 096-3484-02 com os modelos 096-3522 e 096-3526 de transmissores de 3 ou 4 fios Meridian.
- Use apenas a cabeça do detector Meridian modelos 096-3484-03 ou 096-3484-04 com os modelos 096-3521 e 096-3525 de transmissores de 2 fios Meridian.
- Use apenas o sistema de 2 fios com um único sensor eletroquímico e instale-o sempre de acordo com o desenho de controle 096-3507-B.
- Use o sistema de 3 ou 4 fios com um, dois ou três sensores e instale-o sempre de acordo com o desenho de controle 096-3506-B.
- Mantenha a tampa da extremidade da cabeça do detector (peça nº 096-3437-1 ou 096-3437-2) instalada e firmemente fixada durante a operação normal.
- Instale ou remova os sensores apenas quando a área estiver limpa e seca.
- Use apenas o simulador de sensor temporariamente e somente sob supervisão direta com as seguintes condições:
 - Use apenas em ambiente limpo e seco
 - Proteja sempre contra o impacto
- Limpe regularmente o equipamento para remover acúmulos de poeira na superfície acima de 5 mm.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios

Modelo No 096-3484-01 e 096-3484-02 com sensor	Diretivas e normas específicas
 TRAC13ATEX0049X I M2 Ex d ia I Mb II 2 G Ex d ia IIC T4 Gb II 2 D Ex ia IIC T185°C Db -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão integral com o transmissor. Qualquer sensor Meridian instalado. * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
IECEx TRC 13.0017X IECEx MSC14.0021X Ex d ia I Mb Ex d ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T185°C Db -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão integral com o transmissor. Qualquer sensor Meridian instalado. * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007-04 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-01 e 096-3484-02 com sensor	Diretivas e normas específicas
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B Para conexão integral com o transmissor. Qualquer sensor Meridian instalado.	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913
 TRAC13ATEX0049X I M1 Ex ia I Ma II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T185°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Sem sensor tipo IV instalado. * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-01 e 096-3484-02 com sensor	Diretivas e normas específicas
 TRAC13ATEX0049X I M1 Ex ia I Ma II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T185°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Sem sensor tipo IV instalado. *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Sem sensor tipo IV instalado.	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-01 e 096-3484-02 com sensor	Diretivas e normas específicas
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X Ex d ia I Mb Ex d ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T110°C Db -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Com sensor tipo IV instalado. * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007-04 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X Ex d ia I Mb Ex d ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T110°C Db -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Com sensor tipo IV instalado. * Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 :2012 IEC 60079-1 :2007 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2012 IEC 60079-31 :2009

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-5: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 3 ou 4 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-01 e 096-3484-02 com sensor	Diretivas e normas específicas
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B Para conexão remota: dependente de sensor - consulte o certificado e manual do usuário. Com sensor tipo IV instalado.	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913
	EMC
Indústria Canadá	EMC
	Diretriz EMC Diretriz ATEX

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-6: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 2 fios

Modelo No 096-3484-03 e 096-3484-04 com sensor		Diretivas e normas específicas
		EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
TRAC13ATEX0049X		
I M2 Ex d ia I Mb II 2 G Ex d ia IIC T4 Gb II 2 D Ex ia IIC T80°C Db		
-40°C < Ta < +75°C IP64		
Para conexão integral com o transmissor.		
* Consulte as "Condições especiais para uso seguro"		
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC14.0021X		IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007-04 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008
Ex d ia I Mb Ex d ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T80°C Db		
-40°C < Ta < +75°C IP64		
Para conexão integral com o transmissor.		
* Consulte as "Condições especiais para uso seguro"		

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-6: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 2 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-03 e 096-3484-04 com sensor	Diretivas e normas específicas
 C US Consulte 096-3506-B e 096-3507-B Para conexão integral com o transmissor. Qualquer sensor Meridian instalado.	CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913
 TRAC13ATEX0049X I M1 Ex ia I Ma II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota. *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	EN 60079-0 :2012+A11:2013 EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 60079-1 :2007 EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 EN 61010-1 :2010 EN 60079-11 :2012 EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Tabela 1-6: Certificações e aprovações: cabeça do detector de 2 fios (Continuação)

Modelo No 096-3484-03 e 096-3484-04 com sensor		Diretivas e normas específicas
IECEX TRC 13.0017X IECEX MSC 14.0021X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T80°C Da -40°C < Ta < +75°C IP64 Para conexão remota.		IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-26 :2006 IEC 60079-1 :2007-04 IEC 60079-29-1 :2007 IEC 61010-1 :2010 IEC 60079-11 :2011 IEC 60079-31 :2008
 Consulte 096-3506-B e 096-3507-B Para conexão remota.		CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 FM 3600 FM 3615 UL 913
		Diretriz EMC Diretriz ATEX
		EMC
Indústria Canadá		EMC

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-7: Certificações e Aprovações - Sensores E-Chem até Tabela 1-9: Certificações e aprovações - Sensores IV mostram que os itens foram testados e que estão em conformidade com as diretrizes, normas ou documentos padronizados a seguir para os números de modelo de sensores aplicáveis.

Tabela 1-7: Certificações e Aprovações - Sensores E-Chem

Modelo No. 096-3473-01 a 096-3473-54	Diretivas e normas específicas
 TRAC13ATEX0049X IECEX TRC 13.0017X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T80° C Da	IEC/EN 60079-0 :2012 IEC/EN 60079-26 :2007 EN 50104 :2010 IEC/EN 60079-26 EN 55011 :2009 +A1 :2010 IEC/EN 60079-1 :2007 IEC/EN 60079-29-1 :2007 EN 50270: 2015 IEC/EN 61010-1 :2010 IEC/EN 60079-11 :2012 IEC/EN 60079-31 :2009 EN 50271 :2010
	EMC
Indústria Canadá	EMC

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-8: Certificações e aprovações - Sensores de filamento catalítico

Modelo Nº 096-3473-55	Diretivas e normas específicas
 TRAC13ATEX0049X IECEx TRC 13.0017X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T185° C Da	IEC/EN 60079-0 :2012 IEC/EN 60079-26 :2007 IEC/EN 60079-26 IEC/EN 60079-1 :2007 IEC/EN 60079-29-1 :2007 IEC/EN 61010-1 :2010 IEC/EN 60079-11 :2012 IEC/EN 60079-31 :2009
	EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 50270 EN 50271 :2010
 Indústria Canadá	EMC EMC

Tabela 1-9: Certificações e aprovações - Sensores IV

Modelo Nº 096-3473-56 e 096-3473-58	Diretivas e normas específicas
 TRAC13ATEX0049X IECEx TRC 13.0017X Ex ia I Mb Ex d ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T110°C Db	IEC/EN 60079-0 :2012 IEC/EN 60079-26 :2007 IEC/EN 60079-26 IEC/EN 60079-1 :2007 IEC/EN 60079-29-1 :2007 IEC/EN 61010-1 :2010 IEC/EN 60079-11 :2012 IEC/EN 60079-31 :2009

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 1-9: Certificações e aprovações - Sensores IV (Continuação)

Modelo Nº 096-3473-56 e 096-3473-58	Diretivas e normas específicas
	EN 50104 :2010 EN 55011 :2009 +A1 :2010 EN 50270: 2015 EN 50271 :2010
	EMC
Indústria Canadá	EMC

Tabela 1-10: Certificações e aprovações

Todos os Modelos



Certificado #NCC 14.3110X

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

1.3. Informações gerais de segurança



ADVERTÊNCIA: LEIA, COMPREENDA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL ANTES DE USAR O DISPOSITIVO. CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER LESÕES GRAVES OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: TODAS AS PESSOAS QUE TÊM OU TERÃO A RESPONSABILIDADE DE USAR OU TESTAR ESTE PRODUTO DEVERÃO LER E ENTENDER O CONTEÚDO DESTE MANUAL. O PRODUTO TERÁ O DESEMPENHO PROJETADO APENAS SE FOR USADO E TESTADO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE. SE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE NÃO FOREM OBSERVADAS, A GARANTIA E AS APROVAÇÕES SERÃO ANULADAS. O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

A Empresa não assumirá nenhuma responsabilidade pelo uso deste equipamento se ele não for usado de acordo com as instruções. Se forem necessários mais detalhes operacionais ou de manutenção que não constem deste manual, entre em contato com a Empresa ou seu agente. A Empresa não assumirá nenhuma responsabilidade por danos consequentes ou incidentais, relacionados a qualquer modificação, erros ou omissões constantes deste manual.

Todas as normas de segurança regionais e locais pertinentes devem ser observadas durante a instalação e o uso deste produto. Por razões de segurança e para garantir a conformidade dos dados documentados do sistema, apenas o fabricante pode realizar reparos nos componentes.

Além disso, os padrões, os códigos e a legislação do setor estão sujeitos a alterações. Os usuários devem obter cópias atualizadas para garantir a disponibilidade dos regulamentos, normas e orientações emitidas mais recentes.

Todas as normas de segurança regionais e locais pertinentes devem ser observadas durante o manuseio e o descarte de material de risco, sensores de tóxicos (Eletoquímicos), baterias e outros itens semelhantes que possam ser enquadrados na classificação de material perigoso.

1.4. Advertências e cuidados - Uso e cuidados com o dispositivo



ADVERTÊNCIA: APENAS PESSOAL QUALIFICADO — CONFORME DEFINIDO POR NORMAS LOCAIS, REGIONAIS, ESTADUAIS E FEDERAIS, BEM COMO NORMAS ESPECÍFICAS DA EMPRESA - PODEM OPERAR E FAZER MANUTENÇÃO NESTE EQUIPAMENTO. LEIA E COMPREENDA O MANUAL COMPLETAMENTE ANTES DE OPERAR OU REALIZAR MANUTENÇÃO.



ADVERTÊNCIA: CASO ESTEJA EM DÚVIDA EVACUE A ÁREA IMEDIATAMENTE. VOCÊ DEVE EVACUAR A ÁREA IMEDIATAMENTE SE O DISPOSITIVO INDICAR UMA CONDIÇÃO DE ADVERTÊNCIA OU ALARME. VOCÊ DEVE CONHECER, COMPREENDER E SEGUIR OS PROTOCOLOS DE SEGURANÇA DE SUA EMPRESA.



ADVERTÊNCIA: ASSEGURE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR QUALQUER UM DOS PROCEDIMENTOS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: O MONITOR DETECTA GASES APENAS ENQUANTO ESTIVER LIGADO. A NÃO OBSERVÂNCIA DESSA ADVERTÊNCIA PODE CAUSAR FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: QUANDO O DISPOSITIVO PRINCIPAL ESTIVER FORA DE OPERAÇÃO, ASSEGURE-SE DE TER EM OPERAÇÃO OUTRO DISPOSITIVO QUE DETECTE GASES ATIVAMENTE. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: SE O DISPOSITIVO NÃO FUNCIONAR CONFORME DESCRITO AQUI, RETIRE-O DE SERVIÇO E MARQUE-O PARA MANUTENÇÃO. USE APENAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO DE DETECÇÃO DE GÁS E CHAMA TELEDYNE QUANDO APLICÁVEL.



ADVERTÊNCIA: USE O DISPOSITIVO APENAS EM ATMOSFERAS PARA AS QUAIS ELE SE DESTINA. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: VERIFIQUE SE A TAMPA, AS PCIS INTERNAS E A FIAÇÃO DE CAMPO ESTÃO FIRMES NO LOCAL ANTES DE LIGAR O INSTRUMENTO E INICIAR A OPERAÇÃO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL



ADVERTÊNCIA: NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO CASO O INVÓLUCRO ESTEJA DANIFICADO, RACHADO OU SE ESTIVER FALTANDO COMPONENTES. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



CUIDADO: Não exponha o dispositivo a choques mecânicos e elétricos severos e contínuos. Fazer isso pode danificar seriamente o dispositivo.



CUIDADO: Proteja o dispositivo contra líquido pingando ou sprays fortes. Deixar de fazer isso pode resultar em danos ao dispositivo.



CUIDADO: Não exponha o dispositivo a choques mecânicos e elétricos severos e contínuos. Fazer isso pode danificar seriamente o dispositivo.



CUIDADO: Use somente um conjunto de sensor compatível com o dispositivo e aprovado pela Empresa.



CUIDADO: Verifique periodicamente a operação do alarme expondo o dispositivo a uma concentração de gás acima do ponto de ajuste do alarme alto.



CUIDADO: Calibre periodicamente, levando em conta o uso do dispositivo e as condições ambientais. Calibre com um gás de referência conhecido na inicialização e confira regularmente. O dispositivo sempre deve ser recalibrado após exposição a altas concentrações de gases ou vapores combustíveis ou tóxicos.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

1.5. Advertências e cuidados - Uso e cuidados com o sensor



ADVERTÊNCIA: A EXPOSIÇÃO PROLONGADA DO DISPOSITIVO A ALTAS CONCENTRAÇÕES DE GASES TÓXICOS PODE RESULTAR NA DEGRADAÇÃO DO DESEMPENHO DO SENSOR. SE OCORRER UM ALARME DEVIDO À ALTA CONCENTRAÇÃO DE GASES TÓXICOS, VÁ PARA UMA ÁREA SEGURA E REALIZE UM TESTE DE RESPOSTA OU RECALIBRE CONFORME NECESSÁRIO.



CUIDADO: Esteja atento a sensores de combustíveis envenenados. A operação de sensores de gases combustíveis do tipo catalítico pode ser afetada seriamente por silicones, halogênios livres, hidrocarbonetos halogenados e óxidos metálicos presentes no ar ambiente sendo monitorado. Se houver suspeita da presença de qualquer uma dessas substâncias, recomenda-se o aumento da frequência das verificações da calibração.



CUIDADO: A exposição a compostos de enxofre, halogênios, silicone ou chumbo contendo compostos, ou fósforo contendo compostos pode afetar negativamente a sensibilidade do sensor de gás combustível. Evite a exposição a essas substâncias. Caso suspeite que o dispositivo foi exposto a tais substâncias, realize um teste de gás para verificar sua precisão e calibração adequada.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
SOBRE ESTE MANUAL

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

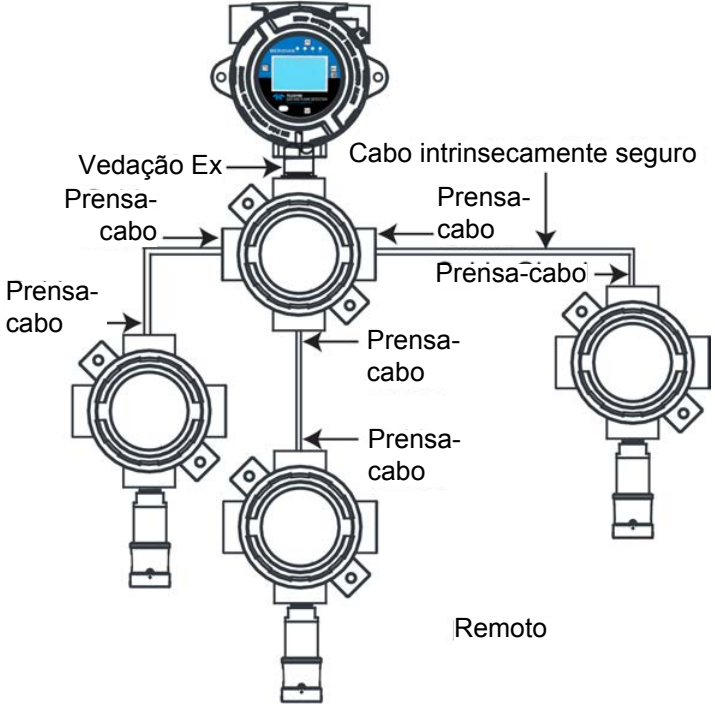
As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

2. Referência rápida



ADVERTÊNCIA: ESTE MANUAL DE REFERÊNCIA RÁPIDA NÃO SUBSTITUI O MANUAL DO USUÁRIO. TODOS OS INDIVÍDUOS QUE TÊM OU TERÃO A RESPONSABILIDADE DE USAR O DISPOSITIVO OU FAZER SUA MANUTENÇÃO DEVEM LER E ENTENDER O CONTEÚDO INTEIRO DO MANUAL DO USUÁRIO ANTES DA OPERAÇÃO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item	Objeto
Configuração características (Remoto)	3-4 fios ou 2 fios Local  Integral 3-4 fios Local  Remoto A distância do cabo intrinsecamente segura do transmissor até qualquer sensor é de 30,48m. Desenhos de controle de referência: 096-3506-B para 3 e 4 fios e 096-3507-B para 2 fios.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item	Objeto
Montagem - Dispositivo de alumínio (local)	Technical drawing of the Meridian gas detector assembly (aluminum device) showing front and side views with dimensions: - Front view dimensions: 6,57" (166 mm) and 5,85" (148 mm). - Side view dimensions: 5,69" (144 mm), 5,79" (147 mm), 10,75" (273 mm), and 0,50. - Labels: NPT 3/4", D.I. 30" (7 mm) em centros de 5,85" (148 mm).
Montagem – Conjunto J-Box Meridian (Al)	Technical drawing of the Meridian J-Box assembly (Aluminum) showing front and side views with dimensions: - Front view dimensions: 4,70" (119,38 mm) and 4,41" (112,01 mm). - Side view dimensions: 3,55" (90,17 mm) and 3,22" (81,79 mm). - Label: D.I. 30" (7,62 mm) em centros de 4,41" (112,01 mm).

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item

Objeto

Fiação típica -
Sourcing Fio 3

A simple step-down signal diagram. A horizontal line at level '1' transitions vertically down to level '0'.

Este é somente um exemplo. Outras configurações de fiação também são possíveis e variam de acordo com cada aplicação.

☐ SW1 haut = Isolé
☐ SW1 bas = Non isolé

The diagram illustrates the wiring for a fire alarm system. Key components and connections include:

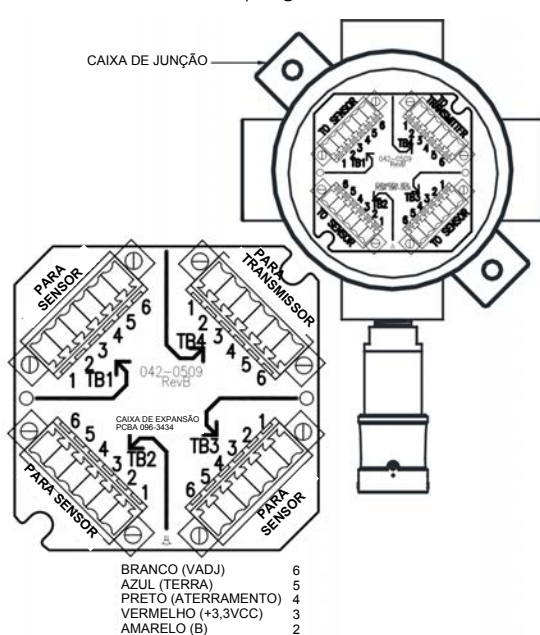
- Power Supply (PCB d'alimentation):** Features a switch SW1 (ISO/Non) and a 16-pin terminal block.
- Receiver (Récepteur):** Includes a 10 a 30 V c.c. input, a 4-20 mA output, and a common ground. It is connected to the power supply and the alarm components.
- Alarm Components:**
 - ALARME3 TB7:** A 3-pin terminal block with NO, C, and NF connections.
 - PANNE TB8:** A 3-pin terminal block with NO, C, and NF connections.
 - TERRE TB1:** A 3-pin terminal block with +V, TERRE, and 10-30 V c.c. connections.
 - LP1, LP2, LP3, B, A:** A 5-pin terminal block for additional connections.
- Wiring Details:**
 - The power supply provides 10-30 V c.c. to the receiver and the alarm components.
 - The receiver's 4-20 mA output is connected to the alarm components.
 - The receiver's common ground is connected to the system ground.
 - The alarm components are connected to the receiver and the power supply.
 - Dashed lines indicate connections to multiple terminals.

Les lignes pointillées représentent les connexions à plusieurs têtes

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
REFERÊNCIA RÁPIDA

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item	Objeto
Fiação – Conjunto J-Box Meridian	Os blocos de terminais azul-claros indicam circuitos intrinsecamente seguros. Aperte os parafusos de retenção do plugue.  CAIXA DE JUNÇÃO PARA SENSOR PARA TRANSMISSOR 042-0509 Rev B CAIXA DE EXPANSÃO PCB-A 096-3434 BRANCO (VADJ) 6 AZUL (TERRA) 5 PRETO (ATERRAMENTO) 4 VERMELHO (+3.3VCC) 3 AMARELO (B) 2 VERDE (A) 1 Observação: a distância do cabo intrinsecamente segura do transmissor a qualquer sensor é de 100 pés (30,48 m) no máximo. Desenhos de controle de referência: 096-3506-B para 3 e 4 fios e 096-3507-B para 2 fios.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item	Objeto
Fiação – MODBUS	Master MODBUS RS-485 A B J3= Para último nó apenas J4= Para nó 1, 2, 3, ... Penúltimo nó Para próximo RTU 1 2

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

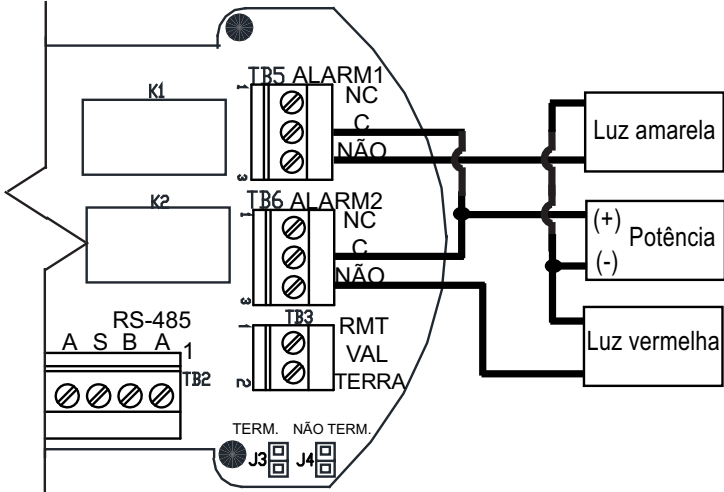
Item	Objeto
Fiação – Alarme/Relé	
Calibração – Zero/ Span	Acesse o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) para configurar pelo LCD. Para acessar a Calibração é necessária uma senha de usuário. A senha padrão é 0000. MENU PRINCIPAL INFORMAÇÕES CONFIGURAÇÃO CALIBRAÇÃODAT ALOG VISOR ACESSO DO USUÁRIO NECESSÁRIO ACESSO DO USUÁRIO PARA CALIBRAÇÃO CALIBRAÇÃO SEN 1 ZERO CAL SPAN CAL CAL GAS CONC =50.0 VIDA DO SENSOR =100% FATOR CAL =0,411 APLICA GÁS ZERO 553 0 PPM CANCELAR 30 AJUSTE ZERO CANCELADO APLICAR GÁS 100 553 100 PPM CANCELAR 30 AJUSTE CALIB GÁS REMOVER GÁS CANCELADO ERRO CAL SALVANDO AJUSTE CAL GÁS 50 INSERIR AO TERMINAR

Tabela 2-1: Manual de Referência Rápida

Item

Objeto

Configuração – Alarme/Relé

Acesse o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) para configurar pelo LCD. RO na LCD indica que é necessária uma senha. Para acessar as Configurações é necessária uma senha de usuário. A senha padrão é 0000.

```

graph TD
    MP[MENU PRINCIPAL  
INFORMAÇÕES  
CONF.GBACUP  
CAL.BRANÇO  
USOR  
DATALOG  
ACESSO DO  
USUAR.O] --> MC[MENU DE CONF.G  
CONF.G MÉR.DJAN  
CONF.G SENSOR 1  
ALTERAR C.O.D. ACESSO  
GBACUP-RESTRUAÇÃO]
    MC --> CM[CONF.G MÉR.DJAN  
S.SISTEMA  
MODUS  
ALARME  
C.CIRCUITOS DE CORRENTE  
GERAL]
    CM --> CS1[CONF.G SENSOR 1  
GERAL  
CAL.BRANÇO  
ALARME  
ED.TOR]
    CM --> CG[CONF.G  
RO  
GERAL  
125  
FAZOR GAS  
50  
BANDA NORTA 1250  
NOSTAR NEC  
NRO  
ROUEER (SECS) 5  
UNIDADES GAS  
PPM]
    CM --> CS[CONF.G CAL RO  
CONC. CALORAS  
PERIODO (D.PS) 30  
CON GAS (SECS) 300  
PUL.F (SECS) 50  
DEC. CAL  
0  
POTOR-LE  
1.00]
    CM --> CR[CONF.G RO ALARME 1  
CONF.G ALARME 1  
10  
REDEF. ALARME 1  
9  
CONF.G ALARME 2  
25  
CONF.G ALARME 2  
22  
CONF.G ALARME 3  
50  
CONF.G ALARME 3  
45]
    CM --> CSRO[ED.TOR SENSOR RO  
NORE  
TensãoSen#25  
GAS 1 125  
GAS 2 125]
    CM --> BR[BACKUP-RESTRUAÇÃO  
CONF.GS GBACUP  
CONF.GS RESTUAR  
RESTRUAR.FABR.CA]
    BR --> FR[FAZER BACKUP?  
NÃO  
S:31  
SALVANDO  
CANCELADO]
    BR --> FR2[FAZER RESTRUAÇÃO?  
NÃO  
S:31  
RESTRUANDO  
CANCELADO]
    BR --> FR3[RESTRUAR.FABR.CA?  
NÃO  
S:31  
RESTRUANDO  
CANCELADO]
    CM --> SRT[S.SISTEMA RO ATUAR  
SENSORES ATUAR 1  
SENSORS OFFLINE  
NRO  
SENSORS OFFLINE  
NRO  
SENSORS OFFLINE  
NRO  
NIVEL DE USUAR.O  
0]
    CM --> RM[RO MODUS  
RADDRESS  
1  
RBAUDRATE  
D.3  
RPARA-TV  
NENUN  
RSTOPB.T  
1]
    CM --> CL[CONF.G ALARME  
ALARME 1  
ALARME 2  
ALARME 3]
    CM --> CC[C.CIRCUITO DE CORRENTE RO  
SENSOR 1  
4mA OFFSET  
0  
20mA OFFSET  
0  
-LINE (TOOOS) 3.0  
ACION DA FAZOR 21.0]
    CM --> C[CONF.G ALARME RO  
LOC.O  
NRO  
RELE  
FSAFE  
ATR DES (01) 0]
    CM --> CD[CIRCUITO DE CORRENTE RO  
SENSOR 1  
4mA OFFSET  
0  
20mA OFFSET  
0  
-LINE (TOOOS) 3.0  
ACION DA FAZOR 21.0]
    CM --> C2[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C3[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C4[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C5[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C6[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C7[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C8[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C9[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C10[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C11[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C12[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C13[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C14[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C15[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C16[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C17[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C18[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C19[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C20[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C21[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C22[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C23[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C24[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C25[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C26[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C27[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C28[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C29[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C30[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C31[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C32[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C33[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C34[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C35[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C36[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C37[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C38[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C39[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C40[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C41[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C42[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C43[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C44[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C45[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C46[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C47[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C48[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C49[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C50[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C51[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C52[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C53[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C54[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C55[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C56[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C57[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C58[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C59[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM --> C60[CONF.G  
GERAL  
ED.TOR  
REC.DJAL  
RE.N.C.AR MÉR.DJAN]
    CM
```

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
REFERÊNCIA RÁPIDA

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

3. Introdução

3.1. Visão geral do dispositivo

O Detector de Gases Universal Meridian (também chamado de “o dispositivo”) é um detector de ponto fixo projetado para fornecer monitoramento contínuo de gases combustíveis (faixa = 0 a 100% LEL), gases tóxicos (faixa varia conforme o tipo de sensor).

O dispositivo recebe entradas de até três (3) corpos de detectores Meridian e transmite a saída para um sistema de monitoramento remoto. Os corpos de detecção Meridian podem ser utilizados para essas aplicações com base no sensor instalado:

- Para detectar gases tóxicos em atmosferas ambiente, o dispositivo aceita sensores eletroquímicos (E-Chem). Sensores tradicionais e também de rocha sólida estão disponíveis.
- Para detecção de combustíveis hidrocarbonetos em atmosferas ambiente, ele aceita sensores de infravermelhos (IV) ou filamento catalítico (Cat-bead). Sensores IV miniaturizados também são utilizados para detectar dióxido de carbono (consulte [Apêndice A. Especificações](#)).



OBSERVAÇÃO: Exceto quando observado, o tipo de sensor instalado não afeta a funcionalidade do dispositivo.

O dispositivo padrão inclui:

- Faixas de sensor selecionáveis – diversas faixas disponíveis para às suas necessidades de aplicação.
- Um LCD – Fornece interface de usuário (IU) rápida e fácil aos menus. O LCD pode ser instalado em várias orientações usando seu modelo conectável e também está visível à luz do sol brilhante. LCD opcional aquecido disponível pra condições de refrigeração.
- LEDs de quatro (4) (ALM1, ALM2, ALM3 e FALHA) – para níveis de alarme de equipamento de campo
- Realmente Universal – aceita todos os tipos de sensores e mantém aprovações independente do sensor instalado.
- Memória não volátil (NV-EEPROM) – mantém todos os parâmetros de configuração do dispositivo em caso de interrupção ou perda de energia.
- Equipado com recursos de comunicação da UTR MODBUS (RS-485) - Suporta até 247 Unidades Terminais Remotas (UTRs) endereçadas. Até 32 RTUs por circuito.
- Calibração automática – cronômetro de contagem regressiva para garantir a calibração zero e com gás (span) do sensor, para melhor detecção e segurança da propriedade e dos funcionários.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL INTRODUÇÃO

- Múltiplas teclas de navegação – para configuração, calibração e análise de falhas do dispositivo sem a abertura da carcaça.
- Quatro (4) relés discretos e uma conexão de reinicialização remota. Os quatro (4) relés discretos podem ser conectados a equipamentos de alarme de notificação (como luzes e sinais sonoros).
- Relógio de Tempo Real (RTC, do inglês Real Time Clock) e calendário – fornecem recurso de marcação de tempo, permitindo o registro de dados de calibração e eventos de alarme que podem ser recuperados no LCD ou na porta serial da RTU MODBUS (RS-485).
- Sensores inteligentes Plug-N-Play – exibe automaticamente tipos de gás dos sensores e tecnologias no LCD. Hot-swap simples para reduzir o tempo de inatividade e equipado com microprocessador.
- Design modular – permite a fácil instalação de até três (3) cabeças sensoras, configurável com as combinações permitidas para localizações locais e remotas usando PCI de 3-4 fios.
- Carcaças – Duas (2) opções disponíveis:
 - Carcaça em
 - Alumínio
- Comunicações opcionais – suporta uma variedade de protocolos de comunicação via PCs para atender às suas necessidades de comunicação.

O dispositivo é enviado pré-configurado utilizando as configuração padrão de fábrica. Contudo, pode ser conveniente reconfigurar alguns dos parâmetros, de acordo com a aplicação (consulte [Seção 5.3. Padrões de configuração](#)).



OBSERVAÇÃO: Sensores calibrados de fábrica enviados com o dispositivo. Os sensores de reposição, no entanto, requerem calibração antes do uso.



ADVERTÊNCIA: SEMPRE EXECUTE VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS DE CALIBRAÇÃO PARA GARANTIR UM DESEMPENHO CONFIÁVEL. A OPERAÇÃO DE UM DISPOSITIVO COM A DATA DE CALIBRAÇÃO VENCIDA PODE CAUSAR LEITURAS FALSAS DOS GASES DETECTADOS, O QUE PODE LEVAR A FERIMENTOS OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Outros acessórios estão disponíveis para auxiliá-lo no uso do dispositivo. Incluindo, mas não limitado a:

- Conjunto da caixa de junção Meridian – permite a montagem do sensor em localizações remotas para obter melhor detecção visto que alguns gases sobem e outros descem.
- Adaptador de montagem em duto – permite o monitoramento do fluxo de ar em dutos de ventilação ou exaustão.
- Adaptador de calibração – permite vazão de calibração diretamente na superfície do sensor sem diluição proveniente de interferências ambientes, tais como vento
- Simulador de sensor – usado para facilitar a resolução de problemas, o teste de aceitação (SAT) e a preparação. O simulador é somente para uso temporário.

Para obter uma lista completa de acessórios, consulte [Apêndice D. Lista de peças](#).

Para esclarecer todas as dúvidas sobre o dispositivo ou seu funcionamento, entre em contato com a Empresa (consulte [Apêndice E. Suporte técnico](#)).

[Figura 3-1: Peças principais do monitor](#) apresenta as peças principais do monitor.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INTRODUÇÃO

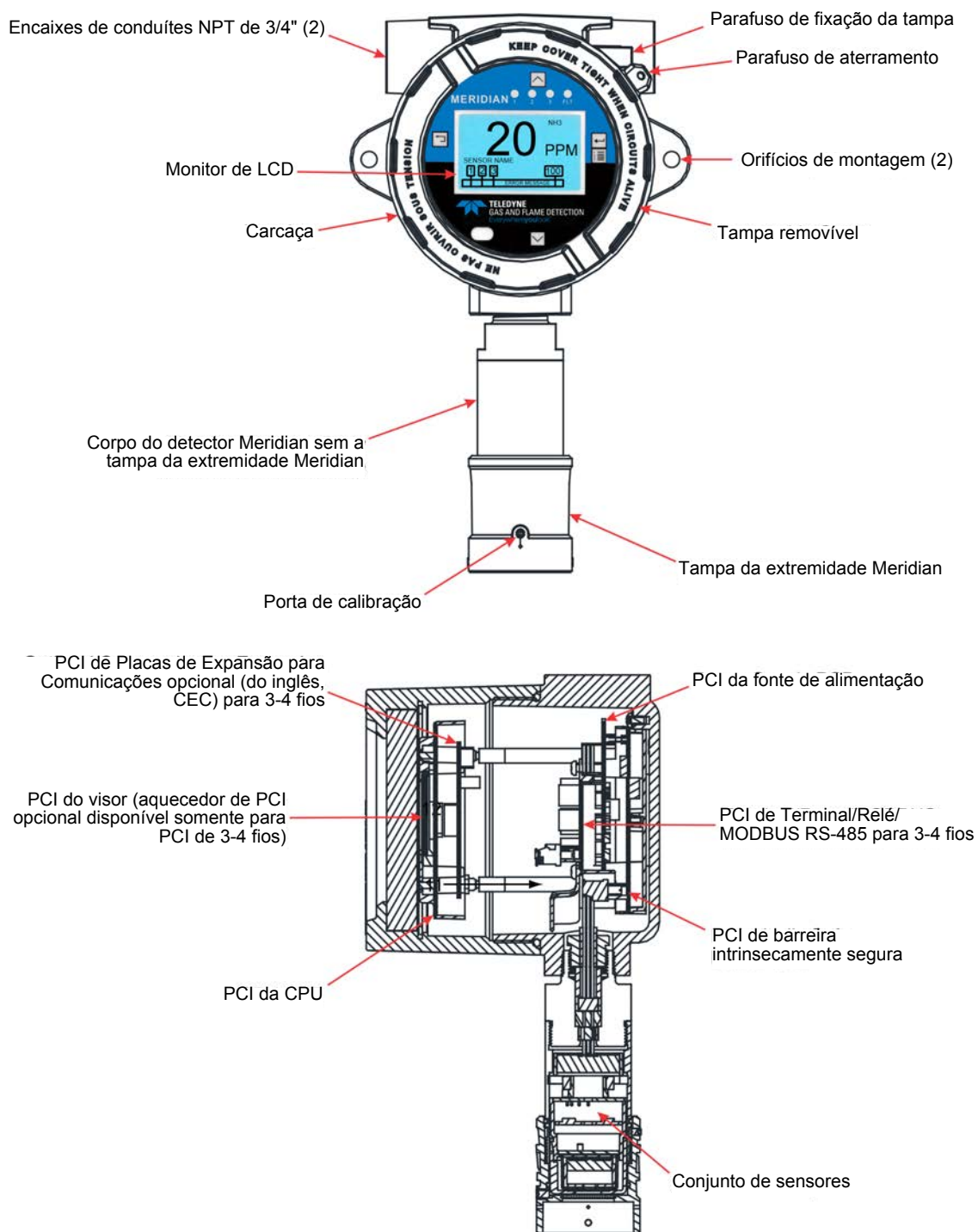


Figura 3-1: Peças principais do monitor

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4. Instalação

4.1. Planejamento da instalação

4.1.1 Verificação dos itens enviados

Assegure-se de ter todos os itens. Se algum deles estiver ausente, consulte [Apêndice E. Suporte técnico](#).

- Dispositivo
- Ferramenta de imã
- CD
- Observações de referência rápida do usuário



OBSERVAÇÃO: Os sensores são embalados separadamente.

4.1.2 Considerações sobre a instalação



OBSERVAÇÃO: Cada aplicação é única e precisa ser avaliada. Estas são apenas diretrizes gerais.

Antes de instalar o dispositivo, considere cuidadosamente o seguinte:

- Orientação – ao instalar sensores Rock Solid, monte sempre os sensores apontando para baixo, $\pm 15^\circ$ da perpendicular.



CUIDADO: Nunca monte o dispositivo com o sensor apontando para cima. Se isso não for observado, a consequência poderá ser o baixo desempenho do sensor.

- Densidade do gás – alguns gases sobem e outros descem dependendo da densidade do gás em relação ao ar. Para gases mais pesados que o ar, instale o sensor próximo ao chão. Nessas aplicações, tome cuidado para proteger os sensores contra danos físicos. Para gases mais leves que o ar, coloque o dispositivo o mais alto possível acima da fonte potencial do vazamento. Para gases com densidades iguais à do ar, monte o mais próximo possível da fonte potencial de vazamento ou o mais próximo possível do nível de respiração. [Tabela 4-1: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - combustíveis \(LEL\)](#) fornece diversas densidades de gás de vários gases combustíveis (LEL) e a [Tabela 4-2: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - tóxicos \(E-Chem\)](#) fornece diversas densidades de gás de vários tóxicos (eletroquímico).



OBSERVAÇÃO: Não deixe de consultar o banco de dados de registro de CAS (cas.org) para buscar as informações mais recentes e atuais. Estas tabelas são apenas para referência e não servem como a fonte mais atualizada de informações. O conteúdo das tabelas origina-se do registro de CAS. Além disso, analise a respectiva FISPQ.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.



OBSERVAÇÃO: Há conexões de calibração remota disponíveis (consulte [Apêndice D. Lista de peças](#)).

Tabela 4-1: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - combustíveis (LEL)

Gás	Símbolo	Nº CAS	Valor
Acetona	CH_3COCH_3	67-64-1	2,0
Amônia	NH_3	7664-41-7	0,6
Benzeno	C_6H_6	71-43-2	2,7
1,3-Butadieno	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	106-99-0	1,9
Butano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$	106-97-8	2,0
Monóxido de carbono	CO	630-08-0	1,0
Ciclohexano	C_6H_{12}	110-82-7	2,9
Etano	C_2H_6	74-84-0	1,0
Etanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	64-17-5	1,6
Etileno	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	74-85-1	1,0
Óxido de etileno	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	75-21-8	1,5
Heptano	C_7H_{16}	142-82-5	3,5
Hexano	C_6H_{14}	110-54-3	3,0
Hidrogênio	H_2	1333-74-0	0,1
Sulfeto de hidrogênio	H_2S	7783-06-4	1,2
Isobutileno	$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_2)\text{CH}_3$	115-11-7	1,9
Álcool isopropílico	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	67-63-0	2,1
Metano	CH_4	74-82-8	0,6
Metanol	CH_3OH	67-56-1	1,1
Cetona de metiletilo	$\text{CH}_3-\text{CO}-\text{C}_2\text{H}_5$	78-93-3	2,5
Metil-mercaptano	CH_3SH	74-93-1	1,7
Octano	C_8H_{18}	111-65-9	3,9

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 4-1: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - combustíveis (LEL) (Continuação)

Gás	Símbolo	Nº CAS	Valor
Pentano	C_5H_{12}	109-66-0	
Propano	C_3H_8	74-98-6	1,5
Propileno	$CH_3CH=CH_2$	115-07-1	0,8
Tolueno	$C_6H_5CH_3$	108-88-3	3,2
o-Xileno	$C_6H_4(CH_3)_2$	95-47-6	3,7

Observação: Densidades dos vapores (Ar = 1,0 atmosfera a 25 °C) Portanto, valores <1 sobem e valores >1 descem.

Tabela 4-2: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - tóxicos (E-Chem)

Gás	Símbolo	Nº CAS	Valor
Amônia	NH_3	7664-41-7	0,6
Arsina	AsH_3	7784-42-1	2,7
Triclor. de boro	BCl_3	10294-34-5	6,1
Bromo	Br_2	7726-95-6	5,5
Dióxido de carbono	CO_2	124-38-9	1,5
Monóxido de carbono	CO	630-08-0	1,0
Cloro	Cl_2	7782-50-5	2,4
Dióxido de cloro	ClO_2	10049-04-4	2,3
Diborano	B_2H_6	19287-45-7	1,0
Diclorossilano	SiH_4Cl_2	4109-96-0	3,5
Flúor	F_2	7782-41-4	1,3
Germano	GeH_4	7782-65-2	2,6
Hidrogênio	H_2	1333-74-0	0,1
Cloreto de hidrog	HCl	7647-01-0	1,3
Cianeto de hidrogênio	HCN	74-90-8	0,9
Fluor. de hidrog	HF	7664-39-3	0,7
Seleneto de hidrogênio	H_2Se	05/07/7783	2,8
Sulfeto de hidrogênio	H_2S	7783-06-4	1,2
Metanol	CH_3OH	67-56-1	1,1
Cloreto de metileno	CH_2Cl_2	75-09-2	2,9

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 4-2: Densidade do gás em relação ao ar e nº CAS - tóxicos (E-Chem) (Continuação)

Gás	Símbolo	Nº CAS	Valor
Iod de metila	CH ₃ I	74-88-4	4,9
Óxido nítrico	NO	10102-43-9	1,0
Dióxido de nitrogênio	NO ₂	10102-44-0	1,6
Trifluor. de nitrog.	NF ₃	7783-54-2	2,5
Oxigênio	O ₂	7782-44-7	1,1
Ozôn.	O ₃	10028-15-6	1,7
Fosfina	PH ₃	7803-51-2	1,2
Silano	SiH ₄	7803-62-5	1,1
Dióxido de enxofre	SO ₂	05/09/7446	2,2

Observação: Densidades dos vapores (Ar = 1,0 atmosfera a 25 °C) Portanto, valores <1 sobem e valores >1 descem.

- Possíveis origens de gases – O local e a natureza das possíveis origens de vapores e gases (por exemplo, pressão, quantidade, fonte, temperatura e distância) precisam ser avaliados. Localize o dispositivo onde as correntes de ar tenham maior possibilidade de concentração mais alta de vazamento de gás.
- Temperatura ambiente – Verifique se o dispositivo está localizado em uma área compatível com a faixa de temperatura operacional especificada (consulte [Apêndice A. Especificações](#)).
- Vibração – monte o dispositivo de modo a minimizar vibrações.
- Temperatura de liberação do gás – Avalie o comportamento do gás quando ele é resfriado ou aquecido quando liberado. Por exemplo, alguns gases mais pesados que o ar quando aquecidos (ex.: o sulfeto de hidrogênio) sobem quando liberados no primeiro momento, mas se assentam conforme resfriam e sua densidade se torna superior à do ar.
- Acessibilidade – Considere os requisitos futuros de manutenção e calibração.
- Entrada e saída – Considere áreas em que há tráfego em relação a pessoas, empilhadeiras, outros veículos motorizados, guindastes móveis e semelhantes.
- Água e umidade condensada – água dentro do elemento óptico infravermelho afeta adversamente o desempenho. Evite montar em locais onde pode haver acúmulo ou borramento de água na cabeça sensora. A Empresa recomenda um protetor contra dilúvio para instalações ao ar livre.
- O uso do protetor contra dilúvio diminuirá o tempo de resposta, mas o dispositivo permanecerá em conformidade com as certificações de desempenho e o tempo de resposta T₉₀ observado nas especificações do produto.
- Campos eletromagnéticos – Embora o dispositivo seja desenvolvido para resistir a RFI/EMI, a montagem do dispositivo próximo a transformadores de energia, walkie-talkies, ou outros campos EM (eletromagnéticos) fortes pode provocar resultados indesejados. Evite campos EM fortes.
- Classificação IP não significa que o equipamento detectará o gás durante ou após a exposição às condições definidas.
- Vedações de conduítes e circuitos de drenagem – certifique-se de instalar o conduíte à prova de explosões e outros materiais necessários para a fixação elétrica em áreas perigosas de acordo com os requisitos do

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Código Elétrico Nacional (NEC) e do Código Elétrico Canadense (CEC). Todas as conexões de conduítes devem ser vedadas e conter um circuito de drenagem para proteger os componentes eletrônicos do dispositivo contra umidade.

- Luz solar direta forte – use um protetor solar ao montar o dispositivo sob luz solar direta (consulte [Apêndice D. Lista de peças](#)).
- Danos ambientais – Deve-se envidar todo o esforço para proteger os sensores contra danos ambientais causados por água, neve, choque, vibração, sujeira e detritos.
- Variáveis do ar – Fatores como a movimentação do ar, densidade do gás em relação ao ar, fontes de emissão, interferência entre gases e variáveis ambientais devem ser considerados quando ao determinar a localização correta do dispositivo. Movimentação do ar feita por ventiladores, ventos predominantes, dutos de exaustão, fluxo de ar forte pelo recinto e a condução do calor devem ser cuidadosamente avaliados, para determinar em que áreas da instalação um vazamento provavelmente elevará os níveis de gases. Ar em velocidades altas resulta em medições imprecisas e reduz a vida útil do sensor.
- Distância – Todos os sistemas que separam o transmissor do sensor têm especificações de limites de distância. Certifique-se de que os requisitos de distância da aplicação estejam dentro das especificações e que seja usada fiação de calibre apropriado.

4.1.3 Seguindo os códigos elétricos



ADVERTÊNCIA: PARA EVITAR EXPLOSÕES OU INCÊNDIOS CAUSADOS POR ELETRICIDADE, COLOQUE OS CABOS DE CONEXÃO DO DISPOSITIVO DENTRO DE UM CONDUÍTE. O CONDUÍTE DEVE ESTAR EM CONFORMIDADE COM OS CÓDIGOS ELÉTRICOS APLICÁVEIS PARA INSTALAÇÕES EM ÁREAS DE RISCO, QUE ESPECIFICAM VEDAÇÃO DO CONDUÍTE, CONEXÕES À PROVA DE EXPLOSÕES E MÉTODOS DE FIAÇÃO ESPECIAIS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CONECTAR O FIO-TERRA AO PARAFUSO DE ATERRAMENTO NA CARCAÇA DO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

Para instalações da América do Norte:

- Para estar em conformidade com os códigos elétricos pertinentes, use um conduíte e todos os outros materiais exigidos para fiação elétrica em áreas de risco. Instale a fiação de acordo com os artigos 501-517 do Código Elétrico Nacional (NEC).
- Conforme fornecida, a fiação da cabeça sensora já se encontra vedada e não requer nenhuma vedação adicional para estar em conformidade com as exigências NEC para instalações à prova de explosões, contanto que o detector seja montado não mais do que 457mm (18 pol.) de distância do dispositivo [Artigo 501-5(a)(1) do NEC].

Para instalações internacionais, certifique-se de que a instalação esteja em conformidade com os códigos elétricos ou normas pertinentes para instalações em áreas de risco. Por exemplo, norma IEC/EN 60079-14.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.4 Seguindo códigos shipboard e off-shore

Para conformidade com aplicações do código shipboard e off-shore, instale de acordo com as normas de instalações elétricas em navios da IEC 60092-504 - características especiais, controle e instrumentação e com as parte aplicáveis da IEC 60092 - conjunto de normas para instalações elétricas em navios.

4.1.5 Configurações dos fios conectores

Tabela 4-3: Configurações com fios - típicas e Tabela 4-4: Configurações com fios — tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios mostra algumas configurações típicas dos fios conectores. Tabela 4-5: Configurações com fios - tipos de sensores com suporte para 2 fios e Tabela 4-6: Considerações típicas relacionadas ao comprimento do cabo para alimentação de entrada lista os tipos de sensores permitidos.

Tabela 4-3: Configurações com fios - típicas

Fiação *	PCI PS de 2 fios (4-20MA)	PCI de terminal/relé/RTU MODBUS RS-485	PCI de com. opcional	Local Integral Sensor	Sensores múltiplos locais **	Remoto Sensores **	Distância do sensor remoto ****	No. de Sensores/XMTR	Tipo de sensor
3 ou 4 fios	N/D	Sim	1 **	Nº Caixa de junção	Caixa de junção	Caixa de junção	100'	Até 3	
2 fios	Sim	Não	N/D	Nº Caixa de junção	Caixa de junção	Caixa de junção	100'	1	

* O consumo de energia varia (consulte [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).

** O sistema permite somente uma PCI de Com. Consulte seu representante de serviço (consulte [Apêndice E. Suporte técnico](#)) para obter as opções disponíveis.

*** Use a vedação quando estiver saindo do dispositivo.

**** Permite um local diferente do sensor baseado nas propriedades do gás.

***** A distância entre o transmissor e qualquer um dos sensores (consulte [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 4-4: Configurações com fios — tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios

Sensor #1	Sensor #2	Sensor #3
E-Chem*	E-Chem	E-Chem
	O ₂	E-Chem
	O ₂	O ₂
O ₂ (096-3473-19)	E-Chem	E-Chem
	O ₂	E-Chem
	O ₂	O ₂
Filamento catalítico combustível (096-3473-55)	E-Chem	E-Chem
	O ₂	E-Chem
	O ₂	O ₂
IV - CO ₂ (096-3473-58)	PARADA	PARADA
	O ₂	PARADA
	PARADA	PARADA
IV combustível (096-3473-56)	PARADA	PARADA
	O ₂	PARADA
	PARADA	PARADA

* Sensor eletroquímico somente peça nº 096-3473-01 até 096-3473-18 e 096-3473-20 até 096-3473-54, e simulador de sensor 096-3395.

O simulador é somente para uso temporário.

Observação: combinações de sensor permitidas do transmissor de 3 ou 4 fios, usadas somente com o conjunto de barreira IS 096-3448.



ADVERTÊNCIA: PARADA! NÃO USE ESSAS COMBINAÇÕES SOB NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA. ELAS NÃO SÃO INTRINSECAMENTE SEGURAS E PODEM CAUSAR UMA EXPLOÇÃO. VIOLAR OU TENTAR VIOLAR ESSAS REGRAS FARÁ COM QUE O DISPOSITIVO ENTRE AUTOMATICAMENTE EM UM MODO DE FALHA IMEDIATA. A NÃO OBSERVÂNCIA DESTA ADVERTÊNCIA PODERÁ CAUSAR FERIMENTOS OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 4-5: Configurações com fios - tipos de sensores com suporte para 2 fios

Sensor #1
Eletroquímico - sensor eletroquímico (E-Chem) somente peça nº 096-3473-18 e 096-3473-20 até 096-3473-54 e simulador de sensor 096-3395. O simulador é somente para uso temporário.
O₂ (096-3473-19)
Observação: combinações de sensor permitidas do transmissor de 2 fios, usadas somente com o conjunto de barreira IS 096-3449.

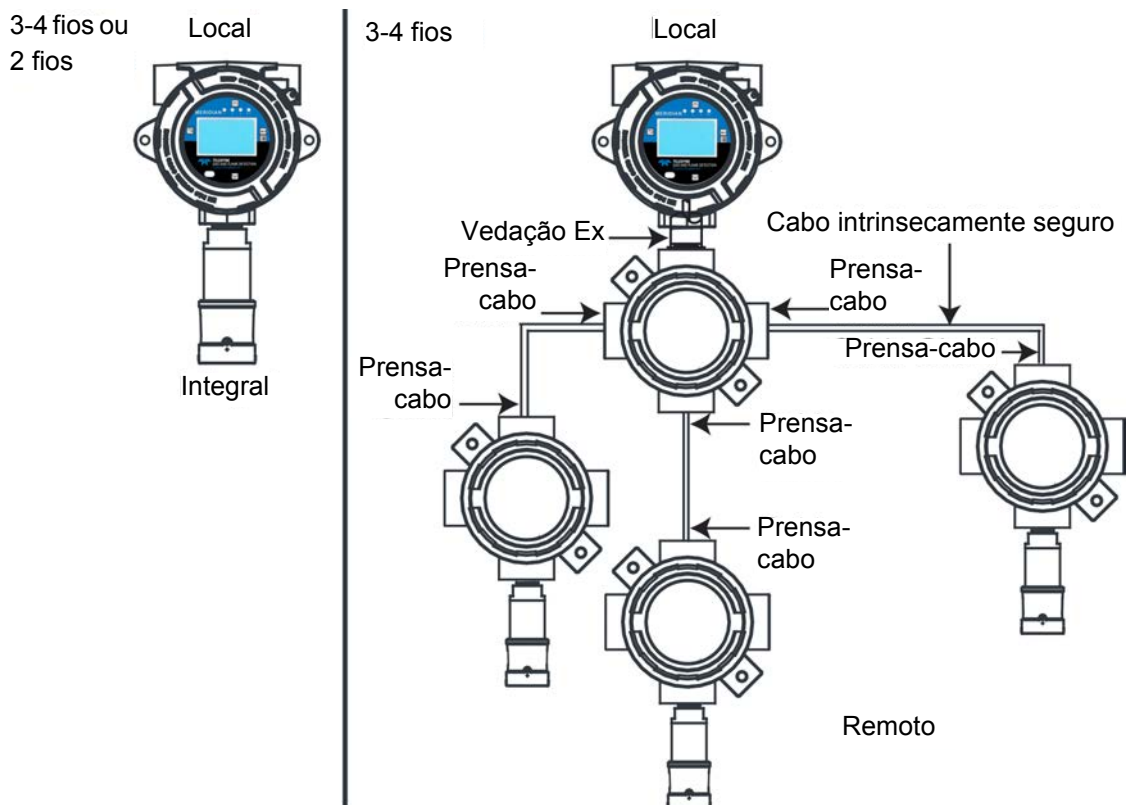


Figura 4-1: Configurações dos sensores com fios - típicas



OBSERVAÇÃO: Estes são exemplos de configurações típicas. Existem outras combinações.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.6 Determinando o comprimento e tamanho do fio para a alimentação de entrada

Determine o comprimento e tamanho adequado do fio necessários para fornecer a tensão adequada ao dispositivos. Se a tensão adequada não atingir o dispositivo, ele não funcionará corretamente. Isso denomina-se "perda de tensão" e deve ser planejado ao fazer a instalação. A fórmula para calcular o comprimento máximo do fio é:

$$\text{Dir} = \frac{V_{\text{PowerSupply}} - V_{\text{Min}}}{I_{\text{Max}} \times R_{\text{Wire}} \times 2}$$

Onde:

Dir = comprimento máximo do fio em pés conforme a tensão do circuito do fio

VPowerSupply = tensão de saída da fonte de alimentação

VMin = tensão mínima da corrente do dispositivo

IMax = corrente máxima em ampères

RWire = Resistência do fio em Ohms/ft

Para determinar a distância máxima da fiação, calcule a queda da tensão máxima permitida dos fios subtraindo a tensão mínima de operação do dispositivo da tensão de saída da fonte de alimentação de energia. Em seguida, use [Tabela 4-6: Considerações típicas relacionadas ao comprimento do cabo para alimentação de entrada](#) para determinar a distância máxima da fiação.

Tabela 4-6: Considerações típicas relacionadas ao comprimento do cabo para alimentação de entrada

Tamanho do cabo (Awg)	Tamanho do cabo (Mm ²)	Área de seção cruzada do condutor (Mm ²)	Resistência (Ohms/pé)	Resistência (Ohms/metro)
22	0,50	0,33	0,0158	0,0518
20	0,60	0,50	0,0112	0,0367
18	0,90	0,82	0,0077	0,0253
16	1,5	1,50	0,0039	0,0127
14	2,5	2,00	0,0026	0,0085
12	4,0	3,30	0,0016	0,0054
10	6,0	5,26	0,0010	0,0034

Observação: A queda de tensão máxima permitida pode ser calculada baseada na tensão de saída da fonte de alimentação e nos requisitos máximos atuais. Para 3 ou 4 fios = Entrada mín. de 10 VCC*, para 2 fios = entrada mín. de 18 VCC*.

* Esses valores estão sujeitos a mudanças.



ADVERTÊNCIA: INSTALE DE ACORDO COM A PRÁTICA OU NORMAS DE FIO INTRINSECAMENTE SEGURAS APLICÁVEIS (isto é, IEC/ECN 60079-14). CONSULTE A [Tabela 4-6: Considerações típicas relacionadas ao comprimento do cabo para alimentação de entrada](#). SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

O dispositivo suporta até 1.200 metros RS-485 de distância máxima de fiação.

Figura 4-2: Exemplos de comprimento do fio do sensor remoto Esta seção fornece alguns exemplos de comprimento máximo da fiação para sensores remotos.



As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.9 Uma solução de aplicação

Abaixo há um exemplo de uma solução de aplicação baseada em certos requisitos específicos. Consulte [Tabela 4-7: Peças necessárias para exemplo de solução de aplicação](#) e [Figura 4-3: Exemplo de aplicação](#).

Requisitos da aplicação:

- No primeiro local, monitore se há metano (CH₄) em uma área diferente das outras e seja extremamente preciso e altamente estável.
- No segundo local, monitore tanto o monóxido de carbono (CO) quanto o metano (CH₄) a cerca de 110' do total.
- É necessário proteger o sensor de CO contra esguichos de água naquela área.
- É necessário conectar algumas luzes do campo nos dois locais.
- Locais no Canadá devem ter a aprovação da CSA (Associação de Normas Canadenses).

Tabela 4-7: Peças necessárias para exemplo de solução de aplicação

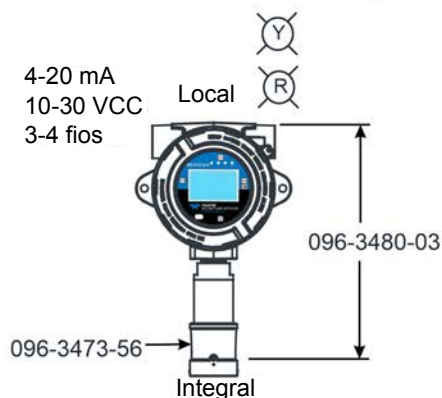
Requisito	Descrição	P/N	Qtd
Monitore 3 gases no local e localizações remotas; atenda a temperatura da CSA (-40°C); conecte as luzes de campo. É necessário um dispositivo de 3 ou 4 fios c/LCD aquecido e PCI do relé para dispositivos de campo. Necessidade 2: um dispositivo CH ₄ muito preciso, exigindo tecnologia de sensores IV e requisitos de potência mais alta.	Tampa da extremidade de plástico, 3 ou 4 fios, Al, aquecida, Canadá	096-3480-03	2*
Monitore CH ₄ c/alta precisão e estabilidade	Sensor de CH ₄ combustível (LEL) IV	096-3473-56	1
Monitore CH ₄	Sensor CH ₄ (LEL) Filamento catalítico	096-3473-55	1
Monitore CO	Sensor de CO (eletroquímico)	096-3473-01	1
Proteja o sensor de CO contra esguichos de água	Proteção contra dilúvio de 1/4 de volta	096-3441	1
Para acomodar locais remotos do sensor de filamento catalítico CH ₄ (LEL) sensor e E-Chem, são necessários:	Conjunto da caixa de junção	096-3475	3
• Cabos IS c/comprimentos até o ponto de detecção de gás para 2 sensores.	Cabo IS (10')	069-0096-10	1
• Para cada ponto de entrada e saída de cada conjunto de caixa de junção é necessária uma conexão da gaxeta do cabo remoto	Cabo IS (100')	069-0096-100	1
	Conexão da gaxeta do cabo remoto	048-0091	4
Acomodação da localização remota do sensor de CO	Conjunto do corpo do detector tampa da extremidade de plástico de 3 ou 4 fios	096-3484-01	1
Para conformidade IS, vedação Ex NPT entre o transmissor e o conjunto da caixa de junção	Vedação Ex NPT	096-3483	1

* Para atender a esses requisitos específicos vamos pegar dois 096-3480-03 e, então, remover o corpo do detector Meridian e colocar um no local remoto do sensor de CO.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

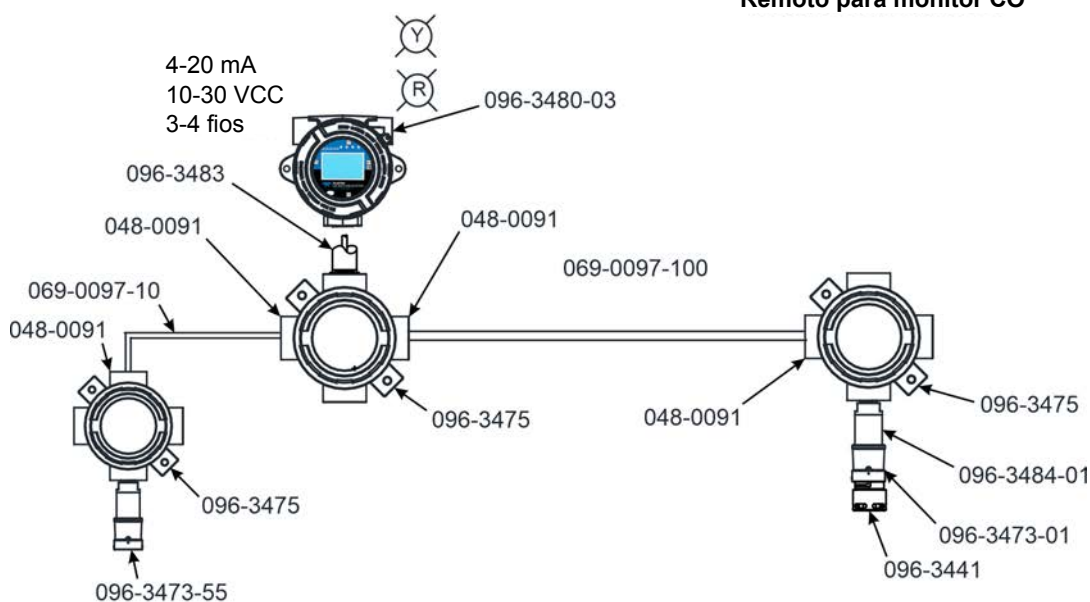
Local da primeira área para monitor CH₄ usando um sensor IV:



Local da segunda área:

Local para monitor Ch₂ usando um sensor de filamento catalítico

Remoto para monitor CO



Observação: a distância do cabo intrinsecamente seguro do transmissor a qualquer sensor é de 100 pés (30,48 m) no máximo.
Desenhos de controle de referência: 096-3506-B para 3 e 4 fios e 096-3507-B para 2 fios.

Figura 4-3: Exemplo de aplicação



OBSERVAÇÃO: Este é apenas um exemplo. A solução do sistema varia de caso para caso, baseada nas variáveis da aplicação e seus objetivos. Para cada aplicação, entre em contato com o representante de vendas da Empresa.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.10 Lista de verificação da instalação



ADVERTÊNCIA: APENAS OS FUNCIONÁRIOS QUALIFICADOS - CONFORME DEFINIDO DE ACORDO COM AS NORMAS LOCAIS, MUNICIPAIS, ESTADUAIS, FEDERAIS, NACIONAIS E INDIVIDUAIS DA EMPRESA - DEVEM REALIZAR A INSTALAÇÃO DE ACORDO COM OS CÓDIGOS ELÉTRICOS APLICÁVEIS, REGULAMENTOS LOCAIS E NORMAS DE SEGURANÇA. A NÃO OBSERVÂNCIA DESTA ADVERTÊNCIA PODERÁ CAUSAR FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: ASSEGURE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR QUALQUER UM DOS PROCEDIMENTOS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

Tabela 4-8: Lista de verificação da instalação

Item	Detalhes
Dispositivo Alumínio e Aço Inoxidável	Seção 4.1.11 Montando o dispositivo
Placa de fixação retrofit do dispositivo	Seção 4.1.12 Instalação da placa de fixação retrofit
Vedação Ex NPT Meridian	Seção 4.1.13 Instalação da vedação Ex NPT Meridian
Conjunto da caixa de junção Meridian (alumínio e aço inoxidável)	Seção 4.1.14 Montagem e conexão do conjunto de caixa de junção Meridian (Al ou aço inox)
Kit de espaçadores do conjunto da caixa de junção Meridian	Seção 4.1.16 Kit de espaçadores do conjunto da caixa de junção Meridian
Conexão do suporte do duto (ambos plano e redondo) para o corpo do detector Meridian.	Seção 4.1.17 Montagem do corpo do detector usando uma conexão do suporte do duto
Conexões de 3 fios da fonte de alimentação VCC e receptor até o dispositivo	Seção 4.1.18 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 3 fios
Conexões de 2 fios da fonte de alimentação VCC até o dispositivo	Seção 4.1.19 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação: 2 fios
Conexões de 4 fios da fonte de alimentação VCC e receptor até o dispositivo	Seção 4.1.20 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 4 fios
Conexões do dispositivo com vários receptores de detecção de gás e chama Teledyne (controladores)	Seção 4.1.21 Conexão de um dispositivo a outros receptores de detecção de gás e chama Teledyne
Relés e alarmes remotos na PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485	Seção 4.1.22 Conexão de relés opcionais e restabelecimento do alarme remoto
Conexões para MODBUS RS-485	Seção 4.1.23 Conexão do MODBUS Opcional RS-485

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO

Tabela 4-8: Lista de verificação da instalação (Continuação)

Item	Detalhes
PCI de Placas de Expansão para Comunicações (CEC)	Seção 4.1.24 Instalando a PCI opcional de placas de expansão para comunicações (CEC)
Cabeça sensora	Seção 4.1.25 Conexão da cabeça sensora
Sensor	Seção 4.1.26 Instalando/substituindo o sensor

4.1.11 Montando o dispositivo

Instale o dispositivo em uma parede ou suporte com os flanges de montagens perfurados previamente (fazem parte da carcaça). Para facilitar a conexão dos fios com o invólucro do dispositivo, são fornecidas duas conexões de conduíte rosqueadas de 3/4" NPT. Consulte [Figura 4-4: Dimensões de montagem do dispositivo - alumínio e aço inoxidável](#) para obter mais detalhes.



CUIDADO: Não tente montar o dispositivo utilizando somente o conduíte.

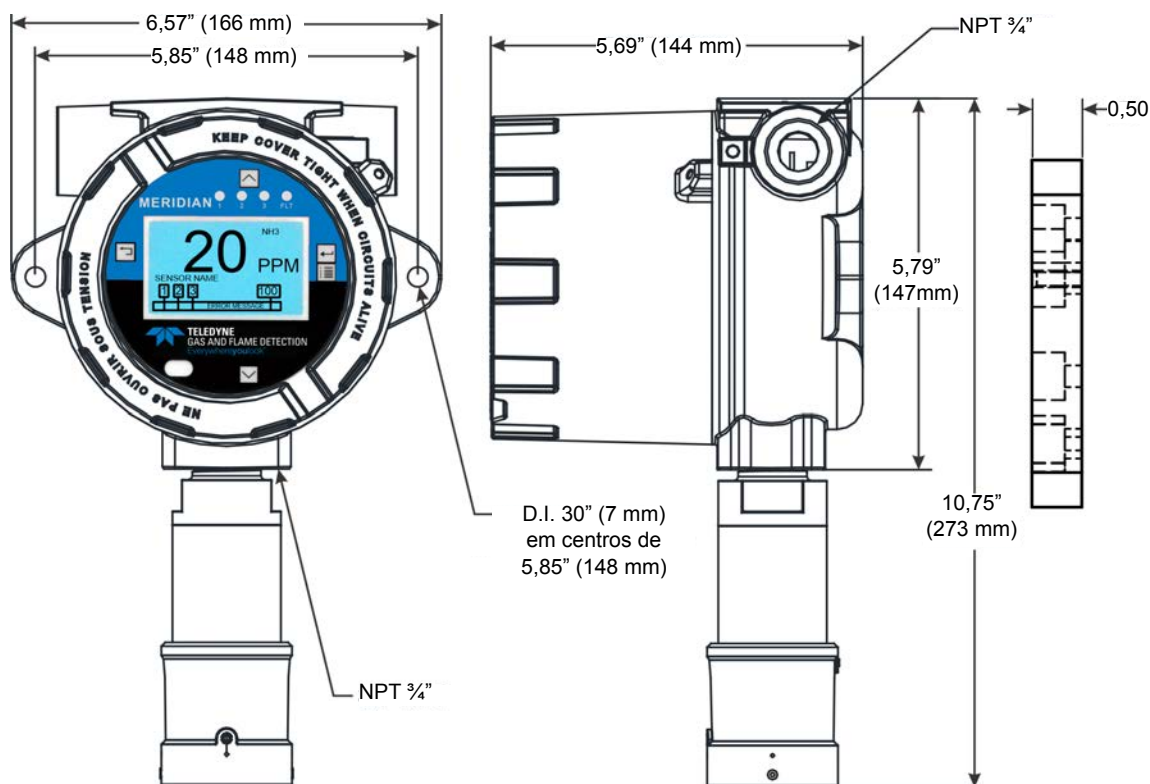


Figura 4-4: Dimensões de montagem do dispositivo - alumínio e aço inoxidável

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.12 Instalação da placa de fixação retrofit

Use as placas de fixação retrofit ao montar o dispositivo onde um transmissor previamente montado estava localizado. As placas de retrofit permitem um acesso mais fácil à tampa da extremidade Meridian Consulte [Figura 4-5: Dimensões da placa de fixação - Al](#) e [Figura 4-6: Dimensões da placa de fixação - HDPE](#).

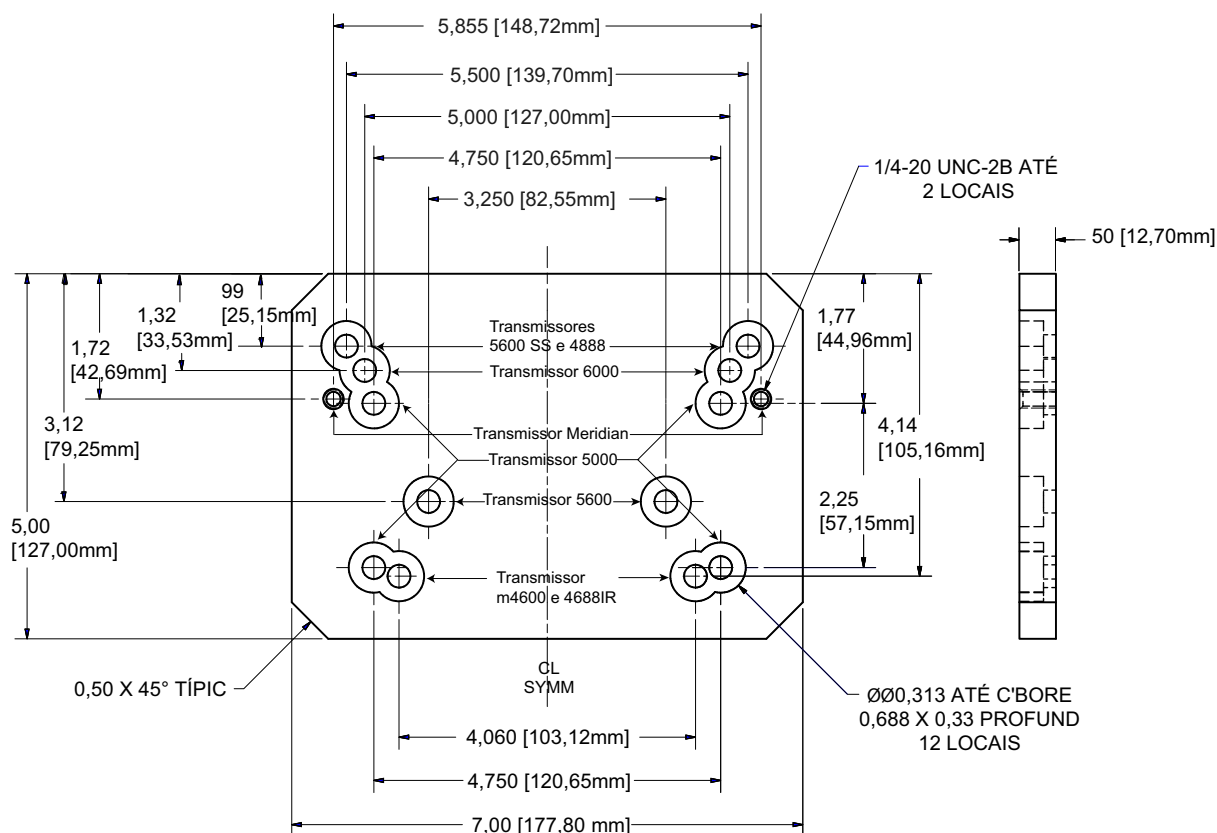


Figura 4-5: Dimensões da placa de fixação - Al

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL INSTALAÇÃO

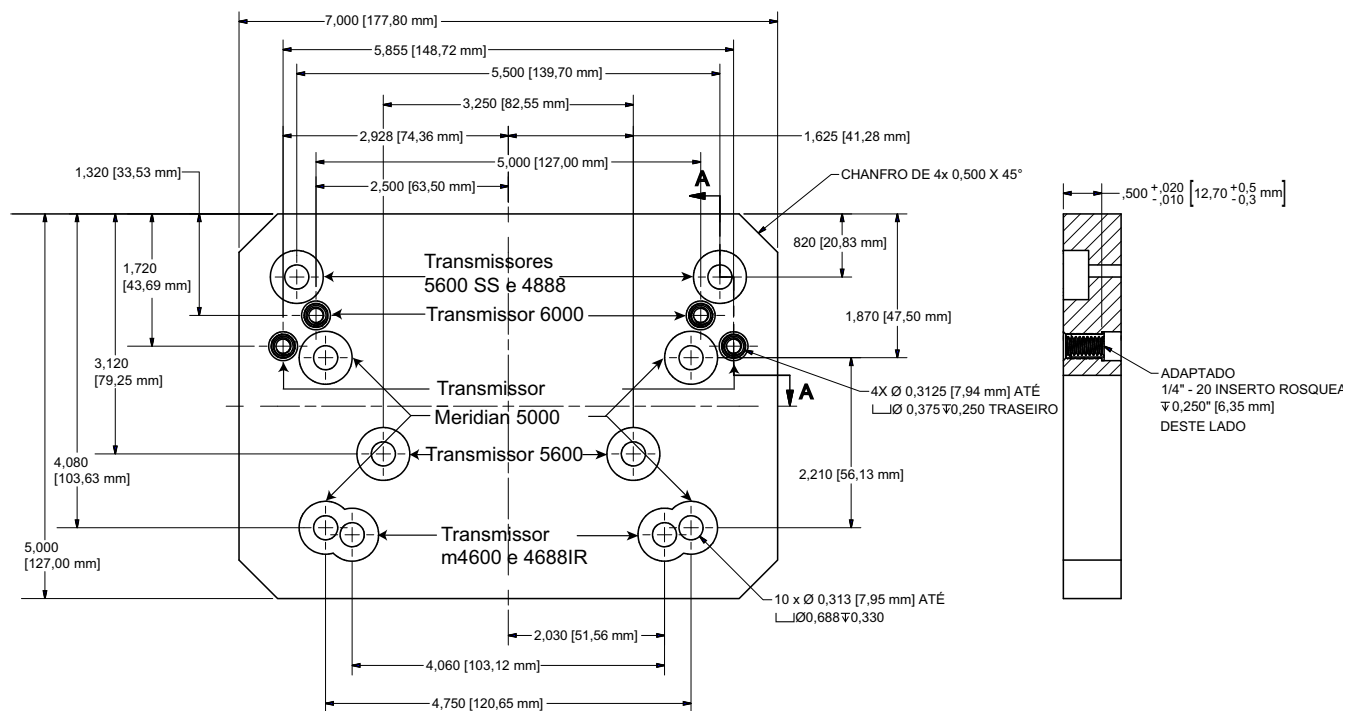


Figura 4-6: Dimensões da placa de fixação - HDPE

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.13 Instalação da vedação Ex NPT Meridian

A vedação Ex NPT é usada para manter a integridade à prova de explosão/à prova de chamas da carcaça. A seguir uma descrição da instalação entre o dispositivo e um conjunto de caixa de junção Meridian em campo. Consulte [Figura 4-7: Instalação da vedação Ex NPT Meridian](#).



OBSERVAÇÃO: Este procedimento só é necessário caso você não tenha pedido originalmente o dispositivo configurado dessa maneira de fábrica.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

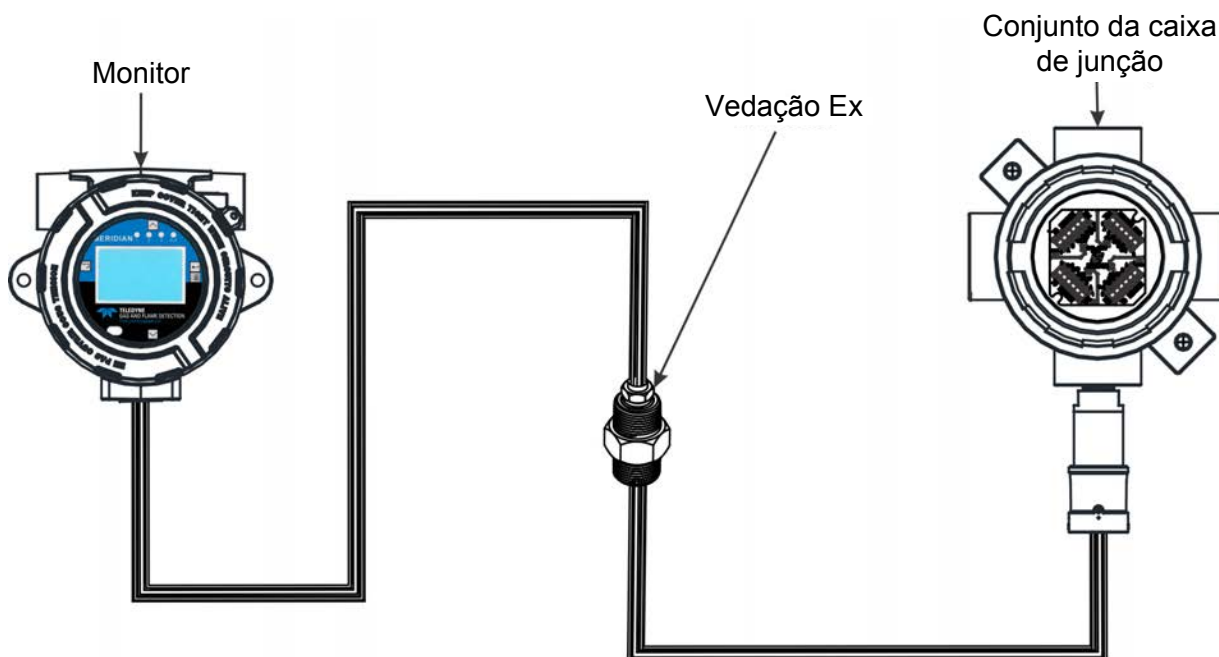


Figura 4-7: Instalação da vedação Ex NPT Meridian

1. Solte o parafuso de fixação e a tampa da carcaça.
2. Puxe o conjunto da PCI LCD/PCI CPU dos quatro (4) espaçadores.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO

3. Remova os dois (2) fios do TB1 10-30 VDC.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

4. Desconecte a parte superior dos blocos de terminais em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
5. Desparafuse os quatros (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
6. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais (TB) Intrinsecamente Seguro (IS).
7. Solte os dois (2) parafusos de retenção do bloco de terminais azul IS e, em seguida, remova a parte superior do bloco de terminais.



OBSERVAÇÃO: Os dois (2) parafusos de retenção do bloco de terminais IS azul previnem o deslocamento acidental das conexões.

8. Solte os parafusos do bloco de terminais IS azul-claro e remova os seis (6) fios do bloco de terminais.
9. Se um conjunto do corpo do detector Meridian foi instalado no dispositivo, remova a tampa da extremidade Meridian, o sensor e o conjunto de sensor.
10. Puxe os seis (6) fios da parte superior da vedação Ex NPT Meridian para dentro do orifício de 3/4" NPT do dispositivo.
11. Aparafuse a vedação Ex NPT Meridian no dispositivo.



OBSERVAÇÃO: Ao instalar a vedação Ex NPT Meridian, rosqueie no orifício de 3/4" NPT, aperte com a mão e depois aperte mais um mínimo de uma volta e meia. Deve-se tomar cuidado para não torcer ou danificar fios enquanto estiver rosqueando na conexão.



ADVERTÊNCIA: PARA MANTER À PROVA DE EXPLOSÕES/CHAMAS É NECESSÁRIO UM MÍNIMO DE 5 ROSCAS DE ENGRENAMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

12. Insira os seis (6) fios no bloco de terminais IS azul-claro e aparafuse-os (consulte [Seção 4.1.25 Conexão da cabeça sensora](#)).
13. Recoloque a tampa do bloco de terminais IS e aperte os dois (2) parafusos.
14. Certifique-se de que a parte superior de todos os conectores aplicáveis com fios de alimentação estejam facilmente acessíveis antes de trocar o conjunto da PCI, a fim de facilitar a nova conexão.
15. Recoloque o conjunto de PCI na carcaça.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

16. Recoloque os quatro (4) espaçadores.
17. Reconecte os topos dos conectores de qualquer outro bloco terminal em uso (10-30 VCC, MODBUS, alarmes, falha, e reconhecimento remoto).
18. Recoloque os dois (2) fios no TB1 10-30 VDC.
19. Recoloque o conjunto PCI LCD/PCI CPU nos quatro (4) espaçadores e aparafuse a tampa da carcaça de volta.
20. Solte a tampa do conjunto da caixa de junção Meridian.
21. Puxe os seis (6) fios no fundo da vedação à prova de explosões/chamas para dentro do orifício de 3/4" NPT da caixa de junção Meridian.
22. Aparafuse o conjunto de caixa de junção Meridian na vedação Ex NPT Meridian.
23. Insira os seis (6) fios no TB4 azul-claro e aparafuse-os (consulte [Seção 4.1.14 Montagem e conexão do conjunto de caixa de junção Meridian \(Al ou aço inox\)](#)).
24. Recoloque a tampa do conjunto de caixa de junção Meridian e aperte o parafuso de fixação.

4.1.14 Montagem e conexão do conjunto de caixa de junção Meridian (Al ou aço inox)

Se a sua aplicação exigir que o sensor seja montado de maneira remota em relação ao dispositivo, siga todos os códigos e requisitos normativos. Em uma aplicação remota, a distância da fiação (o comprimento máx. do fio) do sensor ao dispositivo não deve ultrapassar 100 pés (30,4 m). Ultrapassar essa distância pode causar mau funcionamento do sensor e/ou comprometer a segurança intrínseca da instalação. Obtenha todos os conduítes do seu fornecedor local. Consulte [Figura 4-8: Montagem e fiação do conjunto da caixa de junção Meridian - alumínio](#) e [Figura 4-9: Montagem e fiação do conjunto de caixa de junção Meridian - aço inoxidável](#).



OBSERVAÇÃO: O tipo do sensor não afeta a fiação.



OBSERVAÇÃO: Os blocos de terminais azul-claros indicam circuitos intrinsecamente seguros. Aperte os parafusos de retenção do plugue.



CUIDADO: Certifique-se de que seja mantida uma separação entre cada conexão de acordo com a ICE/EN 60079-14 e ICE-EN 60079-11.



OBSERVAÇÃO: Para um dispositivo de 2 fios ligado a um conjunto de caixa de junção Meridian é permitido somente 1 (um) sensor. Portanto, são usados apenas dois (2) blocos de terminais.



OBSERVAÇÃO: Certifique-se de substituir a tampa e prender o parafuso de fixação.



OBSERVAÇÃO: A distância do cabo intrinsecamente seguro do transmissor até qualquer sensor é de 30,48 metros (100 pés) no máximo. Desenhos de controle de referência 096-3506-B para 3-4 fios e 096-3507-B para 2 fios.

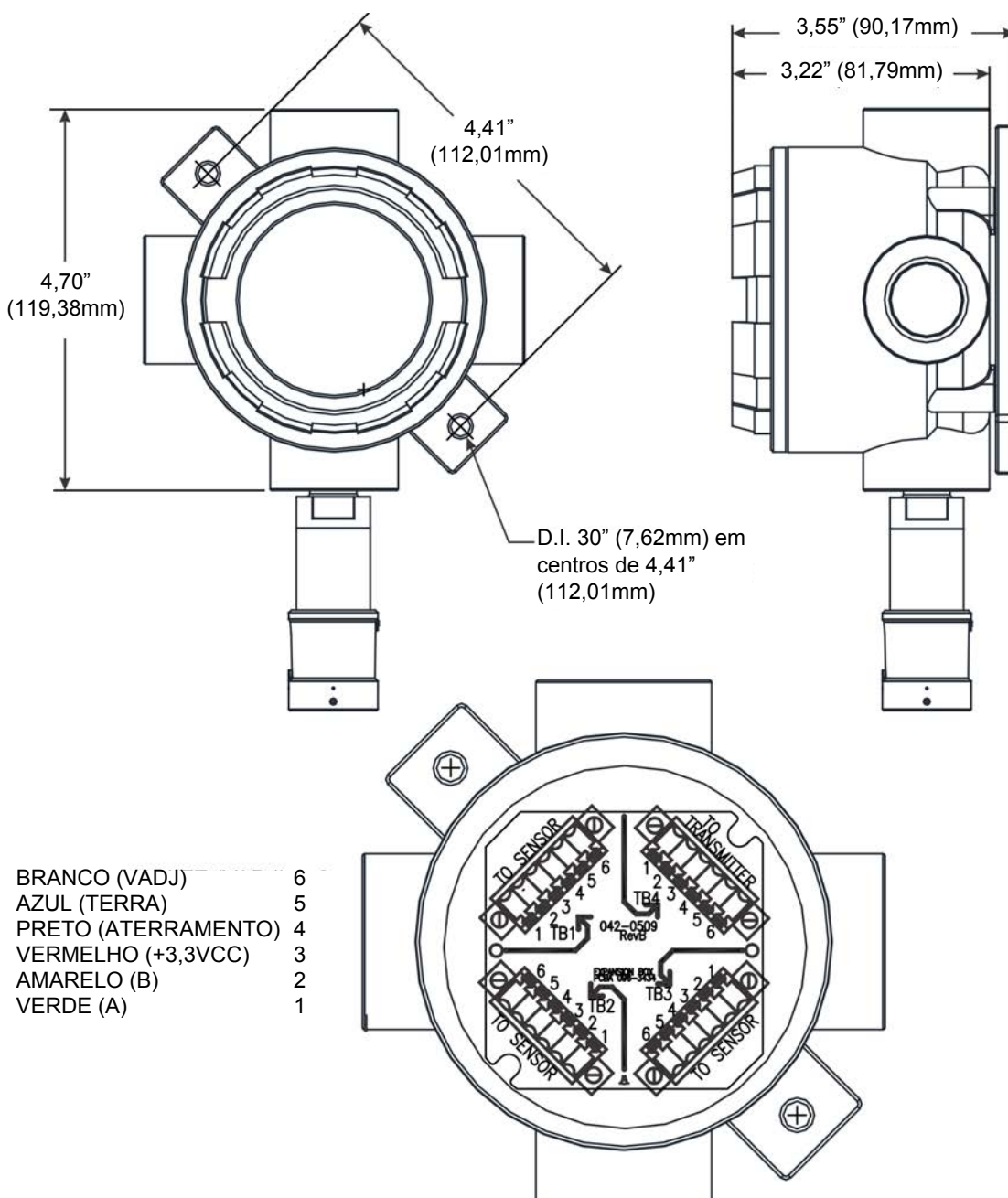


Figura 4-8: Montagem e fiação do conjunto da caixa de junção Meridian - alumínio

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO

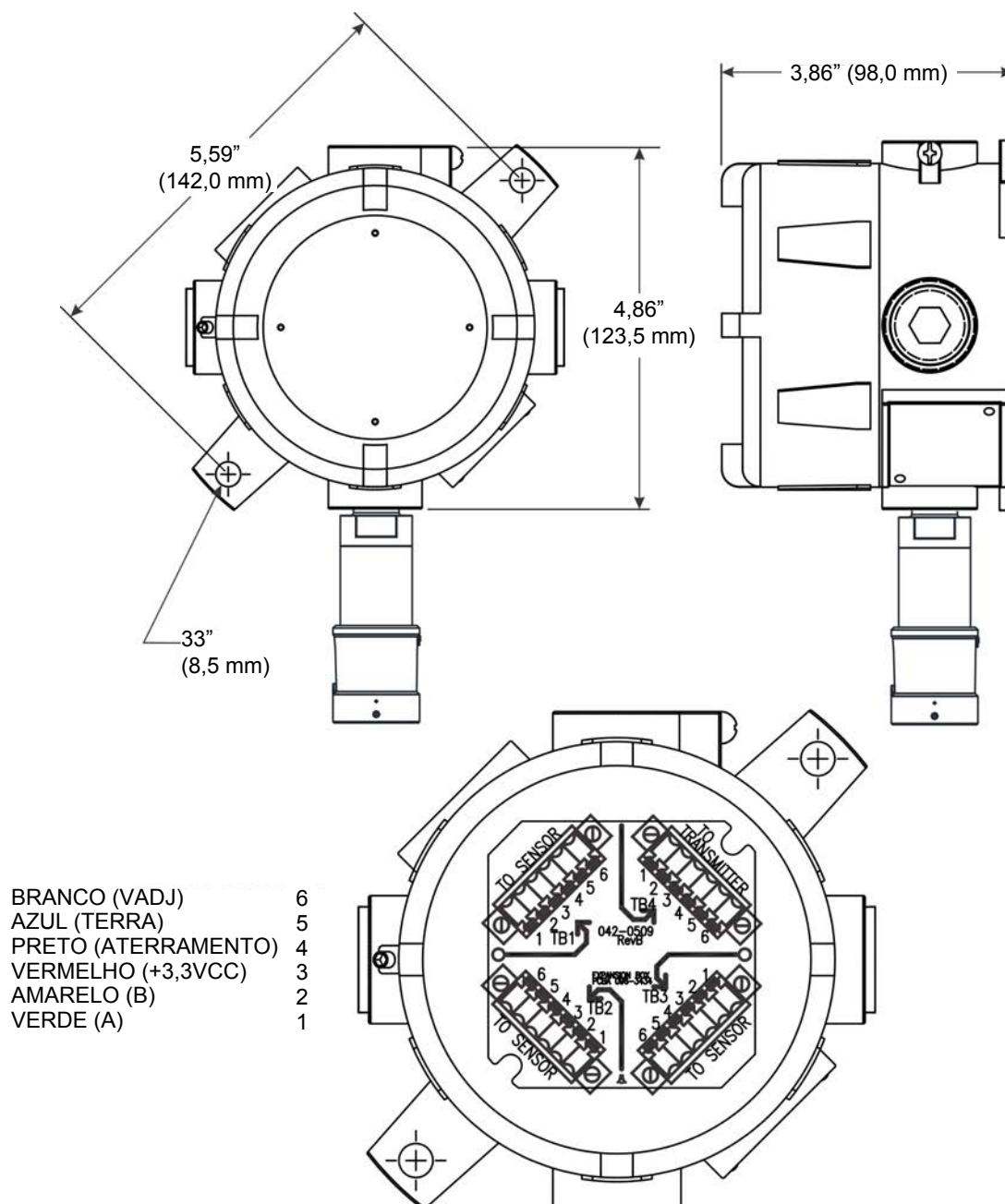


Figura 4-9: Montagem e fiação do conjunto de caixa de junção Meridian - aço inoxidável

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.15 Conexão de calibração do sensor montado remotamente

Ao montar as cabeças sensoras Meridian remotamente em longas distâncias ou em elevações muito mais baixas ou muito mais altas que o transmissor Meridian, as cabeças sensoras podem ser configuradas para calibração remota. As conexões de calibração remota (077-1385 e 077-1386) são parafusadas diretamente na tampa da extremidade do sensor Meridian. Consulte [Figura 4-10: Sensor montado remotamente com conexão de calibração](#).

1. Remova o parafuso em cada tampa da extremidade.
2. Parafuso na conexão.
3. Passe a tubulação de calibração apropriada do transmissor até a conexão da cabeça sensora.

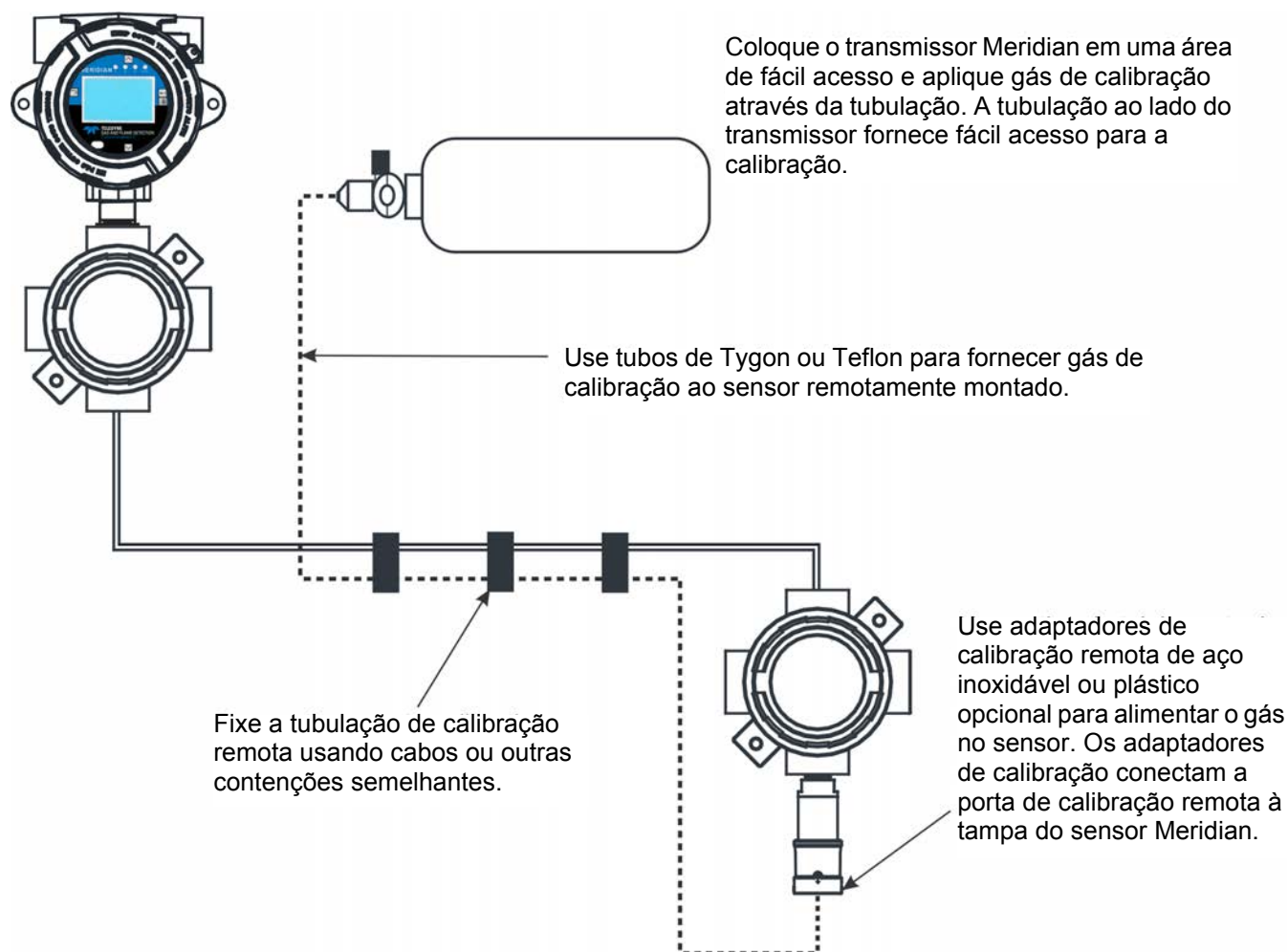


Figura 4-10: Sensor montado remotamente com conexão de calibração

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.16 Kit de espaçadores do conjunto da caixa de junção Meridian

Ao seleccionar os espaçadores adequados com base na configuração, consulte Tabela 4-9: Configurações do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian e Figura 4-11: Uso do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian.

Tabela 4-9: Configurações do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian

Table with 3 columns: Placa de fixação Retrofit atrás do dispositivo, Material da caixa de junção, and Espaçador. It lists four configurations for different mounting plate and box material combinations.

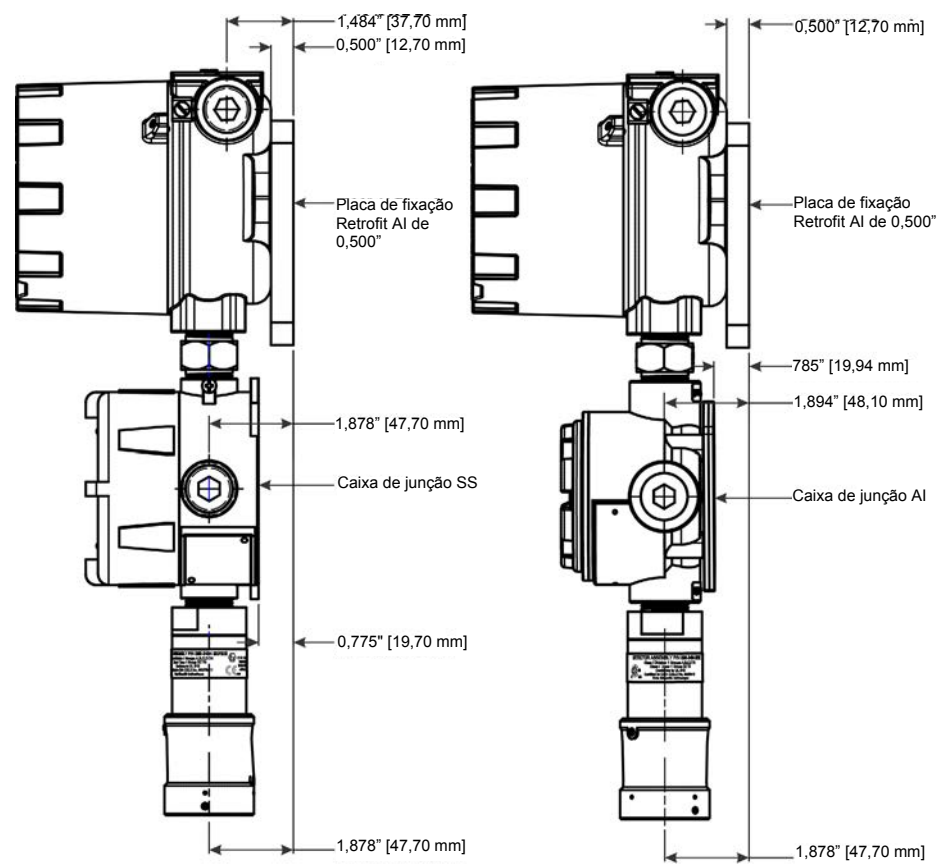


Figura 4-11: Uso do espaçador do conjunto da caixa de junção Meridian

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS
As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.17 Montagem do corpo do detector usando uma conexão do suporte do duto

O uso de uma conexão do suporte do duto no corpo do detector Meridian permite o monitoramento do fluxo de ar no escape ou dutos de ventilação sem ressecar o sensor do dispositivo. Para obter detalhes sobre velocidades do fluxo e compatibilidade dos dutos, consulte [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#).

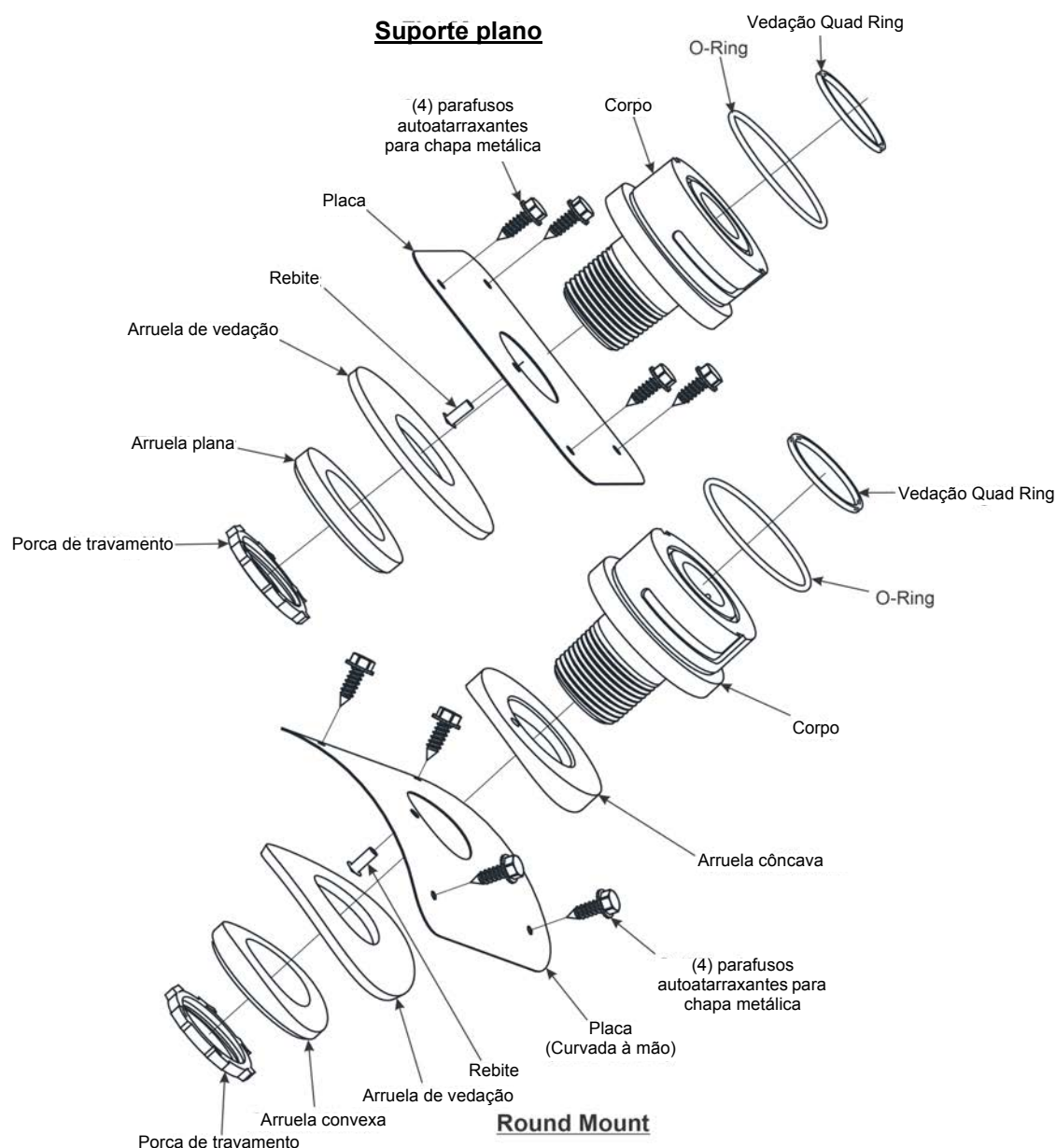


Figura 4-12: Conexão do suporte do duto Meridian

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO



OBSERVAÇÃO: Somente para uso com dispositivos configurados para sensor remoto e sem conjunto de caixa de junção Meridian.

A conexão do suporte do duto é fornecida em um kit, usado para aplicações planas e redondas. Qualquer aplicação usa a maioria das peças do kit. Estas são as exceções: uma (1) arruela lisa (2F) é usada em aplicações de dutos chatos, duas (2) arruelas curvas (2C e 6C) usadas em aplicações de dutos redondos.



OBSERVAÇÃO: Para aplicações de dutos redondos, é preciso curvar a placa lista (4) com a mão para moldar em formas diferentes de dutos.

Siga as instruções abaixo para instalar a conexão do suporte do duto.

1. Monte a conexão do suporte do duto corretamente para a aplicação do duto específico antes de apertar a porca de travamento. A porca de travamento se insere no lavador para promover uma aderência duradoura. Consulte a [Figura 4-12: Conexão do suporte do duto Meridian](#) para obter os detalhes.
2. Uma vez montado, posicione a conexão do suporte do duto sobre um duto e marque sua posição.
3. Remova a conexão e faça um orifício de 1 3/4" de diâmetro.
4. Posicione a conexão novamente sobre o duto no orifício de 1 3/4".
5. Com uma broca, insira os 4 parafusos autoatarraxantes na chapa metálica.
6. Em seguida, alinhe os pinos do corpo do sensor com a fenda da conexão do suporte do duto e gire no sentido horário para encaixar. Consulte a [Figura 4-13: Fixação do sensor Meridian na conexão do suporte do duto](#) para obter os detalhes.

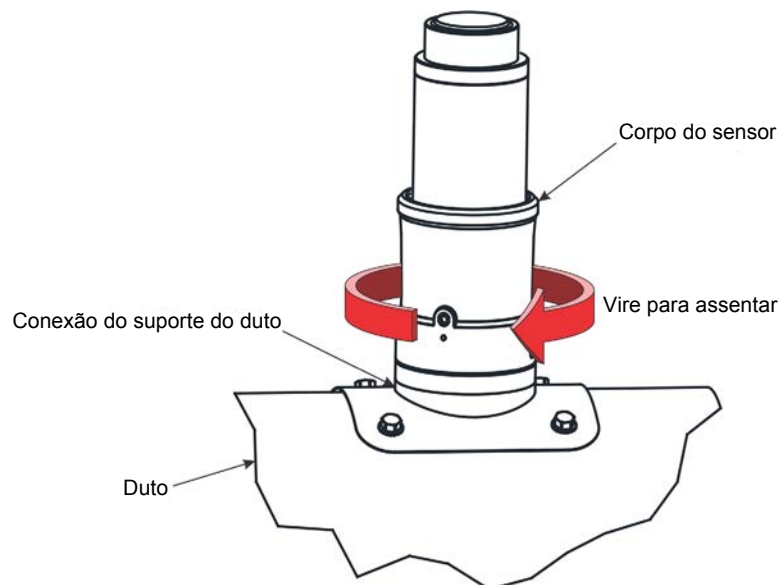


Figura 4-13: Fixação do sensor Meridian na conexão do suporte do duto

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Para alimentar corretamente o dispositivo, é necessária uma conexão de 3 fios (fornecimento e drenagem) a partir da fonte de alimentação de 10-30 VCC e um receptor de 4-20mA para o dispositivo.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Passe os fios de tamanho apropriado da origem através dos conduítes, até a carcaça do dispositivo (consulte Fiação de campo em [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).



CUIDADO: RFI pode ser gerada se os fios não forem adequadamente blindados ou o conduto for compartilhado por outros condutores de energia de CA. Proteja os fios com práticas de blindagem adequadas, para prevenir desempenho negativo do equipamento.

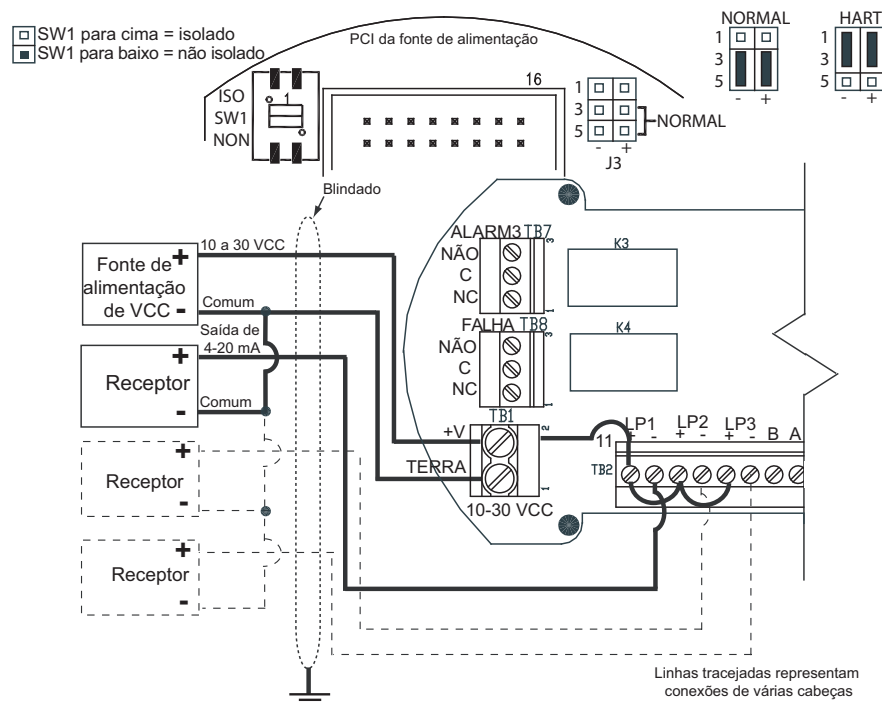


Figura 4-14: Conexão para fornecimento de 3 fios

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação de EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

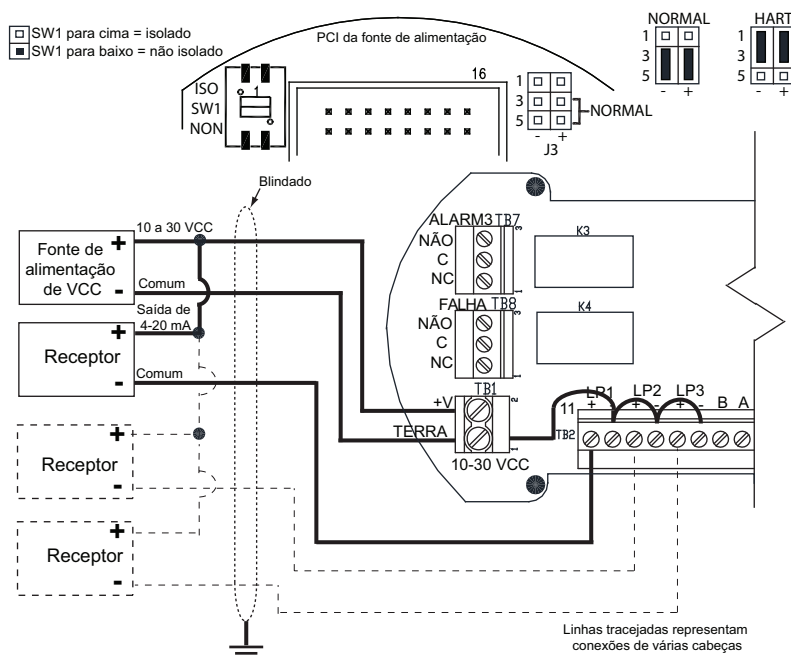


Figura 4-15: Conexão para drenagem de 3 fios



OBSERVAÇÃO: Estes são exemplos de configurações típicas. Existem outras combinações e variam de acordo com cada configuração.

2. Conecte o fio-terra ao parafuso de aterramento do dispositivo em sua carcaça.



OBSERVAÇÃO: Para evitar problemas de aterramento, certifique-se de ter um bom fio-terra ligado à carcaça e de volta ao aterramento do receptor.

3. Desparafuse o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

4. Conecte os condutores positivo (+) e negativo (-) de 10 a 30 VCC dos fios da fonte de alimentação ao TB1 na PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485. Especificamente, o positivo (+) conecta-se ao pino2 (+V) e o negativo (-) ao pino1 (terra) no TB1.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5. Conecte os condutores positivo (+) e negativo (-) dos dispositivos do TB2 da PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 (consulte [Figura 4-14: Conexão para fornecimento de 3 fios](#) e [Figura 4-15: Conexão para drenagem de 3 fios](#) para obter os detalhes).
6. Localize o SW1 (isolado/não isolado) na PCI da fonte de alimentação. Coloque o SW1 na posição para baixo (consulte [Tabela 4-10: Configurações de fornecimento e drenagem não isoladas \(SW1\)](#)).

Tabela 4-10: Configurações de fornecimento e drenagem não isoladas (SW1)

SW1 Isolada/Não Isolada	Configurações SW1
☐ SW1 Up= Isolated ☒ SW1 Down= Non-Isolated	Posição para Baixo

7. Localize o J3 (WiredHART) na PCI da fonte de alimentação. Coloque o J3 na posição correta para apoiar sua aplicação (consulte [Tabela 4-11: Configurações WiredHART \(J3\)](#)).

Tabela 4-11: Configurações WiredHART (J3)

SW1 Isolada/Não Isolada	Configurações SW1
NORMAL 1 3 5 - + HART 1 3 5 - +	Para normal = posição 3 e 5 para -/+ Para Hart = posição 1 e 3 para -/+



OBSERVAÇÃO: J3 refere-se somente à PCI do WiredHART.



OBSERVAÇÃO: Não misture fornecimento e drenagem na mesma PCI.

8. Insira o conjunto de PCI inferior na carcaça após conectar os blocos de terminais.
9. Insira e aperte os quatro (4) espaçadores.
10. Empurre o conjunto de PCI LCD/PCI CPU para dentro dos quatro (4) espaçadores.
11. Instale a tampa da carcaça e aperte firmemente o parafuso de fixação.
12. Ligue a alimentação do receptor.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.19 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação: 2 fios

Para instalar uma conexão de 2 fios a partir da fonte de alimentação VCC e um receptor de 4-20mA (ou outros dispositivos capazes de medir entradas de 4-20 mA) ao dispositivo, siga as etapas abaixo.

1. Uma conexão de 2 fios (sem opções) requer uma tensão operacional de 18-30 VCC a partir da fonte de alimentação.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

2. Passe os fios de tamanho apropriado da origem através dos conduítes, até a carcaça do dispositivo (consulte Fiação de campo em [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).



CUIDADO: RFI pode ser gerada se os fios não forem adequadamente blindados ou o conduíte for compartilhado por outros condutores de energia de CA. Proteja os fios com práticas de blindagem adequadas, para prevenir desempenho negativo do equipamento.

3. Conecte o fio-terra ao parafuso de aterramento/terra na carcaça do dispositivo.



OBSERVAÇÃO: Para evitar problemas de aterramento, certifique-se de ter um bom fio-terra ligado à carcaça e de volta ao aterramento do receptor.

4. Desparafuse o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

5. Conecte os condutores positivo (+) e negativo (-) dos fios da fonte de alimentação VCC ao TB1 na PCI de 2 fios da fonte de alimentação. Especificamente, o positivo (+) se conecta ao pino1 (+V) e o negativo (-) se conecta ao pino2 (terra) no TB1 (consulte [Figura 4-16: Conexão para 2 fios](#) para obter os detalhes).



OBSERVAÇÃO: Os requisitos de fonte de alimentação de VCC são diferentes quando se usa a PCI de 2 fios (consulte [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.



- 4-31

4.1.20 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 4 fios

Para instalar a conexão de 4 fios (fornecimento e drenagem) da fonte de alimentação VCC e um receptor de 4-20 mA (ou outros dispositivos capazes de medir entradas de 4-20 mA) ao dispositivo com alimentação isolada de circuito, siga os passos abaixo.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Passe os fios de tamanho apropriado da origem através dos conduítes, até a carcaça do dispositivo (consulte Fiação de campo em [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).



CUIDADO: RFI pode ser gerada se os fios não forem adequadamente blindados ou o conduíte for compartilhado por outros condutores de energia de CA. Proteja os fios com práticas de blindagem adequadas, para prevenir desempenho negativo do equipamento.

2. Conecte o fio-terra ao parafuso de aterramento do dispositivo em sua carcaça.



OBSERVAÇÃO: Para evitar problemas de aterramento, certifique-se de ter um bom fio-terra ligado à carcaça e de volta ao aterramento do receptor.

3. Solte o parafuso de fixação e a tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

4. Conecte os condutores positivo (+) e negativo (-) dos fios da fonte de alimentação de 10 a 30 VCC ao TB1 na PCI isolada de 4-20 mA. Especificamente, o positivo (+) se conecta ao pino2 (+V) e o negativo (-) se conecta ao pino1 (terra) no TB1.
5. Conecte os condutores positivo (+) e negativo (-) dos receptores ao TB2 na PCI do Terminal/Relé/MODBUS RS-485 (consulte [Figura 4-17: Conexão para fornecimento de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado](#) a [Figura 4-18: Conexão para drenagem de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado](#) 16 para obter mais detalhes).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

6. Localize o SW1 (isolado/não isolado) na PCI da fonte de alimentação. Coloque o SW1 na posição Para Cima (consulte [Tabela 4-12: Configurações de fornecimento e drenagem isoladas \(SW1\)](#)).

Tabela 4-12: Configurações de fornecimento e drenagem isoladas (SW1)

SW1 Isolada/Não Isolada	Configurações SW1
☒ SW1 Up= Isolated ☐ SW1 Down= Non-Isolated	Posição para Cima



CUIDADO: O interruptor SW1 só pode isolar eletricamente o circuito 1 do sensor. A conexão do Meridian ao Circuito2 e Circuito3 do sensor não os isolará. NÃO use este tipo de fiação com multissensores Meridian.

7. Localize o J3 (WiredHART) na PCI da fonte de alimentação. Coloque o J3 na posição correta para apoiar sua aplicação (consulte [Tabela 4-13: Configurações WiredHART \(J3\)](#)).

Tabela 4-13: Configurações WiredHART (J3)

SW1 Isolada/Não Isolada	Configurações SW1
NORMAL 1 ☐ ☐ 3 ☒ ☒ 5 ☒ ☒ - + HART 1 ☒ ☒ 3 ☒ ☒ 5 ☐ ☐ - +	Para normal = posição 3 e 5 para -/+ Para Hart = posição 1 e 3 para -/+



OBSERVAÇÃO: J3 refere-se somente à PCI do WiredHART.

- Insira e aperte os quatro (4) espaçadores.
- Empurre o conjunto de PCI LCD/PCI CPU para dentro dos quatro (4) espaçadores.
- Instale a tampa da carcaça e aperte firmemente o parafuso de fixação.
- Ligue a alimentação do receptor.
- Insira o conjunto de PCI inferior na carcaça após conectar os blocos de terminais.

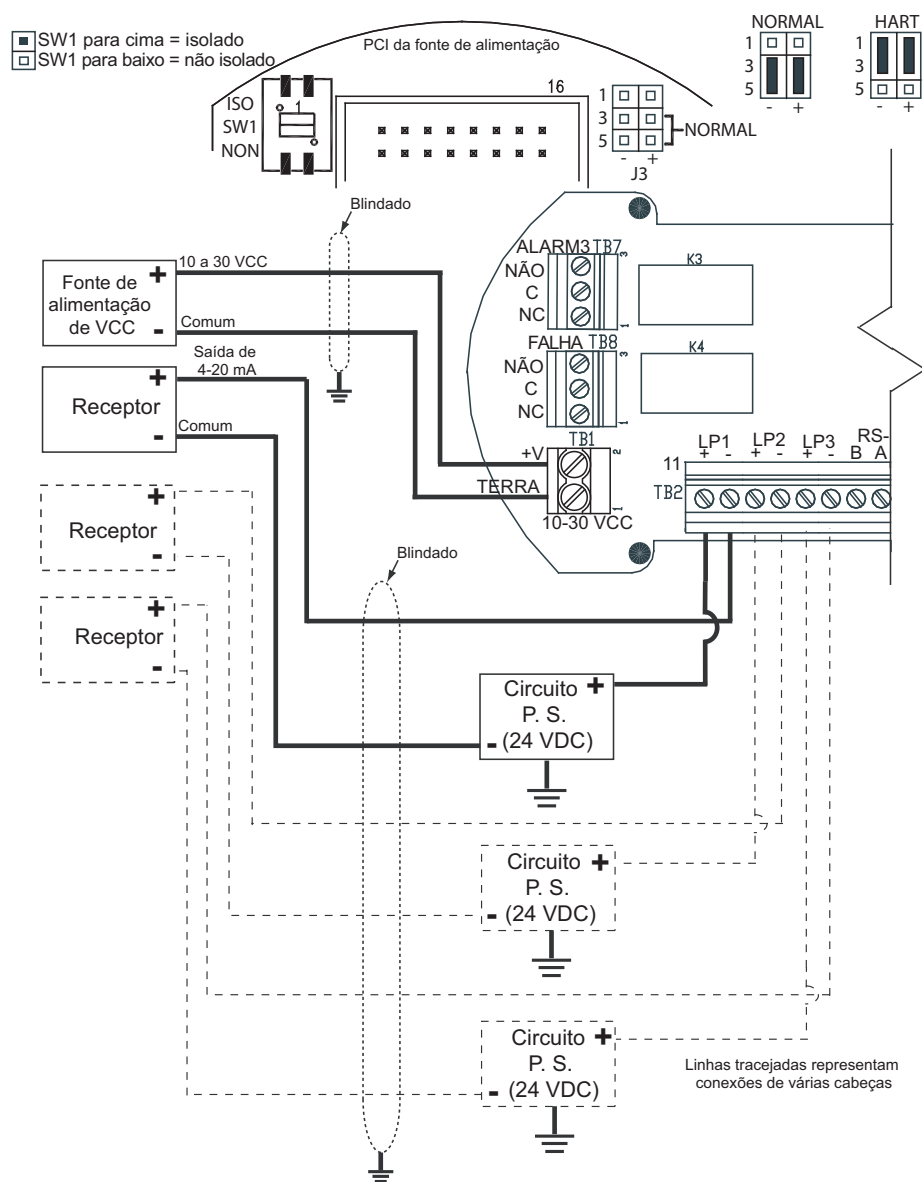


Figura 4-17: Conexão para fornecimento de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado



OBSERVAÇÃO: Estes são exemplos de configurações típicas. Existem outras combinações e variam de acordo com cada configuração.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

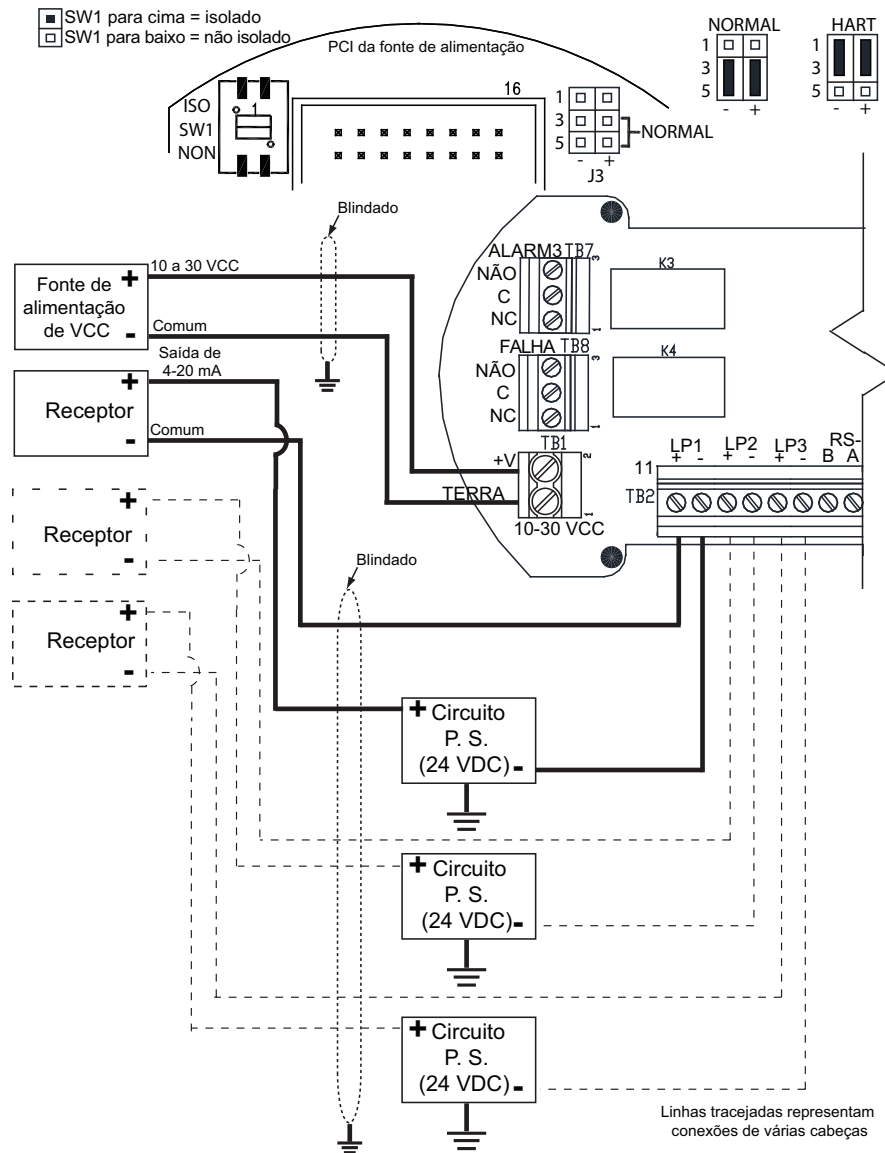


Figura 4-18: Conexão para drenagem de 4 fios com fonte de alimentação de circuito isolado

OBSERVAÇÃO: Não misture fornecimento e drenagem na mesma PCI.



USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.21 Conexão de um dispositivo a outros receptores de detecção de gás e chama Teledyne

Para conectar o dispositivo a vários receptores (da Teledyne Gas & Flame Detection (controladores), use resolução de 12 bits do MODBUS para garantir a compatibilidade. Consulte as seções aplicáveis a seguir com base na sua aplicação. Consulte [Seção 4.1.18 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 3 fios](#), [Seção 4.1.19 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação: 2 fios](#) e [Seção 4.1.20 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 4 fios](#).



CUIDADO: Certifique-se de remapear os registradores MODBUS quando fizer o retroajuste do dispositivo com um controlador da Teledyne Gas & Flame Detection que seja compatível com registradores MODBUS.

4.1.22 Conexão de relés opcionais e restabelecimento do alarme remoto

Para conectar os relés e o restabelecimento do alarme remoto, siga as etapas abaixo (este recurso é opcional).

1. A PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 contém quatro (4) relés (K1, K2, K3 e K4) e um restabelecimento remoto.
2. Certifique-se de já ter feito as conexões apropriadas antes de conectar a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 (consulte [Seção 4.1.18 Conexão de um dispositivo a uma fonte de alimentação e receptor: 3 fios](#) e [Seção 4.1.21 Conexão de um dispositivo a outros receptores de detecção de gás e chama Teledyne](#)).



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

3. Passe os fios de tamanho apropriado da origem através dos conduítes, até a carcaça do dispositivo (consulte Fiação de campo em [Apêndice A.1. Especificações do dispositivo](#)).
4. Desparafuse o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

5. Se assim desejar, conecte a fiação do equipamento receptor a um ou mais dos quatro (4) relés na PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485. Os relés são designados ALARM1 (TB5, K1 para Relay1), ALARM2 (TB6, K2 para Relay2), ALARM3 (TB7, K3 para Relay3) e FALHA (TB8, K4 para Relay4). Cada relé tem três (3) pinos para fiação, um normalmente aberto (NO), um normalmente fechado (NC), e um comum (C)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

(consulte [Figura 4-19: Exemplo de conexão de relé/alarme - PCI de terminal/relé/MODBUS](#) e [Figura 4-20: Conexões de restabelecimento dos relés/alarme remoto - PCI de Terminal/Relé/MODBUS](#) para obter os detalhes).

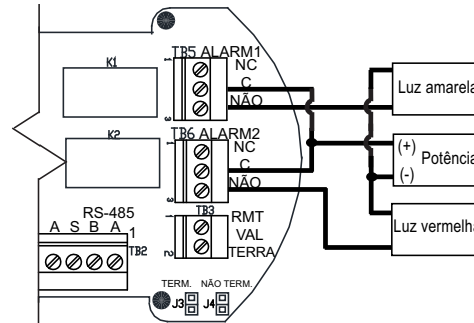


Figura 4-19: Exemplo de conexão de relé/alarme - PCI de terminal/relé/MODBUS

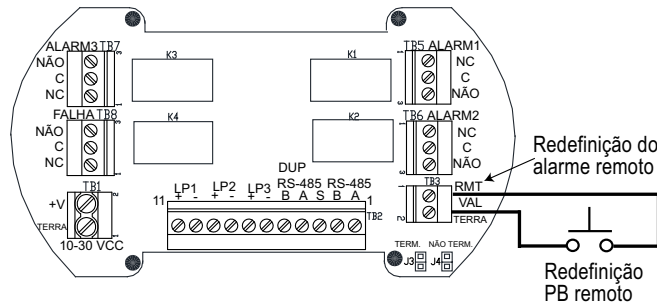


Figura 4-20: Conexões de restabelecimento dos relés/alarme remoto - PCI de Terminal/Relé/MODBUS



CUIDADO: Os contatos são especificados para cargas resistivas; os relés do alarme têm contatos secos (forma C) e a alimentação de energia deve ser fornecida a partir de uma fonte externa. A falha no cumprimento desta instrução poderá resultar na falha dos relés do alarme.

6. Se assim desejar, conecte um interruptor remoto ao TB3 na PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485. Esse recurso permite que você desligue e restabeleça um alarme remoto que esteja soando (consulte [Figura 4-20: Conexões de restabelecimento dos relés/alarme remoto - PCI de Terminal/Relé/MODBUS](#) para obter os detalhes).



ADVERTÊNCIA: A FIAÇÃO EXTERNA AO TB3 DEVE SER BLINDADA E PROTEGIDA CONTRA PICOS DE RUÍDOS PARA PREVENIR UMA FALSA CONDIÇÃO DE REARMAMENTO DO ALARME. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE CASO OCORRA UMA FALSA CONDIÇÃO DE REARMAMENTO DO ALARME.

7. Insira o conjunto de PCI inferior na carcaça após conectar os blocos de terminais.
8. Insira e aperte os quatro (4) espaçadores.
9. Empurre o conjunto de PCI LCD/PCI CPU para dentro dos quatro (4) espaçadores.
10. Instale a tampa da carcaça e aperte firmemente o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.23 Conexão do MODBUS Opcional RS-485

Para conectar o MODBUS RS-485 a vários dispositivos para usar o protocolo de comunicação MODBUS RS-485, siga as etapas abaixo.

A conexão do MODBUS RS-485 possibilita uma conexão de rede MODBUS, usada para conectar diversos dispositivos a um só receptor, para fins de monitoramento. Ela tem suporte para até 247 RTUs endereçados. Até 32 RTUs por circuito. Cada dispositivo conectado se transforma em uma unidade terminal remota (RTU) e exige um endereço RTU exclusivo.

Consulte as instruções do equipamento do receptor para obter informações sobre fiação além das que já foram fornecidas neste manual uma vez que vários equipamentos podem ter outros requisitos específicos.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Determine se outros dispositivos (RTUs) serão conectados ou se o dispositivo atual (RTU) é o último sendo conectado na rede MODBUS.
2. Desparafuse o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

3. Configure ou confirme o J3 ou J4 no terminal/relé/MODBUS RS-485 conforme descrito a seguir:
4. Para um dispositivo no final da rede sem nenhuma outra RTU para ser conectada, instale o resistor de terminação em J3.
5. Para um dispositivo com outras RTUs para serem conectadas do dispositivo atual, instale o resistor de terminação em J4 (consulte [Tabela 4-14: Configurações do jumper \(J1\) do dispositivo](#) para obter os detalhes).

Tabela 4-14: Configurações do jumper (J1) do dispositivo

Posição do dispositivo na rede MODBUS	Configuração do jumper
O dispositivo é a última RTU	J3 (terminação)
O dispositivo NÃO é a última RTU	J4 (não terminado)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

-

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.24 Instalando a PCI opcional de placas de expansão para comunicações (CEC)

Para instalar uma PCI opcional de placa de expansão de comunicação (CEC) quando necessário, siga as etapas abaixo. A PCI CEC opcional é automaticamente configurada durante a instalação.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e a tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU dos quatro (4) espaçadores.
2. Acople o conector fêmea de 20 pinos da PCI CEC (S3) ao conector macho de 20 pinos (P3) na PCI CPU (consulte [Figura 4-22: Conexão da PCI opcional de placas de expansão para comunicações \(CEC\)](#) para obter os detalhes).

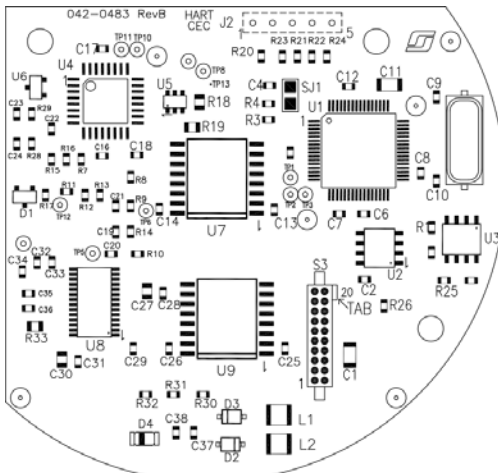


Figura 4-22: Conexão da PCI opcional de placas de expansão para comunicações (CEC)

3. Prenda a PCI CEC usando os três (3) parafusos.



OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que todos os interruptores e jumpers relacionados estejam configurados corretamente em outras PCI aplicáveis.

4. Empurre a PCI LCD/PCI CPU e o conjunto PCI CEC para dentro dos quatro (4) espaçadores.
5. Instale a tampa da carcaça e aperte o parafuso de fixação.
6. Ligue a alimentação do receptor.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.25 Conexão da cabeça sensora

Esta seção descreve como acoplar o conector de 6 pinos da cabeça sensora na PCI de barreira intrinsecamente segura do dispositivo.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Desparafuse o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores, para obter acesso ao conjunto de PCI inferior.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

2. Afrouxe e remova os quatro (4) espaçadores.
3. Remova todo o conjunto de PCI para facilitar a conexão aos blocos terminais.
4. Remova os dois (2) parafusos Phillip da tampa do bloco de terminais para acessar o conector de 6 pinos (TB1).
5. Insira os 6 fios do conjunto corpo do detector Meridian até o fundo do orifício rosqueado do dispositivo.
6. Insira os 6 fios no conector de 6 pinos (TB1) 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente, verde (A), amarelo (B), vermelho (3,3 V), preto (terra), azul (terra), e branco (Vadj) (consulte [Figura 4-23: Conexão do conjunto do corpo do detector Meridian](#)).



OBSERVAÇÃO: Os blocos de terminais azul-claros indicam circuitos intrinsecamente seguros. Aperte os parafusos de retenção do plugue.

7. Recoloque a tampa do bloco de terminais usando os dois (2) parafusos Phillips.
8. Insira todo o conjunto de PCI na carcaça após conectar os blocos de terminais.
9. Insira e aperte os quatro (4) espaçadores.
10. Empurre o conjunto de PCI LCD/PCI CPU para dentro dos quatro (4) espaçadores.
11. Instale a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO

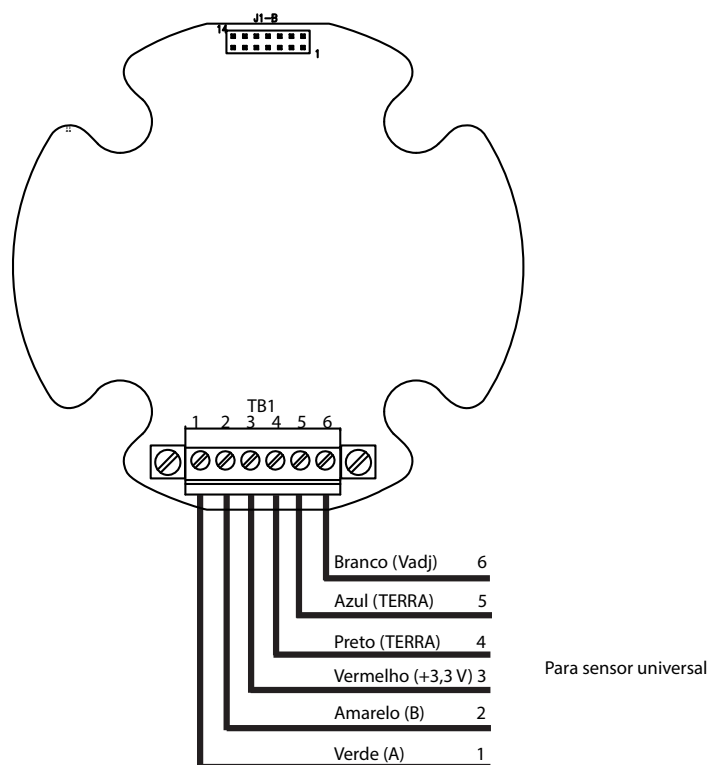


Figura 4-23: Conexão do conjunto do corpo do detector Meridian

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

4.1.26 Instalando/substituindo o sensor

Os sensores não são enviados já instalados no dispositivo. Os sensores originalmente pedidos com o dispositivo são pré-configurados e somente exigem calibração. Além disso, os sensores devem ser substituídos conforme surge a necessidade.

Para instalar um novo ou substituir um sensor existente:



OBSERVAÇÃO: Os blocos de terminais azul-claros indicam circuitos intrinsecamente seguros. Aperte os parafusos de retenção do plugue.



ADVERTÊNCIA: PARA EVITAR UMA POSSÍVEL NECESSIDADE DE RECALIBRAÇÃO DE UM SENSOR CALIBRADO, VERIFIQUE A DATA E HORA DO DISPOSITIVO E CORRIJA-AS ANTES DE ACEITAR O(S) SENSOR(ES) SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: QUANDO DESENERGIZADO, O DISPOSITIVO NÃO ESTÁ ATIVAMENTE MONITORANDO GASES ALVO. CONFIRME SE A ATMOSFERA ESTÁ SEGURA OU MONITORE A ATMOSFERA COM OUTRO DISPOSITIVO ENQUANTO ESTIVER INSTALANDO UM NOVO SENSOR, PARA PREVENIR RISCO DE FERIMENTOS OU MORTE. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: A desenergização não é necessária ao instalar/substituir o sensor. Siga os procedimentos e regulamentos de segurança locais.



ADVERTÊNCIA: AS CONFIGURAÇÕES DO ALARME SÃO ARMAZENADAS NO SENSOR. A TROCA DO SENSOR MUDA AS CONFIGURAÇÕES DO ALARME. VERIFIQUE ANTES DE PROCEDER. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: A remoção dos sensores cria uma condição de falha (o LED FLT pisca, a mensagem de erro alterna entre SYSTEM FAULT (FALHA DO SISTEMA) e SENSOR OFFLINE no LCD). Para evitar essa condição de falha, insira a senha utilizando o Menu, coloque o sensor offline e salve a alteração, em seguida, remova o(s) sensor(es). O dispositivo coloca o(s) sensor(es) online novamente e começa seu tempo de aquecimento.

1. Certifique-se de que o dispositivo esteja energizado.
2. Usando o Menu, configure Offline Sensor (sensor offline) para o número de sensores a serem conectados ao dispositivo (1, 2 ou 3) para **YES** (SIM).
3. Configure Sensors Enable (ativar sensores) para o número de sensores a serem conectados ao dispositivo (1, 2 ou 3).
4. Solte e remova a tampa da extremidade Meridian.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.



ADVERTÊNCIA: A ORDEM DE INSTALAÇÃO DO SENSOR DEFINE O CIRCUITO CORRESPONDENTE. POR EXEMPLO, O DISPOSITIVO ATRIBUI O 1º SENSOR INSTALADO AO LOOP1 (CIRCUITO1), O 2º SENSOR PARA LOOP2 (CIRCUITO2), O 3º PARA LOOP3 (CIRCUITO3). VOCÊ DEVE OBEDECER ÀS REGRAS DE TIPOS DE SENSORES DE ACORDO COM A POSIÇÃO DO SENSOR NA CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA, CONFORME DETALHADO NA [Tabela 4-4: Configurações com fios – tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios](#). VIOLAR OU TENTAR VIOLAR AS REGRAS DE CONFIGURAÇÃO DO SENSOR AUTOMATICAMENTE COLOCA O DISPOSITIVO EM UM MODO DE FALHA IMEDIATA. ESTA É UMA CONFIGURAÇÃO ILEGAL (NÃO INTRINSECAMENTE SEGURA). O NÃO CUMPRIMENTO DESSAS REGRAS PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU MORTE.

5. Insira o Sensor1 na cabeça sensora, gire até que encaixe no local adequado e que seja reconhecido no LCD. Ele mesmo se alinha na cabeça sensora (consulte [Figura 4-24: Conjunto do corpo do detector Meridian](#)).
6. O TIPO DE GÁS, SENSOR nº1, é exibido no LCD. Repita para outros sensores.



OBSERVAÇÃO: Quando for detectado um sensor diferente, o LCD mostra a opção Reject (Rejeitar) ou Accept (Aceitar). Se a seleção for uma violação do modo intrinsecamente seguro, todos os LEDs piscam e o LCD mostra I.S. VIOLATION. CORRECT, HIT ENTER KEY TO REBOOT. (Violação. Corrija, pressione Enter para reiniciar.) Remova o sensor que está violando a regra antes de reiniciar.

7. Recoloque a tampa da extremidade Meridian e aperte o parafuso de fixação.



CUIDADO: A tampa da extremidade Meridian deve ser fixada para prevenir que o dispositivo entre em contato com água ou poeira. Certifique-se de que todos os sensores estejam instalados antes da operação. Certifique-se de que a tampa da extremidade Meridian esteja instalada antes da operação. Utilize apenas a tampa da extremidade Meridian peça nº 096-3437-1 ou 096-3437-2 com malha. 096-3437-3 e 096-3437-4 sem malha.

8. Espere alguns minutos para que o sensor seja aquecido. O tempo de aquecimento depende do tipo de sensor. Durante o aquecimento a corrente do circuito é configurada para suspender automaticamente.



OBSERVAÇÃO: Para remover o sensor, remova a tampa da extremidade Meridian e, em seguida, simplesmente puxe-o diretamente para baixo (consulte [Figura 4-24: Conjunto do corpo do detector Meridian](#)).



OBSERVAÇÃO: Não tente de prestar assistência técnica aos sensores em campo. Se precisarem de assistência técnica, entre em contato com a fábrica (consulte [Apêndice E. Suporte técnico](#)).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

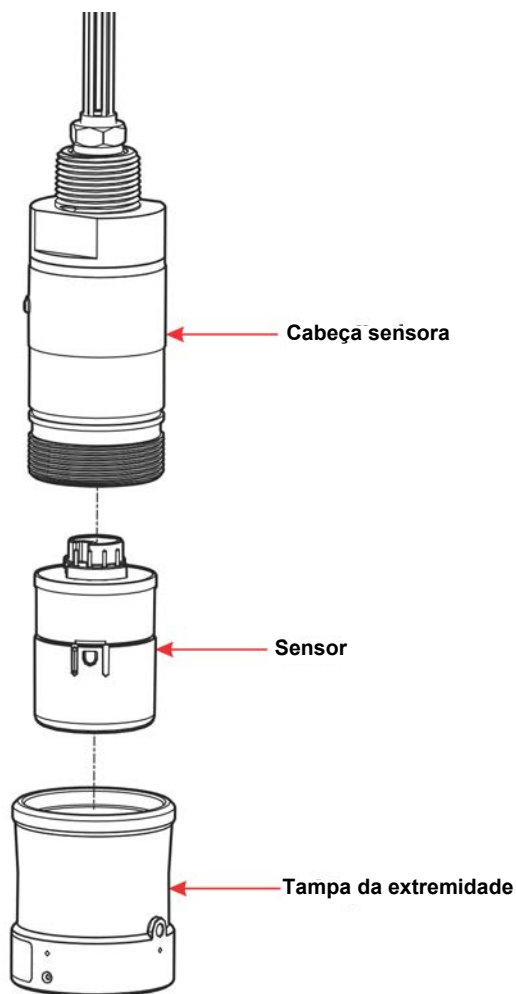


Figura 4-24: Conjunto do corpo do detector Meridian

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INSTALAÇÃO

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5. Configuração e ajuste

5.1. Configuração do dispositivo



ADVERTÊNCIA: APENAS PESSOAS TREINADAS, QUE LERAM ESTE MANUAL E ENTENDEM OS PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO DEVEM CONFIGURAR O DISPOSITIVO. O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: QUANDO O DISPOSITIVO PRINCIPAL ESTIVER FORA DE OPERAÇÃO, ASSEGURE-SE DE TER OUTRO DISPOSITIVO LIGADO E QUE DETECTE GASES ATIVAMENTE. O DISPOSITIVO PODE FICAR FORA DE OPERAÇÃO DEVIDO A CALIBRAÇÃO, INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO, SOLUÇÃO DE PROBLEMAS, CONFIGURAÇÃO, FIAÇÃO DENTRE OUTRAS ATIVIDADES. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: AO ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES, CERTIFIQUE-SE DE COMUNICAR ESSAS ALTERAÇÕES A TODOS OS FUNCIONÁRIOS AFETADOS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: ANTES DE COMEÇAR, LEIA E COMPREENDA A FISPQ E AS ETIQUETAS DE ADVERTÊNCIA DOS GASES DE CALIBRAÇÃO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

Todas as variáveis de configuração do dispositivo são selecionadas por meio das telas do menu e essas variáveis são armazenadas em sua memória não volátil (NV-EEPROM). Muitos itens do menu contêm valores padrão de fábrica e requerem alterações para melhor atender a sua aplicação apropriada.

Um dispositivo pode ser configurado usando o imã fornecido e as quatro (4) teclas de navegação em aproximadamente 5-10 minutos. Para entrar no menu de configuração, pressione a tecla **ENT** (consulte [SEÇÃO 6.1. Seção Operação do dispositivo](#)).

Figura 5-1: Estrutura do menu de configuração - Folha 1 de 2 E Figura 5-2: Estrutura do menu de configuração - Folha 2 de 2 esquematiza toda a estrutura do menu de configuração. A estrutura do menu de configuração de um dispositivo é dividida em seis (6) árvores de menu. Elas são: Informações (consulte a [Figura 5-3: Estrutura do menu de informações](#)), Configuração (consulte a [Figura 5-4: Estrutura do menu Configuração](#)), Calibração (consulte a [Figura 5-5: Estrutura do menu de calibração](#)), Registro de dados (consulte a [Figura 5-6: Estrutura do menu de registro de dados](#)), Visor (consulte a [Figura 5-7: Estrutura do menu do visor](#)) e Acesso do usuário (consulte a [Figura 5-8: Estrutura do menu de acesso do usuário](#)).



OBSERVAÇÃO: As telas do menu neste capítulo são baseadas no Firmware do dispositivo. Versão 1.14. Se o seu dispositivo tiver uma versão diferente de firmware, então as telas do menu poderão ser um pouco diferentes.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.1.1 Níveis de acesso do usuário

Os níveis de usuário e seus privilégios associados são:

- Nenhum acesso do usuário:
 - Permite a visualização de informações do transmissor
- Operator Access – OA (Acesso do Operador) - (o padrão de fábrica é 0000):
 - Permite a visualização de informações do transmissor
 - Permite o zeramento e calibração com gás de referência dos sensores.
- System Manager Access – SMA (Acesso do Gerente de Sistema) - (o padrão de fábrica é 0000):
 - Permite a visualização de informações do transmissor
 - Permite o zeramento e calibração com gás de referência dos sensores.
 - Permite alterar parâmetros do sistema



OBSERVAÇÃO: O nível User Access (Acesso do usuário) determina a exibição de alguns parâmetros.

O acesso a certos menus de inserção de valores e parâmetros individuais é restrito e mostrado como RO ou Read Only (Somente Leitura) localizado no canto superior esquerdo das telas do menu. Elas requerem um acesso de usuário. Consulte [Figura 5-1: Estrutura do menu de configuração - Folha 1 de 2](#), [Figura 5-2: Estrutura do menu de configuração - Folha 2 de 2](#) e [Tabela 5-1: Parâmetros do menu de Informações](#) até [Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário](#).



As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
CONFIGURAÇÃO E AJUSTE

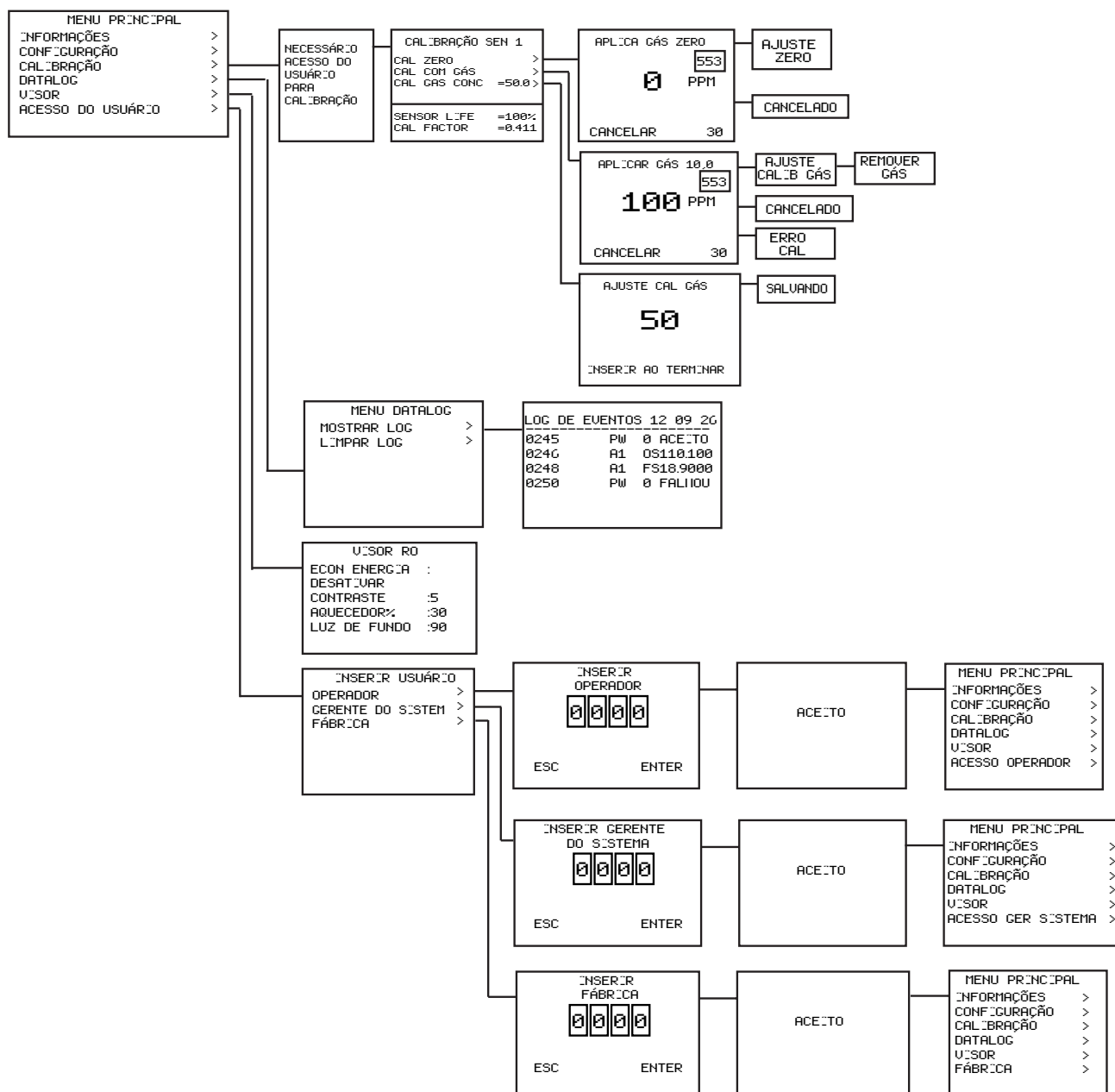


Figura 5-2: Estrutura do menu de configuração - Folha 2 de 2

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.1.2 Usando o Information Menu

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário. Consulte a [Figura 5-3: Estrutura do menu de informações](#). Os parâmetros estão detalhados na [Tabela 5-1: Parâmetros do menu de Informações](#).

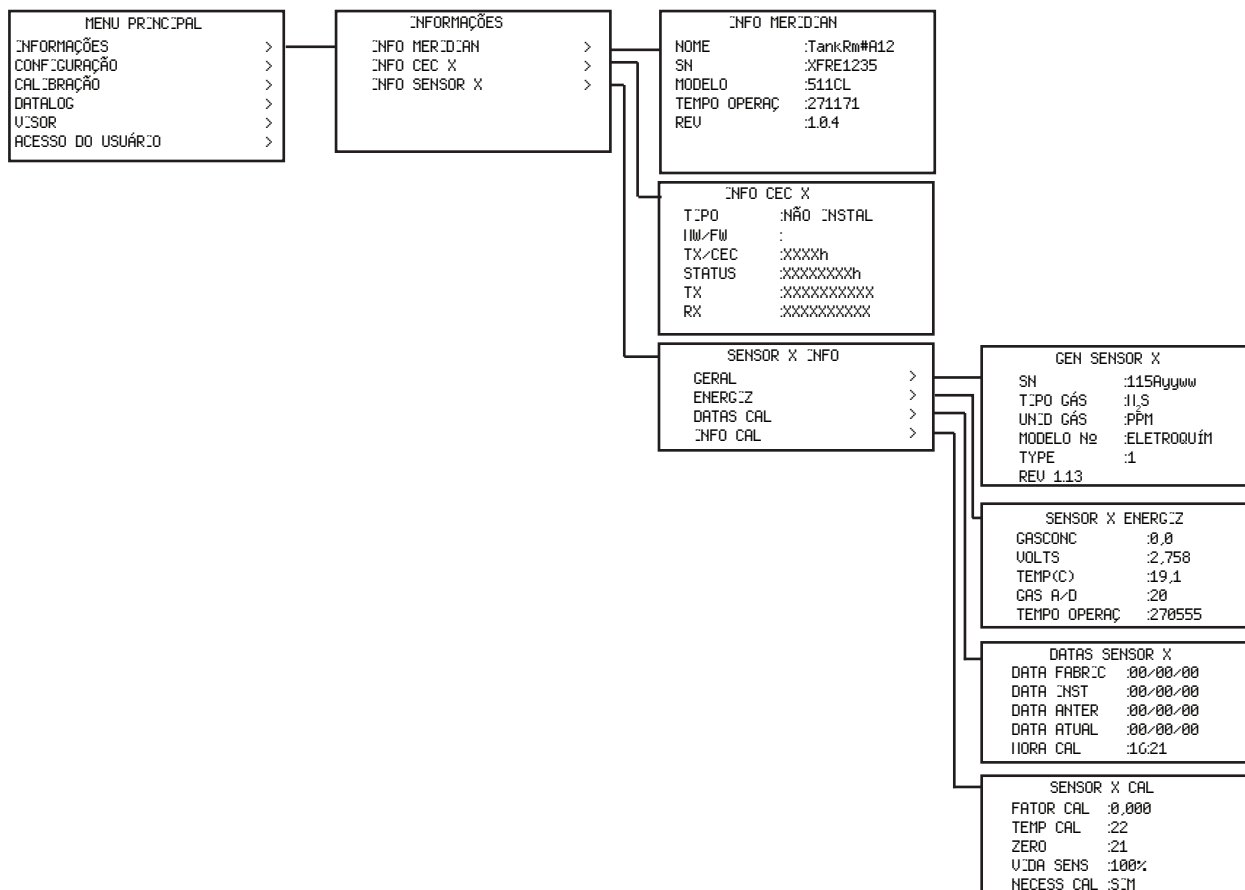


Figura 5-3: Estrutura do menu de informações

Tabela 5-1: Parâmetros do menu de Informações

Item	Subitem	Descrição *
Tx Information	Nome	Mostra o ponto monitorado pelo número de etiqueta ou outra terminologia familiar.
	SN	Mostra o número de série.
	Modelo	Mostra o número do modelo.
	Tempo de funcionamento	Mostra o tempo em que está ligado em segundos, até 4 bilhões.
	Revisão	Mostra a revisão do firmware.
CEC X Info (Communication Extension Card) Information	Tipo	O tipo de CEC Se uma PCI de comunicação opcional (CEC) não for instalada no dispositivo, então Type (Tipo) mostra "Not Installed" (Não instalada).
	HW/FW	O hardware/firmware da CEC Esses são os bytes combinados do hardware e firmware da CEC.
	TX/CEC	Esse é um status da interface TX/CEC definido por bits baseado nesta tabela. Esta tabela é definida no registro TX MB nomeado CECStatus (40142). CECStatus Lower byte:CEC I Status Upper byte:Reserved Se 0=No CEC detected (Nenhuma CEC detectada) bit: 0=CEC EEPROM detected 1=CEC uP comms up 2=CEC requested DataBase 3=DB download complete 4=DB mismatch 5=DB CRC error 6=Protocol error 7=Undefined error

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-1: Parâmetros do menu de Informações (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *
CEC X Info (Communication Extension Card) Information, continuação	Status	Este é o status de 4 bytes retornado pela CEC. Status do dispositivo (byte): • bit0=Busy • bit1=Hardware Error • bit2=NVMEMORY at defaults • bit3=Spare • bit4=Spare • bit5=Spare • bit6=Lock Status • bit7=Initialize Complete Status da rede (byte): • bit0=Ready to Communicate • bit1=Spare • bit2=Spare • bit3=Spare • bit4=Spare • bit5=Spare • bit6=Connection Status (States & Status below) • bit7=Connection Status (States & Status below) Estados e Status dos bits 6 e 7: • bit6&7state=0,0 Status=Reserved • bit6&7state=1,0 Status=Discovery:Dispositivo de campo está procurando outros vizinhos. • bit6&7state=0,1 Status=Joining: Dispositivo de campo está no processo de junção (geralmente de 30s a 5min) • bit6&7state=1,1 Status=Operational: Dispositivo de campo tem comunicações estabelecidas. Informações do dispositivo (byte alto): Os bits são indefinidos, portanto sempre 00. Informações do dispositivo (byte baixo): Os bits são indefinidos, portanto sempre 00.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-1: Parâmetros do menu de Informações (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *
CEC X Info (Communication Extension Card) Information (Continuação)	Tx	Este é um contador que o transmissor gera para contar os bytes enviados à CEC. Esta é a interface entre o transmissor e a CEC.
	Rx	Este é um contador que o transmissor gera para contar os bytes recebidos pela CEC. Esta é a interface entre o transmissor e a CEC.
Sensor X General	SN	Mostra o número de série.
	GasType (TipodeGás)	Mostra o tipo de gás.
	Gas Units	Mostra as unidades de gás. %, % LEL, PPB ou PPM.
	Model#	Mostra o número do modelo.
	Tipo	Mostra o tipo de tecnologia do sensor: 1=E-Chem (eletroquímico) 2=IV 3=Cat Bead (Filamento catalítico)
	Rev	Exibe a revisão do firmware instalada no sensor. Por exemplo, 1.12.
Sensor X Live	GasConc	Mostra a concentração de gás do sensor. Mostra com ou sem casas decimais conforme apropriado.
	VOLTS	Mostra a tensão do sensor.
	Temp(C)	Mostra a temperatura do sensor em °C.
	Gas A/D	Mostra a saída A/D, a contagem bruta.
Sensor X Cal Dates	Mfg Date	Mostra a data de fabricação. Leitura a partir do sensor.
	Data da instalação	Mostra a data da instalação. Leitura a partir do sensor.
	Prior Date	Mostra a data da calibração anterior.
	Current Date	Mostra a data da calibração mais recente.
	Hora Cal	Mostra o tempo de cal.
Sensor X Cal Info	Fator Cal	Mostra a resolução do sensor.
	Cal Temp	Mostra a temperatura do sensor (°C) quando calibrado.
	Zero	Mostra a leitura A/D quando zerado.
	Sen Life	Mostra a vida útil atual do sensor como %.
	Cal requerida	Mostra Yes (Sim) ou No (Não).

* Não é necessário acesso de usuário para acessar esses parâmetros específicos.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário (consulte [Figura 5-4: Estrutura do menu Configuração](#), [Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor](#), [Tabela 5-3: Parâmetros do menu Sensor x Configuração](#), [Tabela 5-4: Alterar os parâmetros do menu de configuração de acesso do usuário](#) e [Tabela 5-5: Fazer backup/restaurar os parâmetros do menu de configuração](#)).



Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Sistema	Sensors Enable	Ativa 1, 2 ou 3 sensores dentro do sistema.	†	
	Off-line SensorX	No (Não) – permite que aquele sensor específico permaneça ativo. Yes (Sim) – torna aquele sensor específico inativo. Inativo pode ser utilizado para prevenir um alarme quando um sensor for removido.	†	
	Nível do usuário	Define o nível mínimo/padrão de acesso do dispositivo. Essa configuração é usada durante a inicialização, depois de uma falha de energia e após 5 minutos enquanto estiver utilizando um nível de usuário mais alto. Selecione uma das opções abaixo: 0, No Access (Sem acesso) = permite visualização de informações do transmissor. 1, Operator Access (OA, Acesso do Operador) = permite visualização de informações do transmissor, zeramento e calibração com gás. 2, System Manager Access (SMA, Acesso do Gerente de Sistema) = permite visualização de informações do transmissor, zeramento e calibração com gás, e alteração dos parâmetros do sistema. Consulte a Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário .		
	Endereço MB	Usado para mapear RTUs. Para cada dispositivo é atribuído o seu próprio endereço de RTU. A faixa de endereço é de 1 a 247. São suportadas até 32 RTUs por circuito. Observação: Cada dispositivo deve ter seu próprio endereço de RTU enquanto estiver se comunicando nos dois (2) mesmos cabos para prevenir conflitos de barramento com o equipamento de recepção. Default (Padrão)= 0		†
MODBUS	Taxa de transmissão MB	Usada para comunicar-se com as RTUs. Selecione uma das opções abaixo: 9600, 19200, DESABILITADO		†
	MBParity	Usada para comunicar-se com as RTUs. Selecione uma das opções abaixo: Even (Par), Odd (Ímpar), None (Nenhum)		†
	MBStopBit	Usada para comunicar-se com as RTUs. Selecione uma das opções abaixo: 0, 1, 2		†

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Alarmes	Lógica	Latch (Trava) – faz com que o alarme continue ativo mesmo após a condição ter acabado e somente reinicia quando reconhecido por meio de um desses três (3) métodos: MODBUS, entrada do usuário por meio das quatro (4) teclas, ou botão de reinício do reconhecimento remoto. No Latch (Sem Trava) – o alarme fica ativo somente enquanto a condição ainda existir. O alarme desarma depois que a condição passa.		†
	Relé	Non-Failsafe (Não é à prova de falhas) – o relé energiza durante o alarme e desenergiza quando não há alarme. Failsafe (À prova de falhas) – o relé desenergiza durante o alarme e energiza quando não há alarme. Isso é útil para um alarme de sinalização quando a alimentação de energia do dispositivo for perdida. K4 é um alarme de falha, sempre à prova de falhas. Por exemplo, em modo normal, a energia está ligada e o alarme está desligado. No modo de falha, a energia está desligada e o alarme está ligado.		†
	Off Delay(M)	Permite inserir um retardo antes de liberar um alarme após o término da condição de alarme. É útil para continuar uma função de alarme, por exemplo, a operação de um exaustor, por um período de tempo após o término da condição de alarme. Faixa de 0 a 120.		†
Cir corrente	Sensor X	Seleciona o sensor. Faixa de 1 a 3 OBSERVAÇÃO: Para multissensores Meridian, o número do sensor 1, 2 ou 3 é determinado pelo sensor conectado em primeiro lugar ao Meridian. O primeiro sensor fisicamente conectado será o sensor nº 1, o segundo, o nº 2, e o terceiro, o nº 3. Se todos os sensores forem removidos depois, para troca simultânea, essa ordem será alterada novamente, com base na ordem de instalação.		†
	4mA Offset	Permite ajustes das contagens do circuito da corrente do sensor. Faixa de 0 a 127; 0 a -128. Observação: Se necessário, consulte SEÇÃO 7.3.7 Seção Ajustando o circuito de 4-20 mA		†
	20mA Offset	Permite ajustes das contagens do circuito de corrente do sensor. Faixa de 0 a 127; 0 a -128. Observação: Se necessário, consulte SEÇÃO 7.3.7 Seção Ajustando o circuito de 4-20 mA		†

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Circuito de corrente, cont.	Inhibt (ALL)(Inibir (TUDO))	Pega o sinal de 4-20mA e o ajusta, durante a inibição, para o sensor individual ou para todo o dispositivo. Padrão = 3,8 mA Faixa de 3,8 a 24 mA em escalas de 0,1 mA		†
	Over Range (Acima da faixa)	Usado para selecionar a corrente quando a concentração de gás estiver acima da faixa Padrão = 21,6 mA Opções: 3,6 mA ou 21,6 mA		†
	Falta	Usado para selecionar a corrente quando o transmissor relatar uma falha geral. Padrão = 3,6mA Opções: 1,0mA ou 3,6mA		
Informações gerais	Hora/Data	Permite editar as configurações de data e hora. Hora em formato 24h e data no formato mm/dd/aa.	N/D	
	Editor	Name (Nome) – string ASCII de texto de 16 caracteres que pode ser editado. Geralmente utilizado para identificar o ponto monitorado pelo seu número de etiqueta ou outra terminologia familiar. Lat – permite inserção de graus e frações de graus. Long – permite inserção de graus e frações de graus.		†
	Regional	Daylight Savings (Horário de verão) – selecione YES (SIM) ou NO (NÃO) . Date Format (Formato da data) – selecione MDY (MDA) , DMY (DMA) ou YMD (AMD) . Languages (Idiomas) – selecione um da lista fornecida.	†	
Informações gerais, cont.	Restart Meridian	Permite a reinicialização do dispositivo. Selecione ESC ou ENTER .		†

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

Tabela 5-3: Parâmetros do menu Sensor x Configuração

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Gerais	Gas Type (Tipo de Gás)	Mostra o tipo de gás baseado no sensor instalado. Observação: Somente sensores de combustíveis IV podem ser alterados. A seleção é limitada para cada sensor. O sensor IV combustível (096-3473-56) permite a seleção de diferentes gases alvo, consulte SEÇÃO 7.3.2 Seção Alteração da faixa do sensor eletroquímico .		**
	GasRange (Faixa de Gás)	Faixa de gás atual. É mostrada no LCD. Também utilizada para alterar a faixa de gás do sensor em questão. A faixa varia baseada no sensor instalado. Observação: Mudar a faixa de gás de um sensor automaticamente muda seus valores associados de definição e reinício. Portanto, certifique-se de verificar essas configurações após ter alterado sua faixa de gás, consulte SEÇÃO 7.3.2 Seção Alteração da faixa do sensor eletroquímico .		†
	Deadband %FS (Banda morta %FS)	Permite forçar que valores baixos continuem sendo lidos como zero. Isso é útil quando há pequenas quantidades de gases de fundo que causam leituras flutuantes acima de zero. A maior quantidade de banda morta permitida é de 5%. 0% FS= saída de 0 mA. Faixa de 0 a 5.		†
	Display Negative (Mostrar Negativo)	Yes (Sim) - selecione para mostrar valores negativos de monitoramento do gás. No (Não) - selecione para não mostrar valores negativos de monitoramento do gás. Faz com que os valores negativos sejam exibidos como valor de 0% nas telas de dados. A unidade sinalizará a falha de -RNG se a leitura cair abaixo de -5% FS, independentemente da seleção DisplayNegative (Mostrar Negativo).		†
	WarmUp (SECS, MIN, HRS)	Retardo de tempo para prevenir disparos indesejados de alarmes enquanto o sensor estiver aquecendo. Faixas 10, 20, 30, 40, 50s; 1 a 59 min; 1 a 180 h		†
	Gas Units	Selecione de % , %LEL , PPB ou PPM .		N/D

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-3: Parâmetros do menu Sensor x Configuração (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Cal	CalGasConc	Insira o valor para o gás alvo. O valor é encontrado no cilindro do gás alvo. Aceita Volume %, PPM, PPB ou % LEL. Por exemplo, para gás alvo metano, a etiqueta indica 2,5% (50%LEL). Faixa de 0 a 100% da faixa do sensor.	†	
	Period (DAYS)	Notifica quando é necessária uma calibração. Faixa de 0 a 1024.		†
	Span (SECS)	Previne ativação de relés de alarme, falhas e que prenda saídas de circuito enquanto estiver realizando a calibração com gás de referência. Faixa de 0 a 1024		†
Cal, cont.	Purge (SECS)	Insira o tempo para que o gás de calibração zere. Faixa de 0 a 1024.		†
	Decimal	Número de casas decimais na leitura de gás exibida no LCD. Faixa 0, 1 ou 2. Observação: A faixa varia baseada na faixa instalada do sensor.	†	
	Fator K	Insira os valores dos sensores de filamento catalítico combustíveis Default (Padrão)= 1,00 Faixa de 0,10 a 1,50 Consulte APÊNDICE B.3. Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustíveis		†

Tabela 5-3: Parâmetros do menu Sensor x Configuração (Continuação)

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
	AlarmX Set	Insira o valor da unidade de engenharia. A definição é o nível de concentração de gás a partir do qual o alarme é disparado (ativado). Os valores de definição e reinício são utilizados para definir uma faixa entre os pontos superiores e inferiores de disparo. Definição e reinício podem apresentar o mesmo valor. Eles abordam a histerese. Por exemplo, se você estiver monitorando H₂S, é possível criar um valor de DEFINIÇÃO de 15 e REINÍCIO de 10. Por outro lado, se estiver monitorando O₂, é possível criar um valor de DEFINIÇÃO de 19 e REINÍCIO de 20. Isso acomoda as diferentes propriedades do gás e fornece-lhe flexibilidade para personalizar suas configurações. Para combustível: faixa de 0 a 60% da faixa do sensor. Para tóxico: faixa de 0 a 100% da faixa do sensor.	†	
Alarmes	AlarmX Reset	Insira o valor da Unidade de Engenharia. O reinício é o nível de concentração de gás a partir do qual o alarme é zerado (desativado). Os valores de definição e reinício são utilizados para definir uma faixa entre os pontos superiores e inferiores de disparo. Definição e reinício podem apresentar o mesmo valor. Eles abordam a histerese. Por exemplo, se você estiver monitorando H₂S, é possível criar um valor de DEFINIÇÃO de 15 e REINÍCIO de 10. Por outro lado, se estiver monitorando O₂, é possível criar um valor de DEFINIÇÃO de 19 e REINÍCIO de 20. Isso acomoda as diferentes propriedades do gás e fornece-lhe flexibilidade para personalizar suas configurações. Para combustível: faixa de 0 a 60% da faixa do sensor. Para tóxicos: faixa de 0 a 100% da faixa do sensor. Observação: Os valores de reinício não podem ultrapassar seus valores de definição correspondentes.	†	
	Nome	Permite a edição do nome do sensor (string de texto de 16 caracteres ASCII). É mostrado no LCD.	†	
Editor	Gas1	Permite a edição do gás 1 do sensor (string de texto de 8 caracteres ASCII). É mostrado no LCD.	†	
	Gas2	Permite a edição do gás 2 do sensor (string de texto de 8 caracteres ASCII). É mostrado no LCD.	†	

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-4: Alterar os parâmetros do menu de configuração de acesso do usuário

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Acesso do usuário	Operador	Permite alterar o acesso de 4 dígitos do Operator Access (Acesso do Operador). Para fazer alterações neste parâmetro você já deve estar no nível de System Manager (Gerente de Sistema). Se não estiver, este parâmetro será somente para leitura. Consulte a Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário .		†
	System Manager	Permite alterar o acesso de 4 dígitos do System Manager (Gerente de Sistema). Para fazer alterações neste parâmetro você já deve estar no nível de System Manager (Gerente de Sistema). Se não estiver, este parâmetro será somente para leitura. Consulte a Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário .		†

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

Tabela 5-5: Fazer backup/restaurar os parâmetros do menu de configuração

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Backup/Restauração	Backup Settings	Yes – realiza o backup No – backup cancelado Observação: Os registradores TX_OffsetMBSlaveAddress a TX_OffsetTXLongitude estão todos incluídos nessa função.		†
	Restore Settings	Yes – realiza a restauração No – restauração cancelada Observação: os registradores TX_OffsetMBSlaveAddress a TX_OffsetTXLongitude estão todos incluídos nessa função.		†
	Restore Factory	Enter – realiza a restauração de fábrica Esc – cancela a restauração de fábrica Observação: O valores são mantidos para estes registros: TX_OffsetTXModelNumber, TX_OffsetTXSerialNumber, TX_OffsetTXCodeVersion, TX_OffsetTXDataBaseVersion, TX_OffsetInhibitCurrent_FP32=3.8, TX_OffsetSensorsEnabled=1 u. Todos os outros valores são zero. Além disso, quando é realizada uma restauração sem um backup prévio, a restauração reflete os valores padrão de fábrica.		†

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.1.4 Configurando o Calibration Menu

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário (consulte [Figura 5-5: Estrutura do menu de calibração](#) e [Tabela 5-6: Parâmetros do menu de calibração](#)).

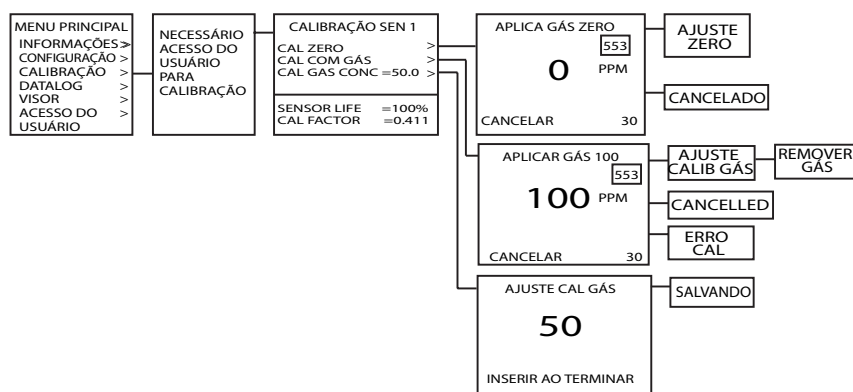


Figura 5-5: Estrutura do menu de calibração

Tabela 5-6: Parâmetros do menu de calibração

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
	Zero Cal	Ativa o processo de calibração zero, quando Enter é pressionado. O cronômetro de 30 segundos inicia. Pressione Escape para abortar.	†	
	Span Cal	Ativa o processo de calibração com gás de referência, quando Enter é pressionado. O cronômetro de 30 segundos inicia. Pressione Escape para abortar.	†	
SensorX	Cal Gas Conc	Define a quantidade de gás de calibração usado com base no valor encontrado no cilindro do gás alvo, quando a tecla Enter é pressionada. Por exemplo, para gás alvo metano, a etiqueta indica 2,5% (50%LEL). As unidades de medida dependem do sensor. Mostra os resultados: Salvo ou Abortado . Pressione Escape para abortar.	†	
	Sensor Life	Exibe o tempo restante de vida do sensor. Faixa de 0 a 100%.	†	
	Fator Cal	Exibe a resolução do sensor. Quanto maior o valor, menos sensível será o sensor. Em contrapartida, quanto menor o valor, mais sensível será o sensor. Faixa de 0,000 a 10.		†

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.1.5 Configurando o Datalog Menu

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário (consulte [Figura 5-6: Estrutura do menu de registro de dados](#) e [Tabela 5-7: Parâmetros do menu de registro de dados](#)).

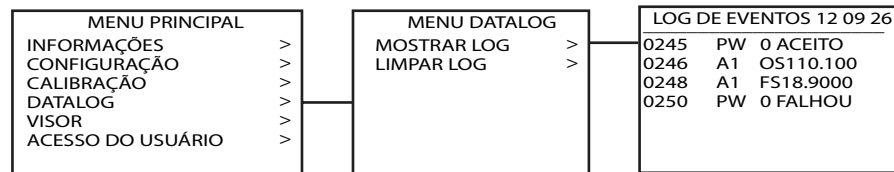


Figura 5-6: Estrutura do menu de registro de dados

Tabela 5-7: Parâmetros do menu de registro de dados

Item	Subitem	Descrição *
DataLog	Show Log *	Mostra os eventos com marcação de tempo. Os eventos abrangem: Quando o dispositivo entrou e saiu de Alarms (Alarmes) e quando ele entrou e saiu de Faults (Falhas). YY MM DD: ano, mês e dia do registro. Cada formato de linha de evento é: HHMM: horas e minutos da marcação de tempo, EC: código do evento registrado e EventData.
	Códigos do evento	<u>EC EVENTDATA= DESCRIÇÃO</u> SU YYMMDDHHMMSS=Inicialização SD YYMMDD=Definir data, com AMD ST HHMMSS=Definir hora, com HMS FC Low Volts=queda de energia abaixo de 10V FC SV Mismatch=Incompatibilidade SV FC XXXXXXXXWDog=Incêndio WDT SW FC XXXXXXXXDiag=Segurança Diag FC MB_Address=Endereço MB alterado FC >1 HP Sensor=Mais de um sensor de alta potência FC XXXXh SnF=falha do sensor LU Sn=Linkup, com S (número do sensor) Ax sss.s:rrr.s=ponto de definição/ponto de reinício do alarme (logo após um evento LU) LD Sn=Linkdown, com S (número do sensor) IO Sn=Inibição ligada, com S (número do sensor) ou SYS

Tabela 5-7: Parâmetros do menu de registro de dados

Item	Subitem	Descrição *
Códigos de eventos, continuação	IF Sn=Inibição desligada, com S (número do sensor) ou SYS	
	NW XXXXXXXXX=Novo sensor, com os últimos 9 dígitos do número de série	
	DW XXXXXXXXX=Dif sensor x, com os últimos 9 dígitos do número de série	
	Ax (O/F) Sn XXXXXX=Alarme x, com (ligado/ligado), S (123), (gascons)	
	FA (O/F) Sn SSSS=Falha, com (ligado/ligado), S (123), (sensorstatus)	
	GD YYMMDD=Obter data, com ano, mês, dia	
	GT HHMMSS=Obter hora, com hora, minuto e segundo	
	RC XXXX=RCON bits, com (RCON). Reservado ao suporte técnico.	
	OS XXXX=OSCON bits. Somente para uso interno.	
	CL =Limpar o registro	
	PW x accepted/Failed= X é o nível de acesso do usuário	
	Sn GasConc=Somente registra quando mudado na tela	
	TN TXName=	
	TS TXSerialNumber=	
	TV TXCodeVersion=	
	RF =Restaura o padrão de fábrica	
	Rn No Latch:Fsafe=	
	FC nXXXh NAN=Não é um flutuante de número	
	FC nXXXh INF=Flutuante infinito	
	FC nXXXh DEB=Depurar registro mb	
	C[123] message=Span	
	Z[123] message=Zero	
	SM nXXX yyyyyyyy=Salvar em registro de sensormb, nXXX é o registro"	
	endereço, yyyyyyyy é o valor da string	
	TM OOOO=Salvar em TX	
	registro mb, OOOO está definido em gui_defines.hSETUP_PARMS. A função salva TODOS em TX FRAM de qualquer maneira (não se preocupe com o que é OOOO)	
	TT xxxCH [01]=temperatura TX, aquecedor 0 ou 1 (ligado/ligado)	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-7: Parâmetros do menu de registro de dados

Item	Subitem	Descrição *
Códigos de eventos, continuação	T[123] xxxxC=Temperatura do sensor	
	IN SensorName=(Logo depois do evento LU)	
	IM SensorModelNumber=(Logo depois do evento LU)	
	IS SensorSerialNumber=(Logo depois do evento LU)	
	II SensorCodeVersion GasType GasRangeIndex NVSensorStatus=(Logo depois do evento LU)	
	CI T [12] -CEC_TYPE	
	V [12] -HW_FW"	
	FC nXXXh DEB=Depurar registro mb	
	C[123] message=Span	
	Z[123] message=Zero	
	SM nXXX yyyyyyyy=Salvar em registro mb do sensor, nXXX é o endereço do registro, yyyyyyyy é o valor da string	
	TM OOOO=Salvar em registro mb do TX, OOOO é definido em gui_defines.hSETUP_PARMS. A função salva TODOS em TX FRAM de qualquer maneira (não se preocupe com o que é OOOO)	
	TT xxxCH [01]=temperatura do TX, aquecedor 0 ou 1 (ligado/desligado)	
	T[123] xxxxC=Temperatura do sensor	
	IM SensorModelNumber=(Logo depois do evento LU)	
	IS SensorSerialNumber=(Logo depois do evento LU)	
	II SensorCodeVersion GasType GasRangeIndex	
	NVSensorStatus=(Logo depois do evento LU)	
	CI T [12] -CEC_TYPE	
	V [12] -HW_F	
Clear Log *		Usado para apagar todos os eventos atuais registrados.
* Não é necessário acesso de usuário para acessar esses parâmetros específicos.		

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.1.6 Configurando o Display Menu

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário (consulte [Figura 5-7: Estrutura do menu do visor](#) e [Tabela 5-8: Parâmetros do menu de configuração do visor](#)).

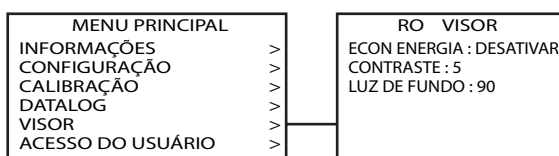


Figura 5-7: Estrutura do menu do visor

Tabela 5-8: Parâmetros do menu de configuração do visor

Item	Subitem	Descrição *	OA	SMA
Configuração LCD	Economia de energia	Ativar: Acende quando qualquer tecla for pressionada e depois desliga sozinha para economizar energia. Disabled (Desativado): LCD fica ligado continuamente.	†	
	Contraste	Para ajustar o contraste do LCD. Faixa de 0 a 4.		N/D
	Luz de fundo	Para ajustar a luz de fundo do LCD. Faixa de 0 a 100.		N/D

† Indica o nível mínimo de acesso de usuário exigido para acessar esse parâmetro específico.

5.1.7 Configurando o User Access Menu

Use as teclas magnéticas para navegar pela estrutura do menu conforme necessário (consulte [Figura 5-8: Estrutura do menu de acesso do usuário](#) e [Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário](#)).

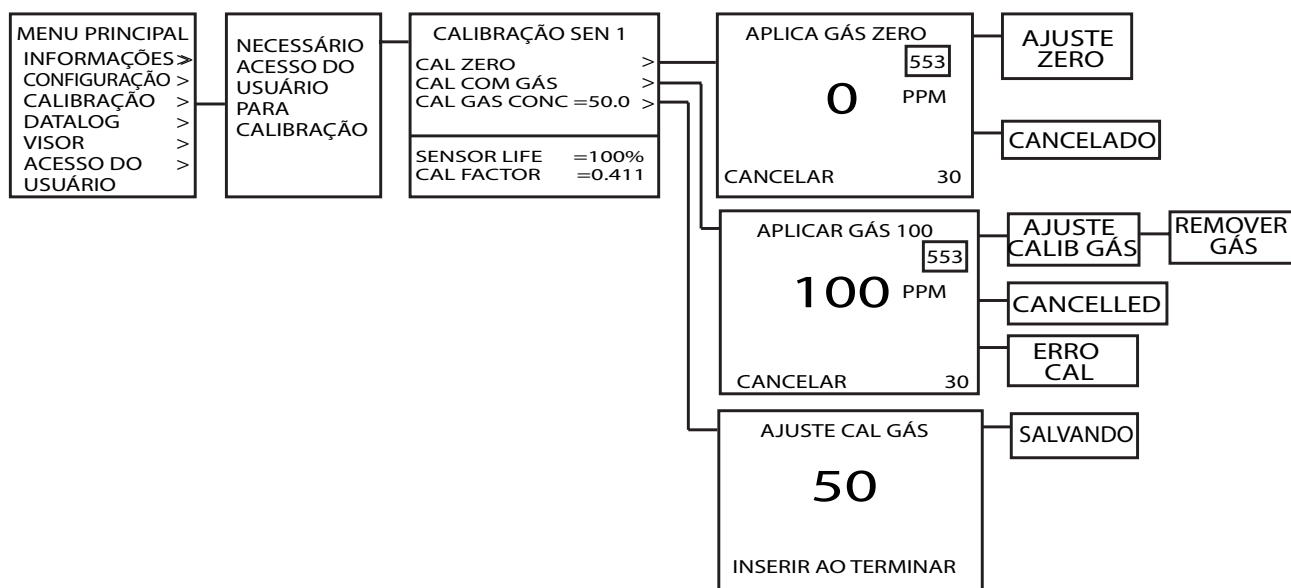


Figura 5-8: Estrutura do menu de acesso do usuário

Tabela 5-9: Parâmetros do menu de acesso do usuário

Item	Subitem	Descrição *
Acesso do usuário	Operator Access (OA)	Usado para inserir o acesso do operador. Usado para restringir o acesso a certos parâmetros. Formato de quatro (4) dígitos. Isso configura o desligamento automático depois de 5 minutos e em seguida retorna ao nível de acesso padrão. Consulte a Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor .
	System Manager Access (SMA)	Usado para inserir o acesso de gerente de sistema. Usado para restringir o acesso a certos parâmetros. Formato de quatro (4) dígitos. Isso configura o desligamento automático depois de 5 minutos e em seguida retorna ao nível de acesso padrão. Consulte a Tabela 5-2: Parâmetros do menu de configurações do transmissor .
	Factory	Somente para uso interno da Empresa.

5.2. Exemplos de configuração do dispositivo

Para ver exemplos dos parâmetros selecionados (consulte [Tabela 5-10: Exemplo de combustível \(LEL\) – CH₄](#), [Tabela 5-11: Exemplo de tóxicos \(E-Chem\) – CO](#) e [Tabela 5-12: Exemplo de tóxicos \(E-Chem\) – O₂](#)).



ADVERTÊNCIA: NÃO USE ESSAS CONFIGURAÇÕES COMO RECOMENDAÇÕES PARA QUALQUER APLICAÇÃO. CADA APLICAÇÃO É ÚNICA E SUAS CONFIGURAÇÕES IRÃO VARIAR DE ACORDO COM CADA CASO. A EMPRESA AS FORNECE APENAS COMO EXEMPLOS. AO TRABALHAR EM UMA SITUAÇÃO POSSIVELMENTE PERIGOSA, A ESCOLHA DE CONFIGURAÇÕES INADEQUADAS PARA O DETECTOR DE GASES MERIDIAN PROVOCAR FERIMENTOS OU MORTE. CONSULTE O GERENTE DE SEGURANÇA DE SUA ORGANIZAÇÃO OU A EMPRESA PARA OBTER ORIENTAÇÕES SOBRE A CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS APROPRIADOS PARA SUA APLICAÇÃO EM PARTICULAR.

Tabela 5-10: Exemplo de combustível (LEL) – CH₄

Categoria	Item	Seleção
Aplicação	Sensor Technology	Filamento catalítico
	Gas to Detect	CH ₄ (Metano)
Mostra automaticamente quando um sensor é instalado no transmissor	Sensor 1	Automática
	Metano	
	New Sensor	
	Reject Accept	
	CH ₄	
Sistema	Sensors Enable	1
	Sensor #1	Online
	Acesso do usuário	Enter 4-Digits (Insira os 4 dígitos)
	Cal Gas Conc	2,5% (50% LEL) a partir da etiqueta do cilindro
Configuração da calibração do sensor	Cal Gas Type	Metano
	Period (DAYS)	90

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-10: Exemplo de combustível (LEL) — CH₄ (Continuação)

Categoria	Item	Seleção
Configuração da calibração do sensor, continuação	Span (SECS)	180
	Purge (SECS)	60
	Decimal	0
	Fator K	1,00 para metano
Calibração dos Sensores	Calibração de zero	Realizar
	Calibração com Gás	Realizar (Gás de calibração padrão CH ₄)
Transmissor	Alarm Logic	Fecho
	Relé	Não à prova de falhas (NÃO)
	Off Delay (MINS)	0
	Current Loops – 4mA	0
	Offset	
	Current Loops – 20mA	0
	Offset	
	Current Loops – Inhibit	3,8mA
	Hora/Data	Set/Confirm (Definir/Confirmar)
	Editor	Edita nome, lat ou long
Sensor	Faixa	100%
	Dead Band	0
	Display Negative	Não
	Warm Up (SECS, MINS, HRS)	1 M
	Tipo de gás	CH ₄
	Gas Units	%
	Alarm Set 1	10% (padrão)
	Alarm Reset 1	9% (padrão)
	Alarm Set 2	25% (padrão)
	Alarm Reset 2	22% (padrão)
	Alarm Set 3	50% (padrão)
	Alarm Reset 3	45% (padrão)
	Editor – Name	Insira um nome único
	Editor – Gas 1	Insira um nome único
Sensor, cont.	Editor – Gas 2	Insira um nome único

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-10: Exemplo de combustível (LEL) — CH₄ (Continuação)

Categoria	Item	Seleção
MODBUS	Endereço	1
	Taxa de transmissão	9600
	Paridade	Nenhum
	Bit de parada	1
Aplicação	Sensor Technology	Filamento catalítico
	Gas to Detect	CH ₄ (Metano)

Tabela 5-11: Exemplo de tóxicos (E-Chem) — CO

Categoria	Item	Seleção
Aplicação	Sensor Technology	E-Chem
	Gas to Detect	CO (monóxido de carbono)
Mostra automaticamente quando um sensor é instalado no transmissor	Sensor 1	Automática
	Monóxido de carbono	
	New Sensor	
	Reject Accept	
	CO	
	OPPM	
Sistema	Monóxido de carbono	
	0-50 Scale	
Sistema	Sensors Enable	1
	Sensor #1	Online
	Acesso do usuário	Enter 4-Digits (Insira os 4 dígitos)
Configuração da calibração do sensor	Cal Gas Conc	20 a 80% de escala total da configuração
	Cal Gas Type	CO
	Period (DAYS)	90
	Span (SECS)	300
	Purge (SECS)	60
	Decimal	1
Calibração dos Sensores	Calibração de zero	Realizar
	Calibração com Gás	Perform (Realiza calibração padrão de gás CO)
Transmissor	Alarm Logic	Não persistente
	Relé	Não à prova de falhas (NÃO)
	Off Delay (M)	1
	Current Loops – 4mA Offset	0
	Current Loops – 20mA Offset	0
	Current Loops – Inhibit	3,8 mA

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-11: Exemplo de tóxicos (E-Chem) — CO (Continuação)

Categoria	Item	Seleção
Transmissor, cont.	Hora/Data	Set/Confirm (Definir/Confirmar)
	Editor	Edita nome, lat ou long
Sensor	Faixa	0 a 50% é usado neste exemplo. Observação: Outra faixa de 0 a 10% pode ser selecionada.
	Dead Band	0
	Display Negative	Não
	Warm Up (SECS, MINS, HRS)	1M
	Tipo de gás	Monóxido de carbono
	Gas Units	0 a 50 PPM
	Alarm Set 1	5PPM (padrão)
	Alarm Reset 1	4,5 PPM (padrão)
	Alarm Set 2	12,5 PPM (padrão)
	Alarm Reset 2	11 PPM (padrão)
	Alarm Set 3	27,5 PPM (padrão)
	Alarm Reset 3	22,5 PPM (padrão)
	Editor – Name	Insira um nome único
	Editor – Gas 1	Insira um nome único
	Editor – Gas 2	Insira um nome único
MODBUS	Endereço	1
	Taxa de transmissão	9600
	Paridade	Nenhum
	Bit de parada	1

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-12: Exemplo de tóxicos (E-Chem) – O₂

Categoria	Item	Seleção
Aplicação	Sensor Technology	E-Chem
	Gas to Detect	O ₂ (Oxigênio)
Mostra automaticamente quando um sensor é instalado no transmissor	Sensor 1 Oxigênio New Sensor Reject Accept	Automática
	O ₂ 20,9% Oxigênio 0-25% Scale	
Sistema	Sensors Enable	1
	Sensor #1	Online
	Acesso do usuário	Enter 4-Digits (Insira os 4 dígitos)
Configuração da calibração do sensor	Cal Gas Conc	Zerar com N ₂ (nitrogênio) Calibração com gás com ar zero
	Cal Gas Type	Zerar com N ₂ (nitrogênio) Calibração com gás com ar zero
	Period (DAYS)	30
	Span (SECS)	300
	Purge (SECS)	60
	Decimal	1
Calibração dos Sensores	Calibração de zero	Realizar com N ₂
	Calibração com Gás	Realizar (Gas Cal Ar Zero)
Transmissor	Alarm Logic	Não persistente
	Relé	Não à prova de falhas (NÃO)
	Off Delay (MINS)	0
	Current Loops – 4mA Offset	0

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-12: Exemplo de tóxicos (E-Chem) – O₂ (Continuação)

Categoria	Item	Seleção
Transmissor, cont.	Current Loops – 20mA Offset	0
	Current Loops – Inhibit	17,38mA
	Hora/Data	Set/Confirm (Definir/Confirmar)
	Editor	Edita nome, lat ou long
Sensor	Faixa	0 a 25% é usado neste exemplo. Observação: Outra faixa de 0 a 10% pode ser selecionada.
	Dead Band	0
	Display Negative	Não
	Warm Up (SECS, MINS, HRS)	1M
	Tipo de gás	Oxigênio
	Gas Units	%
	Alarm Set 1	19,5% (padrão)
	Alarm Reset 1	20,5% (padrão)
	Alarm Set 2	16,0% (padrão)
	Alarm Reset 2	17,0% (padrão)
	Alarm Set 3	22,5,0% (padrão)
	Alarm Reset 3	21,0% (padrão)
	Editor – Name	Insira um nome único
	Editor – Gas 1	Insira um nome único
	Editor – Gas 2	Insira um nome único
MODBUS	Endereço	1
	Taxa de transmissão	9600
	Paridade	Nenhum
	Bit de parada	1
Aplicação	Sensor Technology	E-Chem
	Gas to Detect	O ₂ (Oxigênio)
	Bit de parada	1

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.3. Padrões de configuração

Tabela 5-13: Padrões principais de configuração do dispositivo

Item	Subitem 1 *	Subitem 2 *	Padrão de fábrica	Configurações do cliente
Configuração TX	Current Loops	Inhibit (ALL)	3,8mA	
TX Setup/ Alarms	Alarm 1	Logic	No Latch	
		Relé	Não à prova de falhas	
		OFF Delay(M)	0	
	Alarm2	Logic	No Latch	
		Relé	Não à prova de falhas	
		OFF Delay(M)	0	
	Alarm3	Logic	No Latch	
		Relé	Não à prova de falhas	
		OFF Delay(M)	0	
Configuração TX	MODBUS	MBAAddress	0	
		Taxa de transmissão	DIS	
		Paridade	Nenhum	
		Bit de parada	0	
Sensor X Setup	Gerais	Deadband %FS	Sensor dependent	
Sensor X Setup	Gerais	Mostrar Negativo	NO	
Sensor X Setup	Gerais	Warm Up (SECS)	Sensor dependent	
Sensor X Setup	Calibração	Calibração com gás de referência	300 s (5 min)	
Sensor X Setup	Calibração	Purgar	Sensor dependent	

Tabela 5-13: Padrões principais de configuração do dispositivo (Continuação)

Item	Subitem 1 *	Subitem 2 *	Padrão de fábrica	Configurações do cliente
Sensor X Setup	Alarmes	Alarm1 Set	Esses valores padrão dependem do sensor e da faixa selecionada. Exemplos das configurações de alarme do sensor são mostrados em: Tabela 5-10 ; Tabela 5-11 ; e Tabela 5-12 .	
		Alarm1 Reset		
		Alarm2 Set		
		Alarm2 Reset		
		Alarm3 Set		
		Alarm3 Reset		
Acesso do usuário	Operador		0000	
	Gerente de sistema		0000	

*Observação: Células em branco indicam que não há subitem correspondente.



OBSERVAÇÃO: Para informar-se sobre padrões e intervalos do sensor, consulte [Tabela A-2: Especificações de sensores de combustível \(LEL\)](#), [IV, filamento catalítico](#) e [Tabela A-3: Especificações de sensores de tóxicos \(E-Chem\)](#).

5.4. Utilizando os registradores MODBUS



EXECUTAR FUNÇÕES DE REGISTRO DE GRAVAÇÃO ALTERARÁ DISPOSITIVOS EXTERNOS E, PORTANTO, SEU COMPORTAMENTO. VOCÊ NÃO DEVE GRAVAR EM NENHUM ENDEREÇO PLC A NÃO SER QUE VOCÊ COMPREENDA AS CONSEQUENTES ALTERAÇÕES DE OPERAÇÃO E DESEMPENHO DO DISPOSITIVO E QUE TENHA DETERMINADO QUE AS ALTERAÇÕES NÃO CRIARÃO UMA SITUAÇÃO PERIGOSA. SIGA SEMPRE ESTAS DIRETRIZES AO ALTERAR OS REGISTROS DO MODBUS:

- SOMENTE PESSOAL QUALIFICADO DEVE REALIZAR ALTERAÇÕES NOS REGISTRADORES MODBUS.
- SEMPRE TESTE SUAS ALTERAÇÕES EM UM AMBIENTE DE LABORATÓRIO DE TESTE.
- SEMPRE VERIFIQUE SUAS ALTERAÇÕES DO REGISTRADOR MODBUS ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO EM UM AMBIENTE DE FÁBRICA FUNCIONAL.
- PARA LOCAIS REMOTOS, VERIFIQUE SE TODAS AS ALTERAÇÕES DO MODBUS FUNCIONAM CONFORME PLANEJADO ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO EM UM AMBIENTE DE FÁBRICA FUNCIONAL.

O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU MORTE.

Consulte-se [Tabela 5-14: Registradores MODBUS – dinâmica do transmissor](#) a [Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados](#) para obter detalhes sobre os registradores MODBUS. [Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados](#) é usado com o seguinte a fim de determinar os endereços específicos do registrador MODBUS:

- o offset para sensor1 é 4096 (base em decimal) e 1000 (base em Hex), indicado como 0x1001;
- o offset para Sensor2 é 8192 (base em decimal) e 2000 (base em Hex), indicado como 0x2001;
- o offset para Sensor3 é 12288 (base em decimal) e 3000 (base em Hex), indicado como 0x3001.

Por exemplo, para encontrar o endereço do registrador MODBUS dos dados associados ao GasConc do sensor 1, a [Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados](#) mostra D0 (Hex.). O deslocamento é 1000 (Hex.) + D0 (Hex.) é 4096 (decimal) + 208 (decimal) = 4304 (decimal). Em seguida, tome 4304 (decimal) + 40001 (decimal) = 44305, que é o endereço do registrador MODBUS do GasConc do sensor 1.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40002	1	R	Current TXTemperature (TemperaturaTX atual) -128 a +127°C	INT8U	1			
40081	50	R/W	TxCmdCommand Bits 15-12 selecionam o dispositivo: 1= Sensor 1 2= Sensor 2 3= Sensor 3 0= TX Alguns comandos podem ter parâmetros extras, esse é o propósito dos TXParameter1 - 10.	INT16U	2			
40082	51	R/W	TXCmdParameter1	INT16U	2			
40083	52	R/W	TXCmdParameter2	INT16U	2			
40084	53	R/W	TXCmdParameter3	INT16U	2			
40085	54	R/W	TXCmdParameter4	INT16U	2			
40086	55	R/W	TXCmdParameter5	INT16U	2			
40087	56	R/W	TXCmdParameter6	INT16U	2			
40088	57	R/W	TXCmdParameter7	INT16U	2			
40089	58	R/W	TXCmdParameter8	INT16U	2			
40090	59	R/W	TXCmdParameter9	INT16U	2			
40091	5A	R/W	TXCmdParameter10	INT16U	2			
40117	74	R	TXVoltage Tensão /10. Exemplo: 241=24,1V	INT16U	2			Alarme Normal
40118	75	R	Alarm1 Status bit=1: Sensor em alarme bit 0: sensor 1 bit 1: sensor 2 bit 2: sensor 3	INT16U	2			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA100.11a
40119	76	R	Alarm2Status bit=1: Sensor em alarme bit 0: sensor 1 bit 1: sensor 2 bit 2: sensor 3	INT16U	2			
40120	77	R	Alarm3Status bit=1: Sensor em alarme bit 0: sensor 1 bit 1: sensor 2 bit 2: sensor 3	INT16U	2			
40121	78	R	Fault Status (Status de Falha) bit=1: falha bit0: sensor 1 bit1: sensor 2 bit2: sensor 3	INT16U	2			
40122	79	R	InhibitStatus (Status de inibição) bit=1: Sensor is in Inhibit (Sensor está em inibição) bit0: sensor 1 bit1: sensor 2 bit2: sensor 3	INT16U	2			
40123	7A	R	CalStatus (Status Cal) bit=1: Sensor Cal Due (Vencimento da Calibração do Sensor) bit0: sensor 1 bit1: sensor 2 bit2: sensor 3	INT16U	2			
40124	7B	R	SensorConnected (Sensor Conectado) bit0: sensor 1 bit1: sensor 2 bit2: sensor 3	INT16U	2			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA100.11a
40129	80	R	RelayStatus (Status do Relé) bit0: Relay1 Status 1=Energized (Energizado) bit1: Relay2 Status bit2: Relay3 Status bit3: Relay4 Status bit7: GUI Edit Mode	INT16U	2			Alarme Normal
40130	81	R/W	CurrentHumidity	INT16U	2			
40132	83	R	TXStatus bit0: TX Fault (registro de falha possui o código da falha) bit1: Loop1 current halt, 1=halt bit2: Loop2 current halt, 1=halt bit3: Loop3 current halt, 1=halt bit4: Spare bit5: System inhibit, 1=inhibit bit6: GUI Edit Mode bit7 - 10: indefinido bit11: bloqueio de configuração remota bits12 - 15 indefinido	INT16U	2		Inibição do Sistema	Alarme Normal
40133	84	R	TXOptions bit0: 2 fios bit1: 3-4 fios bit2: opção da bateria bit3: expansão HART com fio bit4: expansão HART sem fio bit5: sem fio ISA100.11A	INT16U	2			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40134	85	R	Sensor1SensorStatusHL Status de alto nível do sensor. bit0: Sensor ativado bit1: Disparo do alarme 1 bit2: Disparo do alarme 2 bit2: Disparo do alarme 3 bit2: Falha do sensor bit5: Sensor inibido bit6: Sensor conectado bit7: Sensor calibrando bit8: Vencimento da calibração do sensor bit9: Sinalização do circuito (0=ativo, 1=fixo) bit10: Spare bit11: Spare bit12: Spare bit13: Spare bit 14, 15: Reservado	INT16U	2			Alarme Normal
40135	86	R	Sensor2SensorStatusHL	INT16U	2			Alarme Normal
40136	87	R	Sensor3SensorStatusHL	INT16U	2			Alarme Normal
40137	88	R	Sensor1GasConc10Bit 200 = 0% da Escala Total, 1000 = 100% da Escala Total, 0 = -25% da Escala Total	INT16U	2	RD		
40138	89	R	Sensor2GasConc10Bit	INT16U	2	RD		
40139	8A	R	Sensor3GasConc10Bit	INT16U	2	RD		

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA100.11a
40142	8D	R	CECStatus Lower byte:CEC1Status Upper byte:CEC2Status Se 0=No CEC detected (Nenhuma CEC detectada) bit: 0=CEC EEPROM detected 1=CEC uP comms up 2=CEC requested DataBase 3=DB download complete 4=DB mismatch 5=DB CRC error 6=Protocol error 7=Undefined error	INT16U	2			
40177	B0	R/W	TXCurrentDate Data atual do transmissor. BCD formato: 00, ano, mês, dia	INT32U	4		Info Tx Confi- gura- ção Tx	
40179	B2	R/W	TXCurrentTime Hora atual do transmissor. BCD formato: 00, hora, min, seg	INT32U	4		Info Tx Confi- gura- ção Tx	
40257	100	R	Sensor1GasConc Concentração de gás linearizada e compensada por temperatura Estes valores são flutuantes que são exibidos e que correspondem à casa decimal.	FP32	4	RD (ordem dos bytes= BADC)	Principal PV	Alarme Normal

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-14: Registradores MODBUS — dinâmica do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40259	102	R	Sensor2GasConc	FP32	4	RD (ordem dos bytes= BADC)	Principal SV	Alarme Normal
40261	104	R	Sensor3GasConc	FP32	4	RD (ordem dos bytes= BADC)	Principal TV	Alarme Normal
40263	106	R	LoopCurrent1	FP32	4			
40265	108	R	LoopCurrent2	FP32	4			
40267	10A	R	LoopCurrent3	FP32	4			
40337	150	R	Sensor1GasConcASCII String de 6 car. É o que é mostrado no LCD, inclui a casa decimal.	CHAR	8			
40341	154	R	Sensor1GasUnitsASCII String de 4 car. É o que é mostrado na tela, unidades de gás	CHAR	6			
40344	157	R	Sensor2GasConcASCII	CHAR	8			
40348	15B	R	Sensor2GasUnitsASCII	CHAR	6			
40351	15E	R	Sensor3GasConcASCII	CHAR	8			
40355	162	R	Sensor3GasUnitsASCII	CHAR	6			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-15: Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40513	200	R	MBSlaveAddress (EndereçoEscravoMB) endereço TX MODBUS, 1-247	INT08	1			
40514	201	R	MBSlaveBaudIndex (Índice de Transmissão Escravo MB) Taxa de transmissão TX MODBUS, 1 = 9600, 2=19200, 2 é padrão	INT08	1			
40515	202	R	MBSlaveParity (Paridade Escravo MB) tipo de paridade TX MODBUS 0 = nenhum, 1 = ímpar, 2 = par, par é padrão Quando a paridade é ímpar/par, 1 bit de parada Quando a paridade é nenhum, 2 bits de parada	INT08	1			
40516	203	R	MBSlaveStopBit (Bits de Parada Escravo MB) Bits de parada de TX MODBUS, 1 ou 2	INT08	1			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-15: Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40518	205	R/W	Regional Idioma, formato da data, horário de verão bit3-0:Idiomas 0=Inglês(en) 1=Espanhol(es) 2=Português(pt) 3=Francês(fr) 4=Russo(ru) 5=Chinês(zh) 6-15=Reservado bit5-4:Date format (Formato da data) 0=MDA 1=DMA 2=AMD 3=Reservado bit7-6:Daylight saving time (Horário de verão) 0=Off 1=On 2=Reservado 3=Reservado	INT08	1			
40519	206	R/W	Alarm1 Logic Quando for travar é necessário o reconhecimento bit0: 0 = nonlatching (sem travamento), 1 = latching (travamento) bit1: 0 = nonfailsafe (não à prova de falhas), 1 = failsafe (à prova de falhas)	INT08	1			Confi- gura- ção Tx
40520	207	R/W	Alarm2Logic	INT08	1			Confi- gura- ção Tx

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-15: Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes 7800	Wired HART Wireless HART & ISA100.11a
40521	208	R/W	Alarm3Logic	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40522	209	R/W	SensorsEnabled 0= desativado 1= ativado bit 0: reservado bit 1: sensor 2 ativado bit 2: sensor 3 ativado bit 3: sensor 1 offline bit 4: sensor 2 offline bit 5: sensor 3 offline Observação: quando o Sensor3 for ativado, então o Sensor2 é ativado pelo TX.	INT08	1	Princi- pal Confi- gura- ção Tx
40523	20A	R/W	S1CurrentLoopOffset byte assinado -128 a 127	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40524	20B	R/W	S2CurrentLoopOffset	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40525	20C	R/W	S3CurrentLoopOffset	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40529	210	R	S3PrevGasType	INT08	1	
40530	211	R/W	S1CurrentLoop20mAOffset byte assinado -128 a 127	INT08	1	Confi- gura- ção Tx

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-15: Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes 7800	Wired HART Wireless HART & ISA 100.11a
40531	212	R/W	S2CurrentLoop20mAOffset	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40532	213	R/W	S3CurrentLoop20mAOffset	INT08	1	Confi- gura- ção Tx
40594	251	R/W	Alarm1OffTimeDelay Esse tempo, em segundos, é o retardo, dentro ou fora do tempo, do relé do alarme/par de LED. Máx é de 120 minutos (2 horas)	INT16 U	2	Confi- gura- ção Tx
40596	253	R/W	Alarm2OffTimeDelay Esse tempo, em segundos, é o retardo, dentro ou fora do tempo, do relé do alarme/par de LED.	INT16 U	2	Confi- gura- ção Tx
40598	255	R/W	Alarm3OffTimeDelay Esse tempo, em segundos, é o retardo, dentro ou fora do tempo, do relé do alarme/par de LED.	INT16 U	2	Confi- gura- ção Tx
40599	256	R/W	UserPassword (Access) Acesso para habilitar as funções de nível de operador. binário: número de 4 dígitos. P. ex. 0000	INT16 U	2	
40601	258	R/W	SysMgrPassword (Access) Acesso para habilitar as funções de nível de gerente de sistema. binário: número de 4 dígitos. P. ex. 0000	INT16 U	2	
40607	25E	R	TXDataBaseVersion Byte alto, byte baixo	INT16 U	2	
40659	292	R/W	InhibitCurrent_FP32 A saída de 4-20 mA que é enviada quando o dispositivo está em modo de inibição em escalas de 0,1 mA.	FP32	4	Confi- gura- ção Tx

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-15: Registradores MODBUS: Parâmetros de configuração do transmissor

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes 7800	Wired HART Wireless HART & ISA100.11a
40753	2F0	R/W	TXName Local/nome definido pelo usuário 2 bytes por registrador - 16 caracteres ASCII e NULL, NULL.	CHAR	18	Info Tx
40762	2F9	R	TXModelNumber Número do modelo 8 caracteres, ASCII	CHAR	10	Info Tx Confi- gura- ção Tx
40767	2FE	R	TXSerialNumber sn: exemplo 115Ayywwnnnnnn 115 é a empresa (Monroe) M é a montagem (s é submontagem) 08 é o ano de fabricação 16 é a semana da fabricação xxxxxx é o número sequencial produzido dentro da semana. 14 caracteres ASCII	CHAR	16	Info Tx
40775	306	R	TXCodeVersion Versão do firmware 4 caracteres, ASCII	CHAR	6	Info Tx
40778	309	R/W	TXLatitude 10 chars. Nulo terminado	CHAR	12	Confi- gura- ção Tx
40784	30F	R/W	TXLongitude 10 chars. Nulo terminado	CHAR	12	Confi- gura- ção Tx

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40059	3A	R	ZeroOffset (DesvioZero)	INT16U	2		Ger Sensor Info Sensor	
40097	60	R	CurrentCalTemperature (TemperaturaCalCorrente) Atualizado pelo sensor quando a calibração com gás for concluída. xx,x °C	FP32	4		Ger Sensor Info Sensor	
40103	66	R/W	CalGasConc Padrão é 50% FS	FP32	4		Configur ação Sensor	
40105	68	R	CurrentCalFactor (FatorCalibraçãoCorrente) Atualizado pelo sensor após uma calibração com gás bem sucedida	FP32	4		Ger Sensor Info Sensor Cal Sensor	

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA100.11a
40166	A5	R	SensorStatus bit0:Normal bit1:Set_Defaults (padrões de fábrica) bit2:CRC_Fault bit3:Comb_Under_Volt_Fault (subvolt combust) bit4:Comb_Over_Fault (sobretens combust) bit5:Comb_Over_Rng (sinalização acima da faixa combustível) bit6:Spare bit7:Spare bit8:Under_Volt_Fault (processador subvoltagem) bit9:Over_Volt_Fault (processador sobretensão) bit10:Sensor_Fault (principalmente acima da faixa ADC) bit11:Spare bit12:NV_MEM_Fault (lê-se verificação falhou após gravação) bit13:WDT_Fault bit14:Startup_Fault (EEPROM ou proc DCO) bit15:IIC_Fault (erro I ² C bus)	INT16U	2			
40167	A6	R	SensorVoltage (Tensão do Sensor, mV)	INT16U	2		Sensor Ativo	
40168	A7	R	GasAtoD (GásAaD) 10bit, 0- 1023, current AtoD output (saída AaD da corrente)	INT16U	2		Sensor Ativo	
40209	D0	R	GasConc Concentração de gás linearizada e compensada por temperatura	FP32	4		Sensor Ativo	
40211	D2	R	SensorTemp °C	FP32	4		Sensor Ativo	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40289	120	R	GasType (TipodeGás) É utilizado pelo sensor para determinar o código a ser executado. Cada sensor terá um número específico. Toxics: 1-127, IR & CB: 128-255. Observação: Os valores são utilizados para fins internos para identificar sensores em relação ao transmissor.	INT08U	1		Ger Sensor Configuração Sensor	
40290	121	R	GasUnits (UnidadesdeGás)	INT08U	1		Ger Sensor Configuração Sensor	
40291	122	R/W	GasRangeIndex (ÍndicedeFaixadoGás) Indica a faixa de gás atual. O nibble superior mostra a casa decimal. Bits 0-3:Index (Índice) para faixas/índices de ganho. Bit4,5:1,2:display DP 0=0, 1=1, 2=2	INT08U	1		Configuração Sensor	
40293	124	R/W	DisplayNegative (MostrarNegativo) Mostra negative ou 0 quando negativo bit0:0=no, 1=yes	INT08U	1		Configuração Sensor	
40294	125	R	SensorLife (VidaÚtildoSensor) Porcentagem de vida útil restante do sensor. 0-100	INT08U	1		Ger Sensor Info Sensor Cal Sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	WIred HART	Wireless HART & ISA100.11a
40353	160	R	SensorWarmupTime (TempodeAquecimentodoSensor) A quantidade de tempo, em 10 segundos, que o sensor precisa para aquecer. Inibição durante esse período. Segundos x 10.	INT16U	2		Configu- ração Sensor	
40354	161	R	MfgCalTime (HoraCalFbc) Horários de calibração. hh:mm (formato BCD)	INT16U	2			
40355	162	R	InstallCalTime (TempoCalInstal) Horários de calibração. hh:mm (formato BCD)	INT16U	2			
40356	163	R	PriorCalTime (TempoCalAnterior) Horários de calibração. hh:mm (formato BCD)	INT16U	2			
40357	164	R	CurrentCalTime (TempoCalAtual) Horários de calibração. hh:mm (formato BCD)	INT16U	2		Datas do sensor	
40358	165	R	MfgZeroOffset (DesvioZeroFbc) Desvio do zero. Contagem ADC	INT16U	2			
40359	166	R	InstallZeroOffset (DesvioZeroInstal) Desvio do zero. Contagem ADC	INT16U	2			
40360	167	R	S1PriorZeroOffset (DesvioZeroAnteriorS1) Desvio do zero. Contagem ADC	INT16U	2			
40361	168	R/W	CalibrationPeriod (PeríodoCalibração) Número de dias entre as calibrações	INT16U	2		Configu- ração Sensor	
40362	169	R/W	SpanTimer Este cronômetro particular do sensor é usado durante a calibração com gás de referência. Em segundos (mín. de 5 minutos, máx. de 10 minutos)	INT16U	2		Configu- ração Sensor	
40363	16A	R/W	PurgeTimer Tempo após calibração com gás que a saída é inibida para este sensor. Em segundos (mín. de 5 minutos, máx. de 10 minutos)	INT16U	2		Configur ação Sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40376	177	R	GasRange0 faixa mais baixa. Faixa; mais baixa para mais alta. Observação: O número de faixas varia de acordo com o sensor. Os valores mín. e máx. variam de acordo com o sensor.	INT16U	2		Configuração Sensor	
40377	178	R	GainEunits0 Ganho 1,0 e Eunits Dividido em 2 bytes: High byte:Reserved. (Byte alto:Reservado)O byte baixo é a Eunits. Eunits: 01=ppm 02=ppb 03=%LEL 04=%V/V bit7 indica faixa padrão. Exemplo: 0x0A01 Eunits=ppm	INT16U	2		Configuração Sensor	
40378	179	R	S1MaxCalFactor0 Fator de cal mínimo aceitável	INT16U	2		Configuração Sensor	
40379	17A	R	GasRange1	INT16U	2		Configuração Sensor	
40380	17B	R	GainEunits1	INT16U	2		Configuração Sensor	
40381	17C	R	MaxCalFactor1	INT16U	2		Configuração Sensor	
40382	17D	R	GasRange2	INT16U	2		Configuração Sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA100.11a
40383	17E	R	GainEunits2	INT16U	2		Configuração Sensor	
40384	17F	R	MaxCalFactor2	INT16U	2		Configuração Sensor	
40385	180	R	GasRange3	INT16U	2		Configuração Sensor	
40386	181	R	GainEunits3	INT16U	2		Configuração Sensor	
40387	182	R	MaxCalFactor3	INT16U	2		Configuração Sensor	
40388	183	R	GasRange4	INT16U	2		Configuração Sensor	
40389	184	R	GainEunits4	INT16U	2		Configuração Sensor	
40390	185	R	MaxCalFactor4	INT16U	2		Configuração Sensor	
40391	186	R	GasRange5	INT16U	2		Configuração Sensor	
40392	187	R	GainEunits5	INT16U	2		Configuração Sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40393	188	R	MaxCalFactor5	INT16U	2		Configuração Sensor	
40394	189	R	GasRange6	INT16U	2		Configuração Sensor	
40395	18A	R	GainEunits6	INT16U	2			
40396	18B	R	MaxCalFactor6	INT16U	2			
40397	18C	R	GasRange7 Faixa mais alta	INT16U	2			
40398	18D	R	GainEunits7 Ganho 1,0 e Eunits	INT16U	2			
40399	18E	R	MaxCalFactor7 Fator de cal mínimo aceitável	INT16U	2			
40449	1C0	R	MfgCalDate (DataCalFbc) Datas da calibração 00,aa,mm,dd (formato BCD) (1º byte é sempre 0x00)	INT32U	4		Datas do sensor	
40451	1C2	R	InstallCalDate (DataCalInstal) Datas da calibração 00,aa,mm,dd (formato BCD) (1º byte é sempre 0x00)	INT32U	4		Datas do sensor	
40453	1C4	R	PriorCalDate (DataCalAnterior) Datas da calibração 00,aa,mm,dd (formato BCD) (1º byte é sempre 0x00)	INT32U	4		Datas do sensor	
40455	1C6	R	CurrentCalDate (DataCalAtual) Datas da calibração 00,aa,mm,dd (formato BCD) (1º byte é sempre 0x00)	INT32U	4		Datas do sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA100.11a
40529	210	R	KFactor (FatorK) Essa é a proporção entre o calgastype e o gastype	FP32	4			
40531	212	R	MfgCalFactor (FatorCalFbc) Fatores cal.	FP32	4			
40533	214	R	InstallCalFactor (FatorCalInstal) Fatores cal.	FP32	4			
40535	216	R	PriorCalFactor (FatorCalAnterior) Fatores cal.	FP32	4			
40537	218	R	MfgCalTemperature (TemperaturaCalFbc) Temperaturas de Cal xx,x °C	FP32	4			
40539	21A	R	InstallCalTemperature (TemperaturaCalInstal) Temperaturas de Cal xx,x °C	FP32	4			
40541	21C	R	PriorCalTemperature (TemperaturaCalAnterior) Temperaturas de Cal xx,x °C	FP32	4			
40543	21E	R/W	Alarm1Setpoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 10% de FS)	FP32	4		Configu- ração Sensor	
40545	220	R/W	Alarm1ResetPoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 9% de FS)	FP32	4		Configu- ração Sensor	
40547	222	R/W	Alarm2Setpoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 25% de FS)	FP32	4		Configu- ração Sensor	
40549	224	R/W	Alarm2ResetPoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 22% de FS)	FP32	4		Configu- ração Sensor	
40551	226	R/W	Alarm3Setpoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 50% de FS)	FP32	4		Configu- ração Sensor	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-16: Registradores MODBUS - Sensor X Dados (Continuação)

Registrar	HEX Add.	Acesso	Descrição	Tipo de dados	#Bytes	7800	Wired HART	Wireless HART & ISA 100.11a
40553	228	R/W	Alarm3ResetPoint Pontos de definição/reinício de alarme xx,x (pré-definido para 45% de FS)	FP32	4		Configuração Sensor	
40555	22A	R/W	NegativeFaultSetpoint x,x % (5% é o máx.)	FP32	4			
40557	22C	R/W	DEADBAND x,x % (5% é o máx.)	FP32	4		Configuração Sensor	
40657	290	R/W	GasNameLine1 nome do gás ASCII	CHAR8	10		Configuração Sensor	
40662	295	R/W	GasNameLine2 nome do gás ASCII	CHAR8	10		Configuração Sensor	
40667	29A	R/W	SensorName Local/nome definido pelo usuário	CHAR16	18		Configuração Sensor	
40676	2A3	R	SensorModelNumber (NúmeroModeloSensor) Data ASCII. 2 bytes por registrador	CHAR8	10		Ger Sensor	
40681	2A8	R	SensorSerialNumber (NúmeroSérieSensor) sn: ex 115Ayywwnnnnnn. 115 é a empresa (Monroe) M é a montagem (s é a submontagem) 08 é o ano de fabricação 16 é a semana de fabricação xxxxxx é o número sequencial produzido dentro daquela semana.	CHAR14	16		Ger Sensor	
40689	2B0	R	SensorCodeVersion (VersãoCódigoSensor) String de 4 car., ASCII	CHAR4	6			
40692	2B3	R	SensorProperties (PropriedadesSensor) String de 8 car., ASCII	CHAR8	10			

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.4.1 Enquadramento de mensagens MODBUS

Configurar MODBUS padrão usando qualquer um dos três modos de transmissão: ASCII, RTU ou TCP.

No modo RTU, as mensagens iniciam com um intervalo silencioso de pelo menos 3,5 tempos de caractere. Isso é mais facilmente implementado como um múltiplo de tempos de caractere na faixa de transmissão que está sendo usada na rede. O primeiro campo transmitido então é o endereço do dispositivo.

Os caracteres permitidos, transmitidos para todos os campos, são hexadecimal 0 ... 9, A ... F. Os dispositivos em rede monitoram o barramento de rede continuamente, inclusive durante os intervalos de silêncio. Quando o primeiro campo (o endereço) for recebido, cada dispositivo o decodifica para detectar se é o dispositivo endereçado.

Depois do último caractere transmitido, um intervalo similar de pelo menos 3,5 tempos de caractere marca o final da mensagem. Uma nova mensagem pode ser iniciada após esse intervalo.

O quadro inteiro da mensagem deve ser transmitido como um fluxo contínuo. Se um intervalo silencioso de mais de 1,5 tempos de caractere ocorrer antes da conclusão do quadro, o dispositivo receptor elimina a mensagem incompleta e deduz que o próximo byte será um campo de endereço de uma nova mensagem.

De maneira similar, se uma nova mensagem começar antes de 3,5 tempos de caractere após uma mensagem anterior, o dispositivo receptor a considerará uma continuação da mensagem anterior. Isso estabelecerá um erro já que o valor no campo CRC final não será válido para as mensagens combinadas. [Tabela 5-17:](#)

[Enquadramento RTU MODBUS](#) mostra um quadro de mensagem típico.

Tabela 5-17: Enquadramento RTU MODBUS

Iniciar	Endereço	Função	dados	CRC	Final
3,5 tempo de car.	8Bit	8Bit	N * 8Bit	16 Bit	3,5 tempo de car.
O campo Address (Endereço) de um quadro de mensagem contém dois caracteres (ASCII) ou oito bits (RTU). Os dispositivos escravos individuais são endereços designados na faixa de 1 ... 247.		O campo Function Code (Código da Função) diz ao escravo endereçado qual função que ele deve realizar. As funções a seguir são apoiadas pela captação MODBUS: 01 Ler status da bobina 02 Ler status da entrada 03 Ler registradores de retenção 04 Ler registradores de entrada 05 Gravar bobina única 06 Gravar registrador único 15 Gravar bobinas múltiplas 16 Gravar registradores múltiplos	O campo Data (Dados) contém os dados requeridos ou de envio.	Dois tipos de método de verificação de erros (ASCII ou RTU) são utilizados para redes MODBUS padrão. O conteúdo do campo de verificação de erros depende do método que está sendo utilizado. Quando o modo RTU é utilizado para enquadramento de caracteres, o campo de verificação de erros contém um valor de 16 bits implementado como dois bytes de oito bits. O valor de verificação de erro é o resultado de um cálculo de verificação de redundância cíclica realizado no conteúdo da mensagem. O campo CRC é anexado à mensagem como o último campo na mensagem. Após isso ser feito, o byte de ordem baixa do campo é anexado primeiro, seguido do byte de ordem alta. O byte de ordem alta CRC é o último byte a ser enviado na mensagem.	

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

5.5. Usando os TXCommands



ADVERTÊNCIA: EXECUTAR FUNÇÕES DE REGISTRO DE GRAVAÇÃO ALTERARÁ DISPOSITIVOS EXTERNOS E, PORTANTO, SEU COMPORTAMENTO. VOCÊ NÃO DEVE GRAVAR EM NENHUM ENDEREÇO PLC A NÃO SER QUE VOCÊ COMPREENDA AS CONSEQUENTES ALTERAÇÕES DE OPERAÇÃO E DESEMPENHO DO DISPOSITIVO E QUE TENHA DETERMINADO QUE AS ALTERAÇÕES NÃO CRIARÃO UMA SITUAÇÃO PERIGOSA. SIGA SEMPRE ESTAS DIRETRIZES AO ALTERAR OS REGISTROS DO MODBUS:

- SOMENTE PESSOAL QUALIFICADO DEVE REALIZAR ALTERAÇÕES NOS REGISTRADORES MODBUS.
- SEMPRE TESTE SUAS ALTERAÇÕES EM UM AMBIENTE DE LABORATÓRIO DE TESTE.
- SEMPRE VERIFIQUE SUAS ALTERAÇÕES DO REGISTRADOR MODBUS ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO EM UM AMBIENTE DE FÁBRICA FUNCIONAL.
- PARA LOCAIS REMOTOS, VERIFIQUE SE TODAS AS ALTERAÇÕES DO MODBUS FUNCIONAM CONFORME PLANEJADO ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO EM UM AMBIENTE DE FÁBRICA FUNCIONAL.

O DESCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU MORTE.

Use o TXCommand para executar uma função MODBUS e para definir os parâmetros de configuração. Os registradores individuais podem ser lidos em seus endereços. Para gravar um comando/parâmetro para o transmissor, use um TXCommand de gravação para o MODBUS. Há diferentes comandos de gravação para os diversos tipos de dados. Alguns comandos requerem somente que o TXCommand seja gravado enquanto outros comandos requerem parâmetros adicionais. Eles devem ser gravados antes que o comando seja gravado no registrador do comando. [Tabela 5-18: Estrutura dos registradores de configuração para TxCommand](#) Para [Tabela 5-25: Nibble superior TxWriteString 0xX204 com Param 1 ... Param 10 \(2 de 2\)](#) fornece detalhes sobre a estrutura TXCommand e TXCommands individuais. TX=0, Sensor1=1, Sensor2=2, Sensor3=3.



OBSERVAÇÃO: Consulte a documentação técnica fornecida com o equipamento receptor em conjunto com as tabelas fornecidas neste documento para configuração do MODBUS (WR e RD). O mapeamento do registrador MODBUS pode variar.

Tabela 5-18: Estrutura dos registradores de configuração para TxCommand

Registradores de configuração	
TXCommand	
TXCmdParameter1	
TXCmdParameter2	
TXCmdParameter3	
TXCmdParameter4	
TXCmdParameter5	
TXCmdParameter6	
TXCmdParameter7	
TXCmdParameter8	
TXCmdParameter9	
TXCmdParameter10	
Observação: Nibble superior definido. Bits 15-12 seleciona o dispositivo: 0= TX 1= Sensor1 2= Sensor2 3= Sensor3 Entra em nibble alto do comando e param1, quando necessário.	

Tabela 5-19: TxCommand 0xXXXX sem parâmetros

TX Command	Descrição
0xX001	Zero Param 1-10: N/D Exemplos: 0x1001= Zerar Sensor1 0x2001=Zerar Sensor2
0xX002	Calibração com gás de referência Param 1-10: N/D Exemplos: 0x1002 Calibrar com gás Sensor1
0xX003	Inibir (sistema e sensor) Param 1, bit 15: 1=Inibir, 0=Não inibir Cronômetro de inibição ajustado para 5 min. Exemplos: 0x1003 inibir sensor1
0xX004	Reservado
0xX005	
0xX006	
0xX007	
0xX008	
0xX009	
0xX00A	
0xX00B	
0xX00C	
0xX00D	
0xX00E	
0x0020	Reiniciar transmissor
0x0300	ReconhecimentoAlarme
0x012A	Inserir
0x013B	Escape

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-20: TxWriteByte 0xX200 with Param1, Param2

TX Command	Descrição	Param1	Param2
0xX200	Gravação de bytes (sensor)	0xX000+ConfigRegisterAddress	Byte Data
		GasType (somente para Sensor IV)	
		GasRangeIndex (somente para sensor eletroquímico)	
		CalGasType	
		DisplayNegative (MostrarNegativo)	
0x0200	Gravação de bytes (transmissor)	Regional	Byte Data
		Alarm1Logic	
		Alarm2Logic	
		Alarm3Logic	
		SensorsEnabled	
		S1CurrentLoopOffset	
		S2CurrentLoopOffset	
		S3CurrentLoopOffset	
		S1CurrentLoop20mAOffset	
		S2CurrentLoop20mAOffset	
		S3CurrentLoop20mAOffset	

Observação: Parâmetro1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados de byte a serem gravados.

Tabela 5-21: Nibble superior TxWriteUnit 0xX201 com Param1, Param2

TX Command	Descrição	Param1	Param2
0xX201	Unidade de gravação (sensor)	0xX000+ConfigRegisterAddress	Unit Data
		CalibrationPeriod (PeríodoCalibração)	
		PurgeTimer	
0x0201	Unidade de gravação (transmissor)	Alarm1OffTimeDelay	Unit DataS
		Alarm2OffTimeDelay	
		Alarm3OffTimeDelay	
		OperatorPassword (Access)	
		SysMgrPassword (Access)	

Observação: Parâmetro1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados de byte a serem gravados.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 5-22: TxWriteLong 0xX202 com Param1, Param2, Param3

TX Command	Descrição	Param1	Param2	Param3
0xX202	Gravação de long (sensor)	0xX000+ConfigRegisterAddress	Long Data Pega ambos Param2 e Param3. Formato: B,A,D,C	
0x0202	Gravação de long (transmissor)	TXCurrentDate	BCD formato: 00,ano,mês,dia	
		TXCurrentTime	BCD formato: 00,hora,min,seg	

Observação: Parâmetro 1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados long a serem gravados. Parameter3= Dados long a serem gravados.

Tabela 5-23: Nibble superior TxWriteFloat 0xX203 com Param1, Param2, Param3

TX Command	Descrição	Param1	Param2	Param3
0xX203	Gravação de flutuante (sensor)	0xX000+ConfigRegisterAddress		
		Alarm1Setpoint		
		Alarm1ResetPoint		
		Alarm2Setpoint	Float Data	
		Alarm2ResetPoint	Pega ambos Param2 e Param3.	
		Alarm3Setpoint	Formato: B,A,D,C	
		Alarm3ResetPoint		
		NegativeFaultSetpoint		
0x0203	Gravação flutuante (transmissor)	DEADBAND		
		Inhibit Current	Float Data Pega ambos Param2 e Param3. Formato: B,A,D,C	

Observação: Parâmetro 1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados de flutuante para serem gravados. Parameter3= Dados de flutuante para serem gravados.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
CONFIGURAÇÃO E AJUSTE

Tabela 5-24: Nibble superior TxWriteString 0xX204 com Param1 ... Param10 (1 de 2)

TX Command	Descrição	Param1	Param2	Param3	Param4	Param5	Param6
0xX204	Gravação de string (sensor)	ConfigRegisterEndereço					
		GasNameLine1	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	Null, Null
		GasNameLine2	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	Null, Null
		SensorName	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	9º, 10º
0x0204	Gravação de string (transmissor)	TXName	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	9º, 10º
		TXLatitude	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	9º, 10º
		TXLongitude	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º	9º, 10º

Observação: Parâmetro 1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados de byte a serem gravados.

Tabela 5-25: Nibble superior TxWriteString 0xX204 com Param1 ... Param10 (2 de 2)

TX Command	Descrição	Param1	Param7	Param8	Param9	Param10
0xX204	Gravação de string (sensor)	ConfigRegisterAddress				
		GasNameLine1	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º
		GasNameLine2	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º
		SensorName	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º
0x0204	Gravação de string (transmissor)	TXName	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º
		TXLatitude	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º
		TXLongitude	1st,2nd	3rd,4th	5th,6th	7º, 8º

Observação: Parâmetro 1= Endereço do registrador de configuração. Parameter2= Dados de byte a serem gravados.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

6. Operação

6.1. Operação do dispositivo

O LCD é a interface de usuário (IU) principal do dispositivo. Durante a operação, o mostrador LCD exibe dados contínuos sobre as concentrações de gás e condições de alarme. Ele também fornece acesso ao menu principal. Um dispositivo opcional sem LCD (LCD cego) está disponível para localizações remotas. O dispositivo é predefinido para o visor numérico e de texto ao ser ligado. Este visor mostra dados em tempo real para (especificamente, o valor numérico atual da concentração de gás mostrado em unidades de engenharia).



ADVERTÊNCIA: QUANDO AS CONFIGURAÇÕES FOREM ALTERADAS, CERTIFIQUE-SE DE COMUNICAR ESSAS ALTERAÇÕES A TODOS OS FUNCIONÁRIOS AFETADOS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

Use a ferramenta magnética fornecida juntamente com as 4 teclas de navegação (UP, ESCAPE, DOWN e ENTER/MENU) para navegar pelos visores de LCD. Você não precisa remover a tampa da carcaça para ativar essas teclas. A ferramenta magnética funciona em estreita proximidade com as quatro (4) teclas. Além disso, a ferramenta magnética deve ser removida e substituída para a execução de rotinas com teclas sequenciais. Faça um movimento de varredura em vez de bater, para ativar as teclas.

[Figura 6-1: Visor numérico e de texto](#) mostra o visor de texto e numérico e também as teclas de navegação e os LEDs do dispositivo. Além disso, [Tabela 6-1: Itens no visor LCD e descrições](#) relaciona esses itens com as respectivas descrições. [Figura 6-2: MENU PRINCIPAL](#) mostra o menu principal, [Figura 6-3: Visor de tendência de gráficos](#) mostra o visor de tendências gráficas e [Figura 6-4: LCD cego](#) mostra o LCD cego. Consulte a [Seção 5. Configuração e ajuste](#).

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
OPERAÇÃO

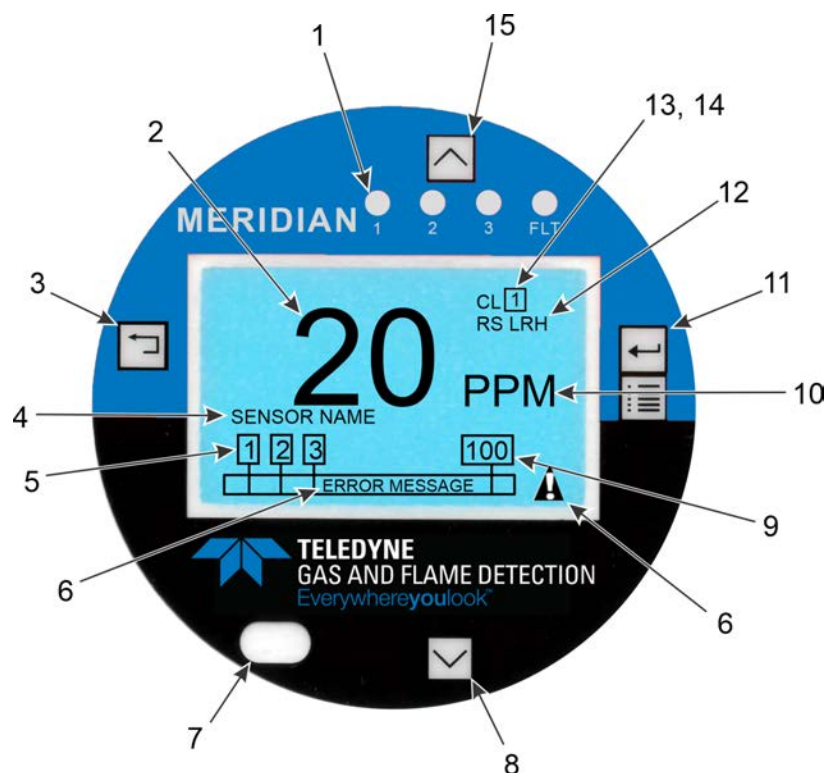


Figura 6-1: Visor numérico e de texto

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 6-1: Itens no visor LCD e descrições

Ref. No.	Item	Descrição
1	Alarm1	Indica uma condição de alarme quando um LED vermelho pisca. Esse LED funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé (K1). Para reconhecer esse alarme, pressione qualquer tecla e esse LED mudará de piscando para aceso. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.
	Alarm2	Indica uma condição de alarme quando um LED vermelho pisca. Este LED funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé K2. Para reconhecer esse alarme, pressione qualquer tecla e esse LED mudará de piscando para aceso. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.
	Alarm3	Indica uma condição de alarme quando um LED vermelho pisca. Este LED funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé K3. Para reconhecer esse alarme, pressione qualquer tecla e esse LED mudará de piscando para aceso. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.
	Falta	Indica uma condição de falha quando um LED âmbar pisca. As falhas incluem: sob a faixa, acima da faixa, sensor off-line e falhas do sensor. Este LED funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé K4. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.
2	Concentração de gás	Mostra a concentração do gás.
3	Escape e Shortcut	Tecla utilizada para navegar nos menus anterior. Atalho de tecla – calibração do sensor. Mantenha a ferramenta magnética sobre esta tecla por 5 segundos para ativá-la. Esse parâmetro é protegido por senha.
4	Nome do sensor	Mostra o nome do sensor conforme inserido. Mostra o sensor ativo. Até no máximo 16 caracteres.
5	Pontos de ajuste do alarme	Mostra as configurações do valor do ponto de ajuste do alarme. Eles coincidem com os ALARM1, ALARM2 e ALARM3 respectivamente.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 6-1: Itens no visor LCD e descrições (Continuação)

Ref. No.	Item	Descrição
6	Mensagem de erro e ícone 	Normalmente mostra a mensagem de falha com o ícone. Inclui: • Under Range (-RNG, Abaixo da faixa) e FAULT LED (LED DE FALHA) • Over Range (+RNG, Acima da faixa) e FAULT LED (LED DE FALHA) • Cal requerida • Sensor Faults (Falhas do sensor) e FAULT LED (LED DE FALHA) Seção 7.4. Resolução de problemas do dispositivo
	Inibição do sensor 	Ícone de inibição do alarme. Aplica-se apenas a um sensor. É exibido quando é ligado, durante a calibração de zero e com gás.
	Inibição do Sistema 	Ícone de inibição do sistema de alarme (com "S"). Aplica-se a todos os 3 sensores. É exibido depois de se pressionar a tecla ESC durante 3 segundos. O limite de tempo de inibição do sistema é de 5 minutos e não é configurável.
7	Ir Tx/rx Port	Usado para atualizar o firmware do dispositivo. (Recurso futuro)
8	Down e Shortcut (Para baixo e atalho)	Usado para navegar entre visores de tendências de texto, numéricos e gráficos (2Minutos, 60Minutos, 1Dia e 7Dias). Ela também navega entre os 4 visores de tendência de gráficos. Consulte Figura 6-1: Visor numérico e de texto e Figura 6-3: Visor de tendência de gráficos . Pressione DOWN (para baixo) para manobrar a seta/cursor e alterar itens individuais, como um valor numérico ou caracteres ASCII.
9	Faixa de gás	Mostra a faixa completa do gás.
10	Unidade de medida	Mostra a unidade de medição do gás.
11	Enter/Menu	Essa tecla é usada para navegar da tela de monitoramento de gás até a tela do menu principal, entre as telas dos submenus e para selecionar um item individual do menu.
12	Características do sensor	Exibe outras características do sensor, conforme o caso. Por exemplo, RS significa Rock Solid, LRH significa Low Relative Humidity (rocha sólida, baixa umidade relativa).
13	Tipo de gás	Exibe o respectivo tipo de gás inserido. Até no máximo 8 caracteres por linha. Por exemplo, CL ₂ .

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 6-1: Itens no visor LCD e descrições (Continuação)

Ref. No.	Item	Descrição
14	Número do sensor	Indica uma condição de alarme quando um LED vermelho pisca. Funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé K1. Para reconhecer esse alarme, pressione qualquer tecla e esse LED mudará de piscando para aceso. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.
15	Up and Shortcut (para cima e atalho)	Indica uma condição de alarme quando um LED vermelho pisca. Este LED funciona juntamente com o equipamento configurado para o relé K1. Para reconhecer esse alarme, pressione qualquer tecla e esse LED mudará de piscando para aceso. Observação: Este LED funciona independentemente de os relés serem usados externamente ou não.



Figura 6-2: MENU PRINCIPAL

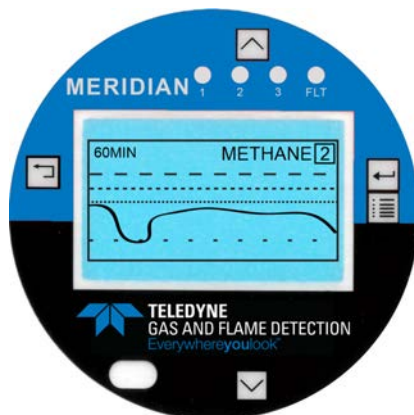


Figura 6-3: Visor de tendência de gráficos

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

**Figura 6-4: LCD cego**

O dispositivo é enviado pré-configurado para operação padrão. Entretanto, se uma PCI de comunicação opcional for instalada no dispositivo, você deve alterar alguns dos parâmetros de configuração (consulte [Seção 5. Configuração e ajuste](#)).

Após a finalização inicial da sequência de ligação, o dispositivo precisa ser calibrado para garantir a operação adequada do sensor. Consulte a [7.1. Calibração do dispositivo](#).

6.1.1 Ligando

Quando a energia é aplicada ao dispositivo, os quatro (4) LEDs acendem de forma contínua, o LCD mostra o logo Teledyne Gas & Flame Detection, as telas de informação da unidade mostram brevemente (nome, modelo, código número de série do sistema). A tela Waiting for System to Initialize (Esperando o sistema iniciar) exibe a barra de progresso e, em seguida, o visor numérico e de texto. O processo de inicialização leva cerca de oito (8) segundos para ser concluído.



CUIDADO: Calibre o dispositivo antes de colocá-lo em operação, (consulte [Seção 7.1. Calibração do dispositivo](#)).



ADVERTÊNCIA: PARA EVITAR UMA POSSÍVEL NECESSIDADE DE RECALIBRAÇÃO DE UM SENSOR CALIBRADO, AO LIGAR O DISPOSITIVO PELA PRIMEIRA VEZ, FAÇA ISSO SEM O SENSOR INSTALADO. VERIFIQUE A DATA E HORA DO DISPOSITIVO E CORRIJA-AS CASO NECESSÁRIO. AO INSTALAR UM SENSOR, VERIFIQUE NOVAMENTE SE A DATA E HORA DO DISPOSITIVO ESTÃO CORRETAS ANTES DE ACEITAR O SENSOR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

6.1.2 Desligando

O desligamento do dispositivo não é necessário para realizar operações de rotina.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7. Manutenção

7.1. Calibração do dispositivo



ADVERTÊNCIA: O DISPOSITIVO É FORNECIDO COM SENSORES CALIBRADOS DE FÁBRICA. OS SENSORES DE REPOSIÇÃO NÃO CHEGAM PRÉ-CALIBRADOS. SEMPRE CALIBRE OS SENSORES DE REPOSIÇÃO ANTES DE USAR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: OPERAR UM DISPOSITIVO COM A DATA DE CALIBRAÇÃO VENCIDA PODE CAUSAR LEITURAS FALSAS DOS GASES DETECTADOS. AS LEITURAS OBTIDAS COM UM MONITOR FORA DE CALIBRAÇÃO SÃO INVÁLIDAS E PODEM LEVAR A FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: DURANTE A CALIBRAÇÃO O DISPOSITIVO NÃO DETECTA GASES PERIGOSOS. CERTIFIQUE-SE DE NOTIFICAR OS FUNCIONÁRIOS AFETADOS QUE TRABALHAM NA ÁREA QUE ELE ESTARÁ FORA DE SERVIÇO E FORNEÇA OUTRA PROTEÇÃO DE DETECÇÃO DE GÁS EM SEU LUGAR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: ANTES DE COMEÇAR, LEIA E COMPREENDA A FISPQ E AS ETIQUETAS DE ADVERTÊNCIAS DOS GASES DE CALIBRAÇÃO. CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER LESÕES GRAVES OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: O MODO DE CALIBRAÇÃO INIBE ALARMES LOCAIS NO DISPOSITIVO (OU SEJA, UM ATRASO AJUSTADO PARA EVITAR DISPAROS DE ALARME INDESEJADOS). VERIFIQUE SE O AMBIENTE ESTÁ LIMPO E SEM GASES E TOXINAS PERIGOSAS OU FAÇA A MONITORAÇÃO COM OUTRO DISPOSITIVO ANTES DE CALIBRAR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE (CONSULTE [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#)).



OBSERVAÇÃO: A Empresa recomenda que os usuários consultem 60079-29-2 para obter informações adicionais sobre calibração e seleção de gás de calibração adequado.

7.1.1 Conexão da calibração

Há duas (2) opções de conexão para calibrar os sensores para a calibração de zero e calibração com gás.

1. Usando a conexão de calibração de $\frac{1}{4}$ de volta.
2. Usando a porta de calibração na cabeça sensora com a conexão de desconexão rápida de calibração remota.

Figura 7-1: Método de conexão da calibração - ambas opções de conexões e Tabela 7-1: Equipamento de conexão da calibração mostra os equipamentos necessários para as opções de conexão.



OBSERVAÇÃO: Há diversos kits de calibração disponíveis para acomodar aplicações diferentes (consulte [Apêndice D. Lista de peças](#)).

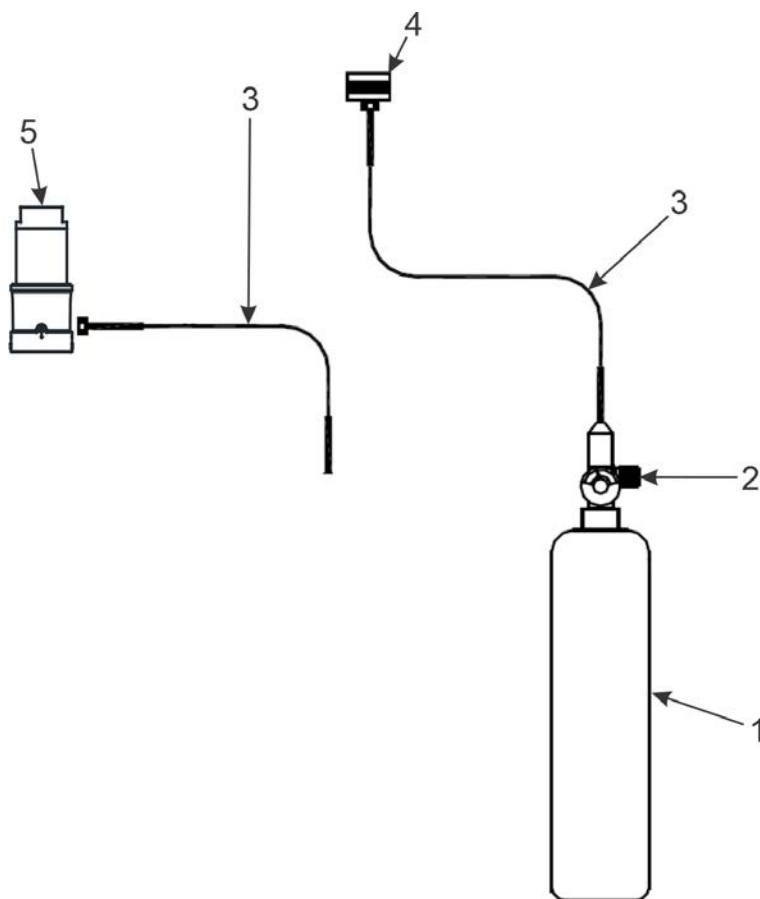


Figura 7-1: Método de conexão da calibração - ambas opções de conexões

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 7-1: Equipamento de conexão da calibração

Ref. No.	Item	Usando adaptador cal.	Usando a entrada de calibração da cabeça sensora
1	Cilindro de gás Para calibração do gás zero: cilindro de gás zero Para calibração com gás*: Entre em contato com seu representante de vendas ou consulte Apêndice E. Suporte técnico. OU Para calibração com gás de referência*: consulte Apêndice B. Informações sobre o sensor de gás.	Igual	Igual
2	Regulador (macho ou fêmea) Consulte a Apêndice D. Lista de peças.	Igual	Igual
3	Tubulação de Tygon*, 3/16" de DI, macia Tubulação de Teflon*, rígida (para gases pegajosos como HCl e NH₃) Consulte a Apêndice D. Lista de peças.	Igual	Igual
4	Conexão de calibração de 1/4 de volta	Aplicável	N/D
5	Cabeça sensora (porta de calibração)	N/D	Aplicável

* Para gases reativos, utilize um gás de calibração com tolerância de ± 2%, um regulador de aço inoxidável 077-1430 e uma tubulação tipo Teflon. Para gases não reativos, utilize o gás de calibração com uma tolerância de ± 5% e uma tubulação tipo Tygon.

Nota: Há diversos kits de calibração disponíveis. Consulte a [Apêndice D. Lista de peças](#).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.2. Métodos de calibração

A Empresa reconhece o potencial salva-vidas do dispositivo quando operado e conservado corretamente. Verificar a operação correta do dispositivo, por meio da Calibração com gás e Calibração do zero é essencial para garantir que o dispositivo tenha o desempenho previsto em um ambiente potencialmente perigoso. Normas regulamentares locais, políticas da empresa e melhores práticas da indústria devem determinar a frequência com que ocorre a calibração de zero e a calibração com gás. A Empresa não se responsabiliza pela definição de políticas ou práticas.

[Tabela 7-2: Diretrizes de frequências típicas de calibração recomendadas](#) lista as frequências típicas de calibração recomendadas.

Tabela 7-2: Diretrizes de frequências típicas de calibração recomendadas

Tipo de sensor	Frequência	Método de calibração
Cat Bead (Filamento catalítico)	Trimestral (3 meses)	Zero e Span (gás de referência)
IR	Duas vezes ao ano (6 meses)	
E-Chem	Trimestral (3 meses)	
Oxigênio	Trimestral (3 meses)	

Os métodos de calibração incluem:

- Calibração de zero — Realizada para estabelecer a leitura básica de ambiente conhecido livre de gases tóxicos ou combustíveis.
- Calibração com gás de referência — Realizada para garantir que o dispositivo detecte gases visados dentro dos parâmetros operacionais especificados. A calibração com gás de referência ajusta a resposta do dispositivo para que coincida com uma concentração de gás conhecida. Os sensores podem perder sensibilidade devido à degradação normal, à exposição a altas concentrações ou ao envenenamento do sensor. Apenas concentrações específicas dos gases corretos podem calibrar com precisão um sensor. Execute a calibração com gás de referência sempre que um novo sensor for instalado e sempre que um teste de resposta falhar. Realize a calibração zero antes de uma calibração com gás de referência.



OBSERVAÇÃO: Os relés de alarme locais são inibidos durante a calibração. O tempo de inibição é um parâmetro ajustável. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).

[Tabela 7-3: Matriz de calibração recomendada](#) detalha a calibração e os itens de teste recomendados para o dispositivo.

Tabela 7-3: Matriz de calibração recomendada

Item	Frequência	Detalhes
Calibração do zero	Quando as leituras da linha de base estiverem incorretas ou suspeitas; também antes de uma calibração com gás de referência	Consulte Seção 7.2.1 Calibração do zero
Calibração com Gás	Após a instalação de sensores novos	Consulte Seção 7.2.2 Calibração com gás

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.2.1 Calibração do zero



ADVERTÊNCIA: DURANTE A CALIBRAÇÃO O DISPOSITIVO NÃO DETECTA GASES PERIGOSOS. SEMPRE NOTIFIQUE OS FUNCIONÁRIOS AFETADOS QUE TRABALHAM NA ÁREA QUE ESTARÁ FORA DE SERVIÇO E FORNEÇA DETECÇÃO ALTERNATIVA DE GÁS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: Antes de iniciar o procedimento de calibração de zero, talvez seja necessário ajustar o tempo de inibição no dispositivo. Tal procedimento previne disparos de alarme indesejados. Lembre-se também de reinicializá-lo após a calibração. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).



OBSERVAÇÃO: Deve ser inserido um acesso do operador ou mais alto para fazer uma calibração de zero.

1. Para alterar temporariamente o acesso (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)):
2. Aplique o gás de calibração usando o adaptador de calibração. O gás de calibração e sua vazão depende do sensor. (Consulte [Tabela 7-4: Gases e Vazões da Calibração do Zero para cada tipo de sensor](#)).

Tabela 7-4: Gases e Vazões da Calibração do Zero para cada tipo de sensor

Tipo de sensor	Gás	Vazão (LPM)
Filamento catalítico	Ar zero*	0,5**
IR	Ar zero ou nitrogênio	
E-Chem (Oxigênio)	Nitrogênio	0,5
E-Chem (Outros)	Ar zero	

*Ar zero é 20,9% de O₂ e o nitrogênio de equilíbrio.

**O padrão recomendado é de 0,5. Entretanto, algumas aplicações, como sensor remoto, podem requerer 1,0, o que é aceitável.
Observação: Uma vazão mais alta ou mais baixa pode resultar em falha ou imprecisão da calibração.

3. Espere pelo menos de 3 a 5 minutos para obter leituras estabilizadas.



OBSERVAÇÃO: Se a resposta do sensor ao gás não estabilizar, o instrumento terá um tempo limite e não definirá um novo valor de calibração.

4. Para realizar a calibração de zero:

A. No menu principal, selecione **CALIBRAÇÃO**

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
MANUTENÇÃO

- B. Selecione **ZERO CAL**
- C. Pressione a tecla **ENT/MENU**
- D. A tela exibe **APLICAR GÁS ZERO** e o temporizador de 30 segundos é iniciado.



OBSERVAÇÃO: você deve aguardar que o cronômetro de 30 segundos chegue ao zero antes de uma calibração de zero bem-sucedida. Este cronômetro possibilita que o nível de gás estabilize antes que a calibração seja ajustada, para uma melhor precisão.

- 5. Após uma calibração zero bem-sucedida:
 - A. Pressione **ENT/MENU** para aceitar.
 - B. A tela exibe **ZERO SET (CONF ZERO)** em seguida **SENSOR X CALIBRATION (CALIBRAÇÃO SENSOR X)**.
 - C. Pressione **ESC** duas vezes para voltar para a tela de texto e numérica.
- 6. Se a saída do sensor for maior do que o esperado:
 - A. **ZERO ANYWAY? (ZERAR DE QUALQUER FORMA?)** Aparece e pisca
 - B. Pressione **ENT/MENU** para aceitar.
 - C. A tela exibe **ZERO SET (CONF ZERO)**.
Se a Calibração do zero falhar, repita o procedimento até ter sucesso.
 - D. Pressione **ESC** duas vezes para voltar para a tela de texto e numérica.



OBSERVAÇÃO: Se transcorrerem 5 minutos antes de zerar o dispositivo, ele atinge o limite de tempo e retorna ao visor de texto e numérico. Se isso ocorrer, selecione **CALIBRATION (CALIBRAÇÃO)** novamente. Para evitar que ocorra o limite de tempo, pressione as teclas **UP** ou **DN**. O tempo limite de 5 minutos começa novamente depois que uma das teclas for pressionada. Se precisar de mais tempo para gases específicos, ajuste o parâmetro Span Time (tempo do gás de calibração).

- 7. Remova o gás de calibração.
- 8. Se desejar Calibração com Gás, vá para [Seção 7.2.2 Calibração com gás](#)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.2.2 Calibração com gás



ADVERTÊNCIA: DURANTE A CALIBRAÇÃO O DISPOSITIVO NÃO DETECTA GASES PERIGOSOS. SEMPRE NOTIFIQUE OS FUNCIONÁRIOS AFETADOS QUE TRABALHAM NA ÁREA QUE ESTARÁ FORA DE SERVIÇO E FORNEÇA DETECÇÃO ALTERNATIVA DE GÁS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: Antes de iniciar o procedimento de calibração com gás, talvez seja necessário ajustar o tempo de inibição no dispositivo. Tal procedimento previne disparos de alarme indesejados. Lembre-se também de reinicializá-lo após a calibração. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).



OBSERVAÇÃO: Verifique se o nível de concentração coincide com os pontos de controle para detecção do dispositivo e se o cilindro está dentro da data de validade.



OBSERVAÇÃO: Se a concentração de gás alvo não estiver disponível para um sensor eletroquímico, a faixa do sensor talvez tenha que ser alterada. Consulte a [Seção 7.3.2 Alteração da faixa do sensor eletroquímico](#).



OBSERVAÇÃO: Para o sensor IV de combustível (096-3473-56), selecione o gás alvo com base na sua aplicação. Consulte a [Seção B.4. Gás substituto de teste de sensor IV de combustível](#).



OBSERVAÇÃO: Para o sensor de filamento catalítico de combustível (096-3473-55), o Fator K pode ser alterado para corresponder ao gás alvo com base em sua aplicação. Consulte a [Seção 7.3.3 Seleção do gás alvo do sensor IV de combustível](#).



OBSERVAÇÃO: Deve ser inserido um acesso de usuário ou mais alto para fazer uma calibração com gás de referência.

1. Para alterar temporariamente o acesso (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)):
2. Determine o gás de calibração alvo com base no tipo de sensor. Sensores diferentes têm como alvo gases diferentes. Verifique se o gás de calibração em uso se aplica ao sensor instalado. Consulte [Tabela 7-5: Gases e vazões da calibração com gás por tipo de sensor](#) e [Tabela 7-6: Matriz da manutenção recomendada](#).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 7-5: Gases e vazões da calibração com gás por tipo de sensor

Tipo de sensor	Gás	Vazão (LPM)
Filamento catalítico	Consulte Apêndice B.3. Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustíveis	0,5**
IR	Use o gás alvo. Consulte Apêndice B.4. Gás substituto de teste de sensor IV de combustível	
E-Chem (Oxigênio)	Use ar zero.*	0,5
E-Chem (Outros)	Se houver disponibilidade, use o gás alvo.	

*Ar zero é 20,9% de O₂ e o nitrogênio (N) de equilíbrio.

**A taxa recomendada padrão é de 0,5, mas algumas aplicações (por exemplo, sensor remoto) podem exigir 1,0, o que é aceitável.

Observação: Uma vazão maior ou menor pode resultar em calibrações falhas ou imprecisas. Você deve sempre usar o regulador de vazão de aço inoxidável (PN 077-1430) e a tubulação de Teflon com qualquer gás de calibração pegajoso (ou seja, Cl₂, HCl, NH₃, HCN e NO₂). O kit de calibração (NP 096-3501) contém o regulador de aço inoxidável e a tubulação de Teflon necessários para esses gases reativos.

3. Conecte o adaptador de calibração ao dispositivo e aplique gás a partir do regulador.
4. Execute a calibração com gás de referência:
 - A. No menu principal, selecione **CALIBRAÇÃO**.
 - B. Selecione **CALIBRAÇÃO COM GÁS**.
 - C. Pressione **ENT/MENU**.
 - D. A tela exibe **APLICAR GÁS XX** e o temporizador de calibração começa (entre 30 a 180 segundos, dependendo do sensor).



ADVERTÊNCIA: INICIE SEMPRE A CALIBRAÇÃO IMEDIATAMENTE ANTES, OU SIMULTANEAMENTE, LIGANDO O GÁS DE CALIBRAÇÃO OU O MERIDIAN PODE ENTRAR EM ALARME. O MODO DE CALIBRAÇÃO INIBE OS ALARMES.

VOCÊ DEVE AGUARDAR QUE O CRONÔMETRO DE 30 A 180 SEGUNDOS CHEGUE AO ZERO ANTES DE UMA CALIBRAÇÃO BEM-SUCEDIDA. ESTE CRONÔMETRO POSSIBILITA QUE O NÍVEL DE GÁS ESTABILIZE ANTES QUE A CALIBRAÇÃO SEJA CONCLUÍDA, PARA UMA MELHOR PRECISÃO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODE HAVER UMA CALIBRAÇÃO INCORRETA DO SENSOR, QUE PODE PROVOCAR FERIMENTOS OU MORTE.

5. Após uma calibração com gás de referência bem-sucedida:
 - A. Pressione **ENT/MENU** para aceitar.
 - B. A tela exibe **CONF ZERO**.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

- C. Remova o gás de calibração.
- D. A tela exibe **CALIBRAÇÃO SENSOR X**.
- E. Pressione **ESC** duas vezes para voltar para a tela de texto e numérica.



OBSERVAÇÃO: Se transcorrerem 5 minutos antes de zerar o dispositivo, ele atinge o limite de tempo e retorna à tela de texto e numérica. Se isso ocorrer, selecione **CALIBRATION** (CALIBRAÇÃO) novamente. Para evitar que ocorra o limite de tempo, pressione as teclas **UP** ou **DN**. O tempo limite de 5 minutos começa novamente depois que uma das teclas for pressionada. Se precisar de mais tempo para gases específicos, ajuste o parâmetro Span Time (tempo do gás de calibração).

7.3. Manutenção do dispositivo

Tabela 7-6: Matriz da manutenção recomendada detalha o item de manutenção recomendado para o dispositivo.

Tabela 7-6: Matriz da manutenção recomendada

Item	Atividade	Frequência	Detalhes
Sensor	Substitua	TESTE	Consulte Seção 7.3.1 Troca do sensor
Sensor E-Chem	Alteração	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.2 Alteração da faixa do sensor eletroquímico
Sensor IV de combustíveis	Alteração	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.3 Seleção do gás alvo do sensor IV de combustível
PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.4 Substituindo a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)
PCI de alimentação (3 e 4 fios)	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.5 Substituição da PCI da fonte de alimentação (3 ou 4 fios)
PCI de alimentação (2 fios)	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.6 Substituição da PCI da fonte de alimentação (2 fios)
Ajuste do circuito de 4-20 mA	Ajuste	Instalação inicial e conforme necessário	Consulte Seção 7.3.7 Ajustando o circuito de 4-20 mA
PCI do LCD PCI/CPU	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.8 Substituindo a PCI do LCD/PCI da CPU
Terminal/relé/MODBUS RS-485 PCB	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.9 Substituindo a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485
Vedação Ex NPT Meridian	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.10 Troca da vedação Ex NPT Meridian
Conjunto do corpo do detector Meridian	Substitua	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.11 Substituindo o conjunto do corpo do detector Meridian
Mapeamento do sensor	Conforme necessário	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.12 Remapeamento dos sensores
Falha do sensor	Conforme necessário	Conforme necessário	Consulte Seção 7.3.13 Apagar a falha do sensor

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.1 Troca do sensor



OBSERVAÇÃO: O dispositivo é fornecido sem o sensor instalado. O procedimento de instalação do sensor é o mesmo de substituição deste.

1. Para substituir um sensor, consulte [Seção 4.1.26 Instalando/substituindo o sensor](#).
2. Execute as calibrações zero e com gás de referência no dispositivo (consulte [Seção 7.2.1 Calibração do zero](#) e [Seção 7.2.2 Calibração com gás](#)).

7.3.2 Alteração da faixa do sensor eletroquímico



ADVERTÊNCIA: SÓ ALTERE A FAIXA DO SENSOR EM AR LIMPO. A ALTERAÇÃO DA FAIXA DE GÁS DE UM SENSOR AUTOMATICAMENTE ALTERA AS CONFIGURAÇÕES DE DEFINIÇÃO E REDEFINIÇÃO DO ALARME. CADA FAIXA DE GÁS TEM VALORES EXCLUSIVOS DE DEFINIÇÃO E REDEFINIÇÃO CORRESPONDENTES. VERIFIQUE ESSAS CONFIGURAÇÕES DEPOIS DE ALTERAR A FAIXA DE GÁS DO SENSOR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

A faixa de gás varia com base no sensor instalado. Por exemplo, para um sensor de CO, a faixa padrão é 50, mas você pode selecionar 100 ou 1000 como faixa.



OBSERVAÇÃO: O nível de acesso do gerente de sistemas é necessário para realizar esta operação.

1. Altere o nível de acesso para gerente do sistema (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)):
2. Altere a faixa de gás através do menu principal (consulte [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#)):
 - A. No menu principal, selecione **CONFIGURAÇÃO**
 - B. Selecione **CONFIGURAÇÃO DO SENSOR X**
 - C. Selecione **GERAL**
 - D. Selecione **GAS RANGE**
 - E. Pressione **ENT/MENU**
 - F. Selecione a faixa desejada
 - G. Pressione **ENT/MENU**
 - H. Pressione **ESC**
 - I. Salve as alterações e saia do menu.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.3 Seleção do gás alvo do sensor IV de combustível

O sensor IV de combustível permite a seleção de diferentes gases alvo. Para selecionar a faixa de gás alvo do sensor (096-3473-56):



OBSERVAÇÃO: O nível de acesso do gerente de sistemas é necessário para realizar esta operação.

1. Altere o nível de acesso para gerente do sistema (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)):
2. Selecione o gás alvo do sensor IV através do menu principal (consulte [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#)):
 - A. No menu principal, selecione **CONFIGURAÇÃO**
 - B. Selecione **CONFIGURAÇÃO DO SENSOR X**
 - C. Selecione **GERAL**
 - D. Selecione **GAS RANGE**
 - E. Pressione **ENT/MENU**
 - F. Selecione o gás alvo desejado
 - G. Pressione **ENT/MENU**
 - H. Pressione **ESCS**
 - I. Salve as alterações e saia do menu.
3. A mensagem **NECESSÁRIO CALIBRAR** é exibida após a detecção de um novo gás de combustível carregado. Faça a calibração com gás nesse momento, uma vez que não é possível que as alterações tenham efeito até que esse processo esteja concluído.



OBSERVAÇÃO: Essas seleções só são exibidas quando o sensor IV de combustível está presente no sistema.

7.3.4 Substituindo a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR A PCI NO DISPOSITIVO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

O dispositivo tem duas (2) PCIs de barreira intrinsecamente segura (IS): uma para transmissores de 3 ou 4 fios e outra para transmissores de 2 fios. Para substituir as PCIs de barreira IS:

1. Solte o parafuso de fixação e a tampa da carcaça
2. Puxe o conjunto de PCI LCD/PCI CPU dos quatro (4) espaçadores.
3. Remova os dois (2) fios do TB1.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior de PCI.

4. Desconecte a parte superior dos plugues de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
5. Desparafuse os quatro (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
6. Solte os dois (2) parafusos de retenção do bloco de terminais IS azul-claro, na PCI IS e remova a parte superior do conector.
7. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
8. Solte os dois (2) parafusos restantes do conjunto da PCI.



OBSERVAÇÃO: Apenas para 3 e 4 fios, mantenha a placa dissipadora de calor de alumínio e o bloco condutor térmico abaixo dela. Eles estão localizados entre a PCI IS e a parte inferior da carcaça.

9. Puxe a PCI IS da PCI da fonte de alimentação mantendo o bloco de barreira de isolamento térmico localizado entre eles. O bloco de barreira de isolamento térmico está presente apenas em dispositivos de 3 ou 4 fios.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
MANUTENÇÃO

10. Empurre a nova PCI IS para dentro da PCI da fonte de alimentação.
11. Prenda os dois (2) parafusos superiores no conjunto da PCI.
12. Recoloque a tampa do bloco de terminais IS com os dois (2) parafusos na parte inferior do conjunto da PCI.
13. Prenda os dois (2) parafusos de retenção no bloco de terminais IS azul-claro, na PCI IS, e recoloque a parte superior do conector.
14. Recoloque todo o conjunto da PCI na carcaça e aperte os quatro (4) espaçadores no lugar.
15. Reconecte as partes superiores de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
16. Recoloque os dois (2) fios no TB1.
17. Recoloque o conjunto PCI do LCD PCI/CPU da PCB.
18. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.5 Substituição da PCI da fonte de alimentação (3 ou 4 fios)



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova os dois (2) fios do TB1.
3. Desconecte a parte superior dos plugues de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
4. Desparafuse os quatros (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
5. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
6. Solte os dois (2) parafusos restantes do conjunto da PCI.
7. Puxe a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 da PCI da fonte de alimentação.



OBSERVAÇÃO: Apenas para 3 e 4 fios, mantenha a placa dissipadora de calor de alumínio e o bloco condutor térmico abaixo dela. Eles estão localizados entre a PCI IS e a parte inferior da carcaça.

8. Puxe a PCI IS da PCI da fonte de alimentação mantendo o bloco de barreira de isolamento térmico entre a PCI IS e a PCI da fonte de alimentação a ser reinstalada. O bloco de barreira de isolamento térmico está presente apenas em dispositivos de 3 ou 4 fios.
9. Remova o cabo chato do conjunto da PCI da fonte de alimentação.
10. Recoloque a PCI da fonte de alimentação e repita as etapas acima na ordem inversa.
11. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

7.3.6 Substituição da PCI da fonte de alimentação (2 fios)



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova os dois (2) fios do TB1.
3. Desparafuse os quatros (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
4. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
5. Solte os dois (2) parafusos restantes do conjunto da PCI.
6. Puxe a PCI IS da PCI da fonte de alimentação.
7. Remova o cabo chato do conjunto da PCI da fonte de alimentação.
8. Recoloque a PCI da fonte de alimentação e repita as etapas acima na ordem inversa.
9. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

7.3.7 Ajustando o circuito de 4-20 mA



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: O nível de acesso do gerente de sistemas é necessário para realizar esta operação.

1. Altere o nível de acesso para gerente de sistemas (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)).
2. A partir da tela de texto e numérica, digite o menu principal pressionando **ENT/MENU**.
3. Selecione **SETUP (CONFIGURAÇÃO)**.
4. Selecione **MERIDIAN SETUP (CONFIGURAÇÃO MERIDIAN)**.
5. Selecione **CURRENT LOOPS (CIRCUITOS DE CORRENTE)**.



OBSERVAÇÃO: Um (1) é o sensor padrão. Para alterar: selecione **ENTER/MENU**; pressione **UP (P/ CIMA)** ou **DN (P/ BAIXO)** para selecionar **Sensor 2** (para ajustar o circuito 2) ou **Sensor 3** (para ajustar o circuito 3); selecione **ENTER/MENU**.

6. Selecione **4MA OFFSET**.
7. Selecione **ENTER/MENU**.
8. Conecte um dispositivo preciso de medição de corrente ao circuito correspondente que está sendo ajustado.



OBSERVAÇÃO: Verifique se o dispositivo de medição de corrente está devidamente calibrado.

9. Use as teclas **UP (P/ CIMA)** ou **DN (P/ BAIXO)** para aumentar ou diminuir a corrente no circuito até que você obtenha 4 mA em seu ponto de medição.
10. Pressione **ENTER/MENU**.
11. Selecione **20MA OFFSET**.
12. Pressione **ENTER/MENU**.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
MANUTENÇÃO

13. Use as teclas **UP (P/ CIMA)** ou **DN (P/ BAIXO)** para aumentar ou diminuir a corrente no circuito até que você obtenha 20 mA em seu ponto de medição.
14. Selecione **ENTER/MENU**.
15. Pressione **ESC**. A tela exibe **SAVE CHANGES? (SALVAR ALTERAÇÕES?)**.
16. Pressione **ENT/MENU**. A tela exibe **SAVING (SALVANDO)** e, em seguida, retorna para **MERIDIAN SETUP (CONFIGURAÇÃO MERIDIAN)**.
17. Pressione a **ESC** três vezes para retornar ao menu principal.

7.3.8 Substituindo a PCI do LCD/PCI da CPU



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova o cabo chato da PCI do LCD/PCI da CPU.
3. Recoloque a PCI do LCD/PCI da CPU e repita as etapas acima na ordem inversa.
4. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.9 Substituindo a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova os dois (2) fios do TB1.
3. Desconecte a parte superior dos plugues de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
4. Desparafuse os quatros (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
5. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
6. Solte os dois (2) parafusos restantes do conjunto da PCI.
7. Puxe a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 da PCI da fonte de alimentação.
8. Recoloque a PCI terminal/relé/MODBUS RS-485 e repita as etapas acima na ordem inversa.
9. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.10 Troca da vedação Ex NPT Meridian

A vedação Ex NPT Meridian está localizada entre o dispositivo e o conjunto da caixa de junção Meridian.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova os dois (2) fios do TB1.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior da PCI.

3. Desconecte a parte superior dos plugues de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
4. Desparafuse os quatros (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
5. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
6. Solte os seis (6) parafusos do bloco de terminais IS azul-claro e remova os seis (6) fios do bloco de terminais.
7. Solte a vedação Ex NPT Meridian do dispositivo.
8. Solte a tampa do conjunto da caixa de junção Meridian.
9. Solte os seis (6) parafusos no TB IS azul-claro e remova os seis (6) fios do TB4 dentro do conjunto da caixa de junção Meridian.
10. Solte a vedação Ex NPT Meridian do conjunto da caixa de junção Meridian.
11. Puxe os seis (6) fios na parte superior da vedação Ex NPT Meridian para dentro do orifício de 3/4" NPT do dispositivo.
12. Aparafuse a vedação Ex NPT Meridian no dispositivo.



OBSERVAÇÃO: Ao instalar a vedação Ex NPT Meridian, rosqueie no orifício de 3/4" NPT, aperte com a mão e depois aperte mais 1/4 de volta até atingir 3/4 de volta.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.



ADVERTÊNCIA: PARA MANTER À PROVA DE EXPLOSÕES/CHAMAS É NECESSÁRIO UM MÍNIMO DE 5 ROSCAS ACOPLADAS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

13. Insira os seis (6) fios no bloco de terminais IS azul-claro e aparafuse-os. Consulte a [Seção 4.1.25 Conexão da cabeça sensora](#).
14. Prenda os dois (2) parafusos de retenção no bloco de terminais IS azul-claro, na PCI IS, e recoloque a parte superior do conector.
15. Certifique-se de que a parte superior de todos os conectores aplicáveis com fios de alimentação estejam facilmente acessíveis antes de trocar o conjunto da PCI, a fim de facilitar a nova conexão.
16. Recoloque o conjunto de PCI na carcaça.
17. Recoloque os quatro (4) espaçadores.
18. Recoloque a tampa do bloco de terminais IS e aperte os dois (2) parafusos.
19. Reconecte as partes superiores dos conectores de qualquer outro bloco terminal em uso (VDC, MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
20. Recoloque os dois (2) fios no TB1.
21. Recoloque o conjunto PCI do LCD/PCI da CPU nos quatro (4) espaçadores.
22. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.
23. Solte a tampa do conjunto da caixa de junção Meridian.
24. Puxe os seis (6) fios na parte inferior da vedação à prova de explosões/chamas para dentro do orifício de 3/4" NPT do conjunto da caixa de junção Meridian.
25. Aparafuse o conjunto de caixa de junção Meridian na vedação Ex NPT Meridian.



OBSERVAÇÃO: Ao instalar a vedação Ex NPT Meridian, rosqueie no orifício de 3/4" NPT, aperte com a mão e depois aperte mais 1/4 de volta até atingir 3/4 de volta.



ADVERTÊNCIA: PARA MANTER À PROVA DE EXPLOSÕES/CHAMAS É NECESSÁRIO UM MÍNIMO DE 5 ROSCAS ACOPLADAS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

26. Insira os seis (6) fios no TB4 azul claro e aparafuse-os para baixo. Consulte a [Seção 4.1.14 Montagem e conexão do conjunto de caixa de junção Meridian \(Al ou aço inox\)](#).
27. Recoloque a tampa do conjunto de caixa de junção Meridian e aperte o parafuso de fixação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

7.3.11 Substituindo o conjunto do corpo do detector Meridian



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE OS RECEPTORES E AS FONTES DE ENERGIA NÃO ESTÃO LIGADOS AO INSTALAR O FIO NO DISPOSITIVO.



ADVERTÊNCIA: CERTIFIQUE-SE DE QUE A ATMOSFERA ESTEJA LIVRE DE GASES COMBUSTÍVEIS E/OU TÓXICOS ANTES DE INICIAR ESTE PROCEDIMENTO. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

1. Solte o parafuso de fixação e tampa da carcaça, em seguida, puxe o conjunto PCI LCD/PCI CPU, removendo-o dos quatro (4) espaçadores.
2. Remova os dois (2) fios do TB1.



OBSERVAÇÃO: Não é necessário remover o cabo chato do conjunto superior e inferior da PCI.

3. Desconecte a parte superior dos plugues de qualquer outro bloco terminal em uso (MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
4. Desparafuse os quatro (4) espaçadores e, em seguida, levante todo o conjunto PCI da carcaça.
5. Solte os dois (2) parafusos e remova a tampa do bloco de terminais intrinsecamente seguro (IS).
6. Solte os seis (6) parafusos do bloco de terminais IS azul-claro e remova os seis (6) fios do bloco de terminais.
7. Remova a tampa da extremidade e o sensor Meridian.
8. Solte o conjunto do corpo do detector Meridian do dispositivo.
9. Selecione o conjunto do corpo do detector Meridian de substituição.
10. Puxe os seis (6) fios na parte superior do conjunto do corpo do detector Meridian para dentro do orifício de 3/4" NPT do dispositivo.
11. Aparafuse o conjunto do corpo do detector Meridian no dispositivo.



OBSERVAÇÃO: Ao instalar a vedação Ex NPT Meridian, rosqueie no orifício de 3/4" NPT, aperte com a mão e depois aperte mais 1/4 de volta até atingir 3/4 de volta.



ADVERTÊNCIA: PARA MANTER À PROVA DE EXPLOSÕES/CHAMAS É NECESSÁRIO UM MÍNIMO DE 5 ROSCAS ACOPLADAS. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

12. Insira os seis (6) fios no bloco de terminais IS azul-claro e aparafuse-os (consulte [Seção 4.1.25 Conexão da cabeça sensora](#)).
13. Recoloque a tampa do bloco de terminais IS e aperte os dois (2) parafusos.
14. Certifique-se de que a parte superior de todos os conectores aplicáveis com fios de alimentação estejam facilmente acessíveis antes de trocar o conjunto da PCI, a fim de facilitar a nova conexão.
15. Recoloque o conjunto de PCI na carcaça.
16. Recoloque os quatro (4) espaçadores.
17. Reconecte as partes superiores dos conectores de qualquer outro bloco terminal em uso (VDC, MODBUS, alarmes, falha e reconhecimento remoto).
18. Recoloque o conjunto PCI do LCD/PCI da CPU nos quatro (4) espaçadores.
19. Recoloque a tampa da carcaça, aperte e prenda o parafuso de fixação.
20. Recoloque a tampa da extremidade Meridian e aperte o parafuso de fixação.



CUIDADO: A tampa da extremidade Meridian deve ser fixada para prevenir que o dispositivo entre em contato com água ou poeira. Certifique-se de que todo(s) o(s) sensor(es) estejam instalados antes da operação. Certifique-se de que a tampa da extremidade Meridian esteja instalada antes da operação. Use apenas a tampa da extremidade Meridian peça nº 096-3437-1 ou 096-3437-2.

7.3.12 Remapeamento dos sensores

Quando o mapeamento dos sensores for alterado em relação ao mapeamento inicial, será exibida uma mensagem de erro no LCD e o LED de falha piscará. Os sensores precisam ser alterados para o mapeamento inicial. Por exemplo, inicialmente o sensor 1 era um de filamento catalítico, o sensor 2 era um O₂ e o sensor 3 era um E-Chem. Posteriormente os sensores foram trocados por engano e você deseja restaurá-los. O sensor 1 é um O₂, o sensor 2 é E-Chem e o sensor 3 é um de filamento catalítico.



OBSERVAÇÃO: Você não precisa remover a energia para instalar/substituir os sensores. Siga os procedimentos e regulamentos de segurança locais.



ADVERTÊNCIA: AS CONFIGURAÇÕES DO ALARME SÃO ARMAZENADAS NO SENSOR. A ALTERAÇÃO NO MAPEAMENTO DO SENSOR ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES DO ALARME. VERIFIQUE ANTES DE PROSSEGUIR. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: A remoção de um sensor cria uma condição de falha (o LED FLT pisca, a mensagem de erro alterna entre SYSTEM FAULT [FALHA DO SISTEMA] e SENSOR OFFLINE no LCD). Para evitar essa condição de falha:

- a partir do menu principal, digite **ACCESS (ACESSO)**;
- deixe o sensor offline;
- salve a alteração;
- remova o sensor.

Isso é temporário, já que o dispositivo coloca automaticamente o sensor on-line.



ADVERTÊNCIA: A ORDEM DE INSTALAÇÃO DO SENSOR DEFINE O CIRCUITO CORRESPONDENTE. POR EXEMPLO, O DISPOSITIVO ATRIBUI O 1º SENSOR INSTALADO AO LOOP1 (CIRCUITO1), O 2º SENSOR PARA LOOP2 (CIRCUITO2), O 3º PARA LOOP3 (CIRCUITO3). VOCÊ DEVE OBEDECER ÀS REGRAS DE TIPOS DE SENSORES DE ACORDO COM A POSIÇÃO DO SENSOR NA CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA, CONFORME DETALHADO NA [Tabela 4-4: Configurações com fios — tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios](#). VIOLAR OU TENTAR VIOLAR AS REGRAS DE CONFIGURAÇÃO DO SENSOR AUTOMATICAMENTE COLOCA O DISPOSITIVO EM UM MODO DE FALHA IMEDIATA. ESTA É UMA CONFIGURAÇÃO ILEGAL (NÃO INTRINSECAMENTE SEGURA). O NÃO CUMPRIMENTO DESSAS REGRAS PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: O nível de acesso do gerente de sistemas é necessário para realizar esta operação.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA. É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

1. Altere o nível de acesso para gerente de sistemas (consulte [Seção 5.1.7 Configurando o User Access Menu](#)).
2. Defina **Sensors Enable (Ativar sensores)** para **0** e salve.
3. Sensor Enable automaticamente volta para 1.
4. Defina **Sensor Enable (Ativar sensor)** para **2** ou **3** conforme aplicável e salve.
5. Remova todos os três (3) sensores.
6. Reinsira cada sensor um (1) de cada vez na ordem adequada e reconheça via LCD.

7.3.13 Apagar a falha do sensor

1. Quando um sensor é exposto a uma alta concentração do gás alvo, uma mensagem de falha do sensor aparece no LCD e o LED FLT pisca.



OBSERVAÇÃO: A alta concentração encurta a vida do sensor. Isso se aplica aos sensores E-Chem e Cat-Bead (Filamento catalítico).

2. Para apagar a falha, ative a tecla **ENTER/MENU**.

7.4. Resolução de problemas do dispositivo



ADVERTÊNCIA: SE O DISPOSITIVO NÃO FUNCIONAR ADEQUADAMENTE, RETIRE-O DE SERVIÇO E MARQUE-O PARA MANUTENÇÃO. TODAS AS PCIS SÃO PASSÍVEIS DE TROCA EM CAMPO. USE APENAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO DE DETECÇÃO DE GÁS E CHAMA TELEDYNE. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

Tabela 7-7: Matriz de resolução de problemas

Sintoma	Causa	Solução
Sensor não é lido pelo detector de gás.	O circuito da PCI de barreira intrinsecamente segura (IS) está aberto.	Troque a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS) (consulte Seção 7.3.4 Substituindo a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)).
O detector de gás não funciona.	Não há energia no detector de gás.	- Verifique se a entrada VCC adequada está aplicada ao detector de gás. - Se a tensão for verificada, troque a PCI da fonte de alimentação (consulte Seção 7.3.5 Substituição da PCI da fonte de alimentação (3 ou 4 fios)).
Perda de sinal 4-20 mA.	Danos no circuito de 4-20 mA.	Substitua a PCI da fonte de alimentação (consulte Seção 7.3.5 Substituição da PCI da fonte de alimentação (3 ou 4 fios)).
Relé(s) não funcionam.	Pontos de ajuste de alarme incorretos.	Verifique configurações de alarme.
	Baixa potência no transmissor.	Verifique se a tensão de alimentação do transmissor está dentro da faixa VDC apropriada.
	PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 com defeito	Troque a PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485 (consulte Seção 7.3.8 Substituindo a PCI do LCD/PCI da CPU).
Detector de gás (CPU) parece travado ou continua reiniciando.	Mau funcionamento do firmware.	- Desligue a alimentação durante 10 a 15 segundos e ligue novamente; - Se não houver alteração, troque a PCI da CPU (consulte Seção 7.3.10 Troca da vedação Ex NPT Meridian).
O zero do dispositivo está deslocado.	Precisa de calibração.	Faça a calibração de zero do dispositivo.
	Presença de gás interferente.	Coloque o ar zero no sensor para determinar se há presença de gás externo.
	Mudanças rápidas de temperatura.	Se possível, proteja o sensor das fontes das alterações na temperatura.
A saída do dispositivo está continuamente negativa.	Provavelmente foi feita a calibração de zero com a presença de gases secundários.	Aplique uma fonte de ar limpo ao sensor e faça a calibração de zero.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 7-7: Matriz de resolução de problemas (Continuação)

Sintoma	Causa	Solução
O dispositivo não responde ao gás de calibração.	Gás de calibração deficiente ou fraco.	Teste o dispositivo com o simulador de sensores. Troque a fonte de gás de calibração.
	Má distribuição de gás.	- Verifique se estão sendo usados o regulador, a tubulação (Tygon, Teflon) e as conexões de calibração apropriados. - Verifique a tubulação quanto a cortes. - Para aplicações de Cl_2, confirme se o regulador e a tubulação não foram usados com H_2S. Confirme também se não foram usados outros gases redutores, como amônia, hidretos, etc. - Para gases pegajosos (HF, HCl, Cl_2, SO_2, BCl_3 etc.), confirme se estão sendo usados o regulador de aço inoxidável (PN 077-1430) e a tubulação de Teflon. - Verifique se o adaptador de calibração não está obstruído. - Ambiente ventoso.
	Técnica de calibração deficiente.	Siga o procedimento de calibração adequado (consulte Seção 7.2. Métodos de calibração).
	Gás de calibração incorreto.	- Troque a fonte de gás de calibração. - Verifique se a faixa do sensor é = ou ? que a concentração do gás de calibração.
	Concentração incorreta de gás de calibração.	Siga o procedimento de calibração adequado (consulte Seção 7.2. Métodos de calibração).
	Sensor com defeito	Substitua o sensor (consulte Seção 7.3.1 Troca do sensor).
O dispositivo não responde ao gás de calibração.	Circuito aberto na PCI de barreira intrinsecamente segura (IS).	Troque a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS) (consulte Seção 7.3.4 Substituindo a PCI de barreira intrinsecamente segura (IS)).
	Fator K não foi aplicado.	Insira o Fator K no respectivo campo de parâmetro após os cálculos aplicáveis (consulte Apêndice B.3. Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustíveis).
	O LCD está em branco embora o dispositivo esteja produzindo um sinal de saída.	Ajuste o contraste do LCD.
O LCD está em branco embora o dispositivo esteja produzindo um sinal de saída.	O contraste do LCD está muito baixo.	
	Alimentação de 24 VDC não está corretamente conectada ou não há alimentação fornecida nem <24 VDC aplicados.	Assegure-se de que seja fornecida a alimentação VDC adequada e que os fios estejam devidamente aterrados.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela 7-7: Matriz de resolução de problemas (Continuação)

Sintoma	Causa	Solução
Perda de segmentos no LCD.	Segmentos do LCD com falha.	Substitua a PCB LCD (consulte Seção 7.3.10 Troca da vedação Ex NPT Meridian).
O LCD exibe CAL REQUIRED (NECESSÁRIO CALIBRAR)	- Gás de calibração deficiente ou fraco. - Técnica de calibração deficiente.	- Troque a fonte de gás. - Siga o procedimento de calibração adequado (consulte Seção 7.2. Métodos de calibração).
O LCD exibe UNDER RANGE (ABAIXO DA FAIXA)	- A leitura de gás está abaixo de zero. - Gás de interferência presente e com leitura negativa. - Sensor deslocado.	- Faça nova calibração de zero no ar limpo. - Verifique possível interferência de gás. - Faça nova calibração de zero e calibre.
O LCD exibe OVER RANGE (ACIMA DA FAIXA)	- Exposição à concentração de gás acima da respectiva faixa. - Sensor exposto a interferência de gás acima da faixa do sensor. - O sensor não está assentado ainda ou está fora de equilíbrio.	- Verifique o gás de teste comparado com a faixa do sensor. - Aplique ar limpo. - Aguarde o sensor assentar. Reequilibre o sensor (zero para sensores IV e de filamento catalítico).
O LCD exibe Sensor X is OFFLINE e o LED de falha pisca. OU O LCD exibe SYSTEM FAULT (FALHA DO SISTEMA)	- O sensor está removido do dispositivo. - A conexão do sensor não está totalmente efetuada.	- Substitua o sensor (consulte Seção 7.3.1 Troca do sensor). - Verifique se o sensor está empurrado firmemente para dentro da cabeça do detector.
O LCD exibe I.S. Os LEDs de VIOLAÇÃO e falha piscam	O mapeamento dos sensores foi alterado em relação à configuração inicial.	Remapeie os sensores (consulte Seção 7.3.12 Remapeamento dos sensores).
LCD exibe SENSOR FAULT (FALHA DO SENSOR)	Exposição à concentração de gás acima da respectiva faixa.	Apague a falha do sensor (consulte Seção 7.3.13 Apagar a falha do sensor).

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Apêndice A. Especificações

A.1. Especificações do dispositivo

Tabela A-1: Especificações do dispositivo

Categoria	Especificações
Requisitos de alimentação	PCI de 3 e 4 fios (todos os relés energizados com aquecedor de LCD, até três sensores com base nas configurações da Tabela 4-4: Configurações com fios – tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios e com uma PCI opcional de comunicações) 10 a 30 VCC 8,5 Watts 24 VCC a 355 mA Máx. Observação: tensões conforme medido no dispositivo.
	PCI de 3 e 4 fios (todos os relés energizados sem aquecedor de LCD, até três sensores com base nas configurações da Tabela 4-4: Configurações com fios – tipos de sensores com suporte para 3 ou 4 fios e com uma PCI opcional de comunicações) 10 a 30 VCC 6,0 Watts 24 VCC a 250 mA Máx. Observação: tensões conforme medido no dispositivo.
	PCI de 2 fios 18 a 30 VDC, 21,6 mA no máx. Observação: tensões conforme medido no dispositivo.
	Fonte de alimentação com circuito de 4 fios 10 a 30 VDC, 24 mA no máx. Observação: tensões conforme medido no dispositivo.
Relés	Quatro relés forma C (SPDT) configuráveis com valores nominais de 5A a 30 VDC ou 250 VAC resistivos
	Os níveis dos alarmes do relé 1, relé 2 e relé 3 são configuráveis para disparo alto ou baixo, para normalmente energizado (à prova de falhas) ou normalmente desenergizado, bem como para com e sem travamento.
	O relé 4 é normalmente energizado para operação à prova de falhas, assim a perda de alimentação no dispositivo indica uma condição de falha.
Resistência de carga em circuito a 24 VCC nominais	3 fios não isolados (fonte) para HARTWired 840Ω Máx. 230 a 600Ω
	3 fios, não isolado (dissipador) para HARTWired 680Ω Máx. 230 a 600Ω
	4 fios isolado (dissipador e fonte) 680Ω Máx.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela A-1: Especificações do dispositivo (Continuação)

Categoria	Especificações	
Circuito de corrente de 4 a 20mA	1 circuito por sensor, sinalização normal tipos de conexão corrente de inibição corrente de falha	4 a 21,6 mA dissipador, fonte, não isolada e isolada configurável 3,6mA
Comunicações – padrão	MODBUS RTU (RS-485) A faixa de endereços RTU válidos vai de 1 a 247 Até 32 RTUs por circuito distância máxima de 1.200 metros.	
Placas de Expansão para Comunicações (CEC) - PCI opcional	PCI WiredHART Versão HART 7.2 ou maior Interface – Comunicador de campo portátil modelo Emerson 375 ou 475, AMS-HART versão 5-7, AMS HART personalizado (DCS, SCADA, PLC) A distância teórica máxima do cabo de Rx (controlador) a Tx (dispositivo fixo de gás) é de 3.000 metros (10.000 pés). Para obter detalhes consulte o Manual de aplicação de comunicação HART. Corrente do circuito com falha – 3,2 mA	
Memória	Memória não volátil (NV-EEPROM) Assegura que os parâmetros de configuração sejam mantidos durante quedas de energia.	
Número de sensores	3 sensores no máximo	
Adaptadores montados em dutos	Velocidades de fluxo	350 a 1000 CFM
	Compatibilidade	Plano Redondo: para dutos de diâmetro de 6" a 8" (152 a 203 mm)
Calibração	Compatível com zero e gás	
LED	3 alarmes e 1 falha	
Acionamento do aquecedor (somente para LCD com aquecedor)	Aquecedor LIGADO: quando $\leq -10^{\circ}\text{C}$ Aquecedor DESLIGADO: a 0°C Parâmetro não é configurável.	
Carcaça do transmissor	Material	Alumínio ou aço inoxidável com (2) conexões de conduíte NPT de 3/4"
	Dimensões (alumínio e aço inox.)	5,79 A x 6,57 L x 5,69" P (147,07 A x 166,88 L x 144,53 P mm)
	Furos dos flanges de montagem (alumínio e aço inox.)	D.I. 0,30" em centros de 5,85" (DI 7,62 mm em centros de 148,59 mm)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela A-1: Especificações do dispositivo (Continuação)

Categoria	Especificações
Carcaça do transmissor	Peso (inclui carcaça, conjunto da PCI, conjunto do detector, sensor e tampa da extremidade Meridian) 6,52 lb. (2,96 kg) Dispositivo de alumínio 11,0 lb. (4,98 kg) Dispositivo de aço inoxidável
Carcaça da junção do sensor remoto com (4) conexões de conduíte NPT de 3/4" - alumínio	Dimensão 4,70 A x 4,70 L x 3,55" P (119,38 A x 119,38 L x 190,17 P mm)
	Orifícios dos flanges de montagem D.I. 0,30" em centros de 4,41" (DI 7,62 mm em centros de 112,01 mm)
	Peso 1,7 lb. (0,77 kg)
Carcaça da junção do sensor remoto com (4) conexões de conduíte NPT de 3/4" - aço inoxidável	Dimensão 4,86 A x 4,86 L x 3,86" P (123,5 A x 123,5 L x 98,0 P mm)
	Orifícios dos flanges de montagem D.I. 0,33" em centros de 5,59" (DI 8,5mm em centros de 142mm)
	Peso 5,2 lb. (2,35 kg)
Fiação de campo	Conectores plug-in: 28 AWG a 16 AWG (0,2mm ² a 1,5mm ²)
	Alimentação de entrada e conector dos relés: 18 AWG a 10 AWG (1,0mm ² a 4mm ²) Temperatura da fiação: Mínima de 105°C
Cabo intrinsecamente seguro remoto	O cabo entre o sensor remoto e o conjunto da caixa de junção Meridian deve ser um condutor 6, 18 AWG (aproximadamente 0,82 mm ²) de tamanho mínimo, blindado, espessura de isolamento de 0,4 mm no mínimo, apropriado para aplicações intrinsecamente seguras. Ele deve atender às normas IEC 60079-14 ou equivalente. 100 pés (30,48 m) de distância máxima de um transmissor a qualquer sensor. Desenhos de controle de referência: 096-3506-B para 3 e 4 fios e 096-3507-B para 2 fios.
Temperatura de funcionamento	-40,0 a +167°F (-40 a +75°C)
Temperatura de armazenagem	-67,0 a +167°F (-55 a +75°C)
Umidade de operação	5 a 95% UR sem condensação

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

A.2. Especificações de sensores de combustível (LEL), IV, filamento catalítico

Tabela A-2: Especificações de sensores de combustível (LEL), IV, filamento catalítico

Categoria	Especificações
Sensor IV - de combustível (LEL)	
Faixa padrão	0 a 100% LEL
Precisão	50% LEL e abaixo: +3%LEL
	>50%LEL: ±5%LEL
Tempo de aquecimento	30 min.
Tempo de resposta	T90 <20 seg
Temperatura de funcionamento	-40,0 a +167°F (-40 a +75°C)
Temperatura de armazenamento	-67,0 a +167°F (-55 a +75°C)
Umidade	0 a 95% UR, sem condensação
Gás padrão de calibração	CH ₄
Sensor IV - dióxido de carbono (CO₂)	
Faixa padrão	0-5% V/V
Precisão	± 0,25%V/V
Tempo de aquecimento	30 min.
Tempo de resposta (c/proteção contra inundação opcional)	T90 <30 seg
Temperatura de funcionamento	-40,0 a +167°F (-40 a +75°C)
Temperatura de armazenamento	-4,0 a +122°F (-55 a +75°C)
Umidade	0 a 95% UR, sem condensação

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela A-2: Especificações de sensores de combustível (LEL), IV, filamento catalítico

Categoria	Especificações
Gás padrão de calibração	CO ₂
Sensor de filamento catalítico - de combustível (LEL)	
Faixa padrão	0 a 100% LEL
Precisão	≤50%LEL: +3%LEL
	>50%LEL: ±5%LEL
Tempo de aquecimento	5 min.
Tempo de resposta	T90 <20 seg
Temperatura de funcionamento	-40 a +167°F (-40°C a +75°C)
Temperatura de armazenamento	-67 a +167°F (-55 a +75°C)
Umidade	0 a 95% UR, sem condensação
Gás padrão de calibração	CH ₄

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

A.3. Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem)

A empresa oferece dois (2) tipos de sensores eletroquímicos: Standard (padrão) e RockSolid (rocha sólida).

- Os sensores eletroquímicos padrão – capazes de detectar concentrações mais altas que os sensores eletroquímicos de rocha sólida.
- Os sensores eletroquímicos de rocha sólida – a base é mais estável e precisa. Permite configurar a faixa mais baixa e o alarme mais baixo. Menos suscetível a interferência de gases. Tempo de resposta e recuperação mais rápidos do que os sensores E-Chem padrão.

Tabela A-3: Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem)

096-3473-XX	Gás	Símbolo	Tipo **	Classificação UR ***	Faixa de temperatura operacional (°C)	Faixa padrão (PPM) ****	Faixa (Mín. Até Máx.) (PPM) ****	Gás padrão de calibração
03	Amônia	NH ₃	Padrão	G	-5 a 50 (-40 a 50)#	100	50 a 500	NH ₃
24	Bromo	Br ₂	RS	H	-40 a 50	10	1 a 10	Cl ₂
01	Monóxido de carbono	CO	Padrão	G	-40 a 50	100	50 a 1000	CO
20	Cloro	Cl ₂	RS	H	-40 a 50	5	1 a 30	Cl ₂
21	Cloro	Cl ₂	RS*	L	-40 a 50	5	1 a 30	Cl ₂
37	Dióxido de cloro	ClO ₂	RS*	H	-40 a 50	5	1 a 5	Cl ₂
38	Dióxido de cloro	ClO ₂	RS	L	-40 a 50	5	1 a 5	Cl ₂
22	Flúor	F ₂	RS	H	-40 a 50	5	1 a 5	Cl ₂
23	Flúor	F ₂	RS*	L	-40 a 50	1	1 a 5	Cl ₂
12	Hidrogênio	H ₂	Padrão	H	-40 a 50	4%	1 a 4%	H ₂
25	Cloreto de hidrog	HCl	RS*	H	-25 a 50	10	1 a 25	SO ₂
26	Cloreto de hidrog	HCl	RS	L	-25 a 50	10	1 a 25	SO ₂
11	Cianeto de hidrogênio	HCN	Padrão*	G	-20 a 50	25	25 a 100	HCN
27	Fluor. de hidrog	HF	RS*	H	-25 a 50	10	1 a 30	SO ₂
28	Fluor. de hidrog	HF	RS	L	-25 a 50	10	1 a 30	SO ₂

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela A-3: Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem) (Continuação)

096-3473-XX	Gás	Símbolo	Tipo **	Classificação UR ***	Faixa de temperatura operacional (°C)	Faixa padrão (PPM) ****	Faixa (Mín. Até Máx.) (PPM) *****	Gás padrão de calibração
02	Sulfeto de hidrogênio (Sensibilidade cruzada baixa de metanol)	H ₂ S	Padrão	G	-40 a 50	50	10 a 100	H ₂ S
14	Óxido nítrico	NO	Padrão	G	-40 a 50	50	50	NO
54	Dióxido de nitrogênio	NO ₂	Padrão	G	-40 a 50	10	10 a 20	NO ₂
19	Oxigênio	O ₂	Padrão	G	-30 a 50	25%	10 a 25%	N ₂
39	Ozôn.	O ₃	RS*	H	-40 a 50	1	1 a 3	Cl ₂
09	Silano	SiH ₄	Padrão	G	-40 a 50	10	1 ppm, 10 ppm	PH ₃
31	Dióxido de enxofre	SO ₂	RS*	H	-25 a 50	10	1 a 25	SO ₂
32	Dióxido de enxofre	SO ₂	RS	L	-25 a 50	10	1 a 25	SO ₂
05	Dióxido de enxofre	SO ₂	Padrão	H	-40 a 50	50	10 a 500	SO ₂

* Indica o sensor mais comum, usado para monitorar o gás quando estiverem disponíveis várias opções.

** Tipo de sensor – padrão ou de rocha sólida. Tipo de sensor - Sensores de rocha sólida têm ruído extremamente baixo, possibilitando pontos de ajuste de alarme mais baixos com menos alarmes falsos.

*** A faixa de umidade típica à qual o sensor será exposto. (G) indica o uso geral interno e externo, (H) indica áreas de alta umidade (70% UR, +/- 15% UR) ou uso externo, (L) baixa umidade (50% UR, +/- 15% UR) para uso interno.

**** Faixa padrão – Esta é a faixa mais popular para cada sensor de detecção de gás e chama Teledyne.

***** Faixa – Todas são PPM salvo indicação em contrário.

NH₃ sensores operam até -40 °C se o ambiente for mantido sem congelamento. Nessas condições, deve-se usar uma linha de amostragem com secador de gás. Entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Apêndice E.. Suporte técnico](#)

Observação: A especificações de sensores de tóxicos (eletroquímico) podem variar de sensor para sensor. Essa lista não inclui tudo. Para obter números de peças específicos, entre em contato com a Empresa. Consulte [Apêndice E.. Suporte técnico](#)

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
ESPECIFICAÇÕES

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Apêndice B. Informações sobre o sensor de gás

B.1. Visão geral da tecnologia de sensores

Tabela B-1: Visão geral da tecnologia de sensores

Tecnologia	Descrição	Vantagens	Limitações
Filamento catalítico	Os filamentos catalíticos consistem em uma bobina de fio de platina recoberto por uma base cerâmica e revestidos com um metal precioso para funcionar como catalisador. O filamento ativo, ou sensível, é aquecido a temperaturas de até 600 °C para possibilitar a oxidação do combustível. O filamento de referência, ou não sensível, permanece a uma temperatura mais baixa e é separado do filamento ativo por uma barreira térmica. Uma ponte Wheatstone mede e compara a resistência dos dois filamentos. Circuito da ponte de Wheatstone: quando o gás queima no filamento ativo ocasionando no aumento da temperatura, a resistência do filamento muda. Conforme a ponte entra em desequilíbrio, a tensão de deslocamento é usada para determinar o valor medido. A combustão que ocorre ao longo do filamento ativo resulta em um desequilíbrio da saída do circuito. Esse valor é então utilizado para determinar a concentração de 'gás combustível presente.	• Baixo custo • Pode detectar uma ampla gama de gases combustíveis. • Tecnologia comprovada para detecção de hidrogênio	• Incapaz de discriminar os diferentes tipos de gases combustíveis • Cloro, silicões e gases ácidos podem envenená-los • Não usável em atmosferas deficientes de oxigênio • Não é possível distinguir entre diferentes tipos de gases combustíveis

Tabela B-1: Visão geral da tecnologia de sensores (Continuação)

Tecnologia	Descrição	Vantagens	Limitações
Infravermelho (IV)	A luz infravermelha é parte do espectro eletromagnético que é composto de luz invisível que pode ser sentida sob a forma de calor. O perfil do comprimento de onda do infravermelho é expresso em microns entre 0,7 µm e 300 µm. Moléculas de gás hidrocarbonetos combustíveis absorvem certos comprimentos de onda de IV - chamados bandas de absorção - ao mesmo tempo em que permitem que outros passem. Cada gás tem um conjunto específico de comprimento de onda IV que irá absorver, chamado de espectro de absorção. Tal fato fornece um identificador único para monitorar e detectar gases alvo. Os sensores infravermelhos detectam tipos específicos de gases usando filtros que só permitirão que uma banda estreita de comprimentos de onda passe por um detector. Este processo funciona baseado no mesmo princípio dos óculos de sol que filtram para seus olhos alguns dos raios UV do sol e a luz visível.	• Vida útil longa • Resistente à contaminação	• Incapaz de detectar hidrogênio • Incapaz de distinguir entre diferentes os tipos de hidrocarbonetos
Eletroquímico (do inglês, E-Chem)	Os sensores eletroquímicos fornecem monitoramento para uma grande variedade de gases tóxicos. Uma solução aquosa para eletrólitos fornece um meio condutor para os íons transitarem pelos eletrodos. O eletrodo de trabalho reduz ou oxida os gases alvo, provocando uma corrente entre o eletrodo de trabalho e o contraeletrodo. O eletrodo de referência fornece um ponto zero de referência do qual pode ser comparada a diferença em potencial resultante entre os contraeletrodos e os eletrodos de trabalho. Os níveis de gases alvo pode ser medido em partes por milhão (ppm). • Regra geral: se você não puder colocar a cabeça no ambiente monitorado, não use um sensor E-chem para fazer o monitoramento. • Nenhum ambiente líquido • Nenhuma temperatura ou pressão extremas • Nenhuma montagem de ductos de alta velocidades Observação: Oferecemos sensores E-Chem Standard (Padrão) e RockSolid. Consulte Apêndice A.3. Especificações de sensores de tóxicos (E-Chem)	• Baixo consumo de energia • Pode detectar uma ampla gama de gases • Baixo custo	• Condições altamente úmidas ou áridas diminuem a vida útil • Alguns exigem oxigênio

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

B.2. Fatores de desempenho dos sensores

Tabela B-2: Fatores de desempenho dos sensores

Fator	Descrição	Tipo de sensor
Gás alvo	Identifique os gases alvo que têm potencial para oferecer perigo durante o processo. Grande parte dos sensores são aplicáveis para o monitoramento dos principais gases tóxicos ou principais gases combustíveis. Entretanto, alguns tipos de sensor são capazes de monitorar de qualquer um dos dois. Situações em que diversos gases podem ser uma ameaça podem ser monitoradas para detecção.	Geralmente tóxico • Eletroquímico Geralmente combustível • Infravermelho • Filamento catalítico
Posicionamento do sensor	O posicionamento do sensor afeta diretamente sua eficácia. Nenhum sensor pode detectar um perigo se colocado muito longe dos pontos de liberação ou receptor. Use áreas de cobertura divididas ou de votação em que diversos pontos do sensor fornecem eficientemente uma área de cobertura máxima e redundante (minimizando alarmes falsos) e se responsabilizando por barreiras e correntes de ar e por todos os possíveis pontos de liberação de gás.	Específico para aplicações
Temperatura/ Umidade	Ambientes extremos pode afetar certos tipos de sensor. Todos os tipos de sensor são classificados para uso em uma faixa de temperatura específica. Ambientes de alta umidade, onde vapores de água podem interferir com as leituras, podem afetar alguns sensores.	Varia
Teor de oxigênio	Em aplicações em que o oxigênio esteja deslocado ou não esteja presente, deve-se levar em consideração o tipo de sensor.	Os sensores de filamento catalítico e a maioria dos sensores eletroquímicos não apresentarão o desempenho para o qual foram projetados se não houver a presença de oxigênio.
Consumo de energia	Alguns tipos de sensor consomem muito mais energia do que outros. Este é um fator importante ao considerar se uma tecnologia é apropriada para uso em um dispositivo de detecção fixo ou portátil. Sistemas fixos de detecção devem possuir fontes de energia adequadas para manter a corrente necessária para operação do sensor.	Varia
Interferência cruzada	Gases que não sejam gases alvo podem interferir com quase todos os tipos de sensores. Os fabricantes do sensor empregam diferentes métodos para combater esses efeitos usando filtros, materiais de construção de sensores e funções pré-programadas de respostas esperadas baseadas nas características do gás alvo. Em algumas tecnologias um sensor é calibrado com um gás de interferência cruzada caso o gás alvo não puder ser obtido ou se for difícil de ser aplicado nas condições de campo. Nesse caso, um fator-K deve ser aplicado nos valores de calibração.	Varia

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

B.3. Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustíveis

Os sensores de filamento catalítico podem ser usados para detectar precisamente a maioria dos gases combustíveis, especialmente hidrocarbonetos. O gás padrão de calibração desses sensores é principalmente o metano, já que quase 90% das aplicações de detecção de gases combustíveis são para esse gás. O outro gás mais popular usado é o propano. Os sensores de filamento catalítico respondem de modo diferente a gases combustíveis diferentes. Consequentemente, os seguintes exemplos para cada gás.

Embora o gás alvo seja sempre o gás de preferência para obter precisão máxima, esses gases nem sempre estão disponíveis em uma forma conveniente para uso em campo. Os gases de teste de substituição são substitutos convenientes e foram selecionados pela sua estabilidade e disponibilidade.

B.3.1 Usando gás alvo diferente do metano

Esta seção trata da calibração para um gás alvo diferente do metano, usando o mesmo gás alvo. Por exemplo:

1. O usuário deseja medir o propano (C_3H_8) usando um sensor de filamento catalítico.
2. O usuário tem um cilindro de propano e o rótulo indica 50%LEL.
3. Ajuste o campo FATOR K no menu de configuração do sensor para corresponder ao valor do gás alvo. Nesse exemplo, o propano (C_3H_8) é 0,51. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).
4. Assegure-se de que o valor CALGASCONC corresponda ao rótulo do gás, neste exemplo, 50%LEL.

Depois de calibrado, o dispositivo deve indicar 50%LEL em escala de propano quando for aplicado um cilindro de gás propano a 50%LEL.

B.3.2 Utilização do metano como gás substituto

[Tabela B-3: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - metano](#) apresenta os fatores K medidos tendo por referência a calibração com metano. Os fatores são os coeficientes típicos de resposta aos gases mencionados em relação à resposta ao metano. Os valores são típicos, mas variam de sensor para sensor e ao longo da vida útil do sensor específico. Quando for detectado um gás diferente do gás de calibração, divida a leitura pelo fator correspondente para estimar a concentração real do gás. Por exemplo, propano pode ser detectado pelo dispositivo calibrado com metano.

Observe a concentração em %LEL no rótulo do reservatório de metano. Aplique o gás no dispositivo e calibre com gás de referência até o valor obtido multiplicando esse número pelo fator K fornecido. Por exemplo:

1. o usuário deseja medir isobutileno (C_4H_8) usando um sensor de filamento catalítico.
2. O usuário tem um cilindro de metano e o rótulo indica 50%LEL.
 - A. Ajuste o campo Fator K no menu de configuração do sensor para corresponder ao valor do gás alvo. Neste exemplo, o isobutileno (C_4H_8) é 0,58. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).

3. O usuário determina o valor de CALGASCONC.
 - A. O fator K (proporção de metano) do isobutileno (C_4H_8) é 0,58 (de [Tabela B-3: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - metano](#)).
 - B. Divida 50%LEL por 0,58 de fator-K. O resultado será 86,2%LEL.
 - C. Desse modo, o parâmetro CALGASCONC do dispositivo deve ser ajustado em 86%LEL quando exposto ao metano 50%LEL. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).
4. Depois de calibrado, o dispositivo deve informar 86%LEL em escala de isobutileno quando um cilindro de gás metano 50%LEL for aplicado.

Tabela B-3: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - metano

Gás/Vapor *	Fator K (campo Parâmetro)	Fator K (proporção de metano)
Acetaldeído (C_2H_4O)	0,64	0,64
Acetona (C_3H_6O)	0,60	0,60
Acetileno (C_2H_2)	0,63	0,63
Amônia (NH_3)	1,43	1,43
Benzeno (C_6H_6)	0,45	0,45
1,3-butadieno (C_4H_6)	0,45	0,45
n-Butano (C_4H_{10})	0,52	0,52
Isobutano (C_4H_{10})	0,45	0,45
Isobutileno (C_4H_8)	0,58	0,58
Acetato de butilo ($C_6H_{12}O_2$)	0,40	0,40
Álcool n-Butílico ($C_4H_{10}O$)	0,45	0,45
Clorobenzeno (C_6H_5Cl)	0,38	0,38
Ciclohexano (C_6H_{12})	0,46	0,46
Éter dietílico ($C_4H_{10}O$)	0,50	0,50
n-Decano ($C_{10}H_{22}$)	0,29	0,29
Etano (C_2H_6)	0,68	0,68
Acetato etílico ($C_4H_8O_2$)	0,46	0,46
Álcool etílico (C_2H_6O)	0,63	0,63
Etilbenzeno (C_8H_{10})	0,41	0,41

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INFORMAÇÕES SOBRE O SENSOR DE GÁS

Tabela B-3: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - metano

Gás/Vapor *	Fator K (campo Parâmetro)	Fator K (proporção de metano)
Etileno (C_2H_4)	0,63	0,63
Óxido de etileno (C_2H_4O)	0,49	0,49
Heptano (C_7H_{16})	0,42	0,42
n-Hexano (C_6H_{14})	0,40	0,40
Hidrogênio (H_2)	0,81	0,81
Álcool isopropílico (C_3H_8O)	0,44	0,44
Metano (CH_4)	1,00	1,00
Metanol (CH_4O)	0,78	0,78
Cloreto de metileno (CH_2Cl_2)	1,11	1,11
Cloreto de metila (CH_3Cl)	0,88	0,88
Metiletilcetona (C_4H_8O)	0,43	0,43
n-Octano (C_8H_{18})	0,32	0,32
Pentano (C_5H_{12})	0,51	0,51
Isopentano (C_5H_{12})	0,46	0,46
Propano (C_3H_8)	0,51	0,51
Propileno (C_3H_6)	0,62	0,62
Oxido de propileno (C_3H_6O)	0,44	0,44
Estireno (C_8H_8)	0,43	0,43
Tetrahidrofurano (C_4H_8O)	0,47	0,47
Tolueno (C_7H_8)	0,42	0,42
Cloreto de vinila (C_2H_3Cl)	0,56	0,56
Ortoxileno (C_8H_{10})	0,38	0,38
Observação: Fatores K baseados no metano.		

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

B.3.3 Utilização do propano como gás substituto

Tabela B-4: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - Propano apresenta os fatores K medidos tendo por referência a calibração com propano. Os fatores são as proporções típicas de resposta aos gases mencionados em relação à resposta ao propano. Os valores são típicos, mas variam de sensor para sensor e ao longo da vida útil do sensor específico. Quando for detectado um gás diferente do gás de calibração, divida a leitura pelo fator correspondente para estimar a concentração real do gás. Por exemplo, um dispositivo calibrado com propano pode detectar metano.

Observe a concentração em %LEL no rótulo do reservatório de propano. Aplique o gás no dispositivo e calibre com gás de referência até o valor obtido multiplicando esse número pelo fator K fornecido. Por exemplo:

1. o usuário deseja medir isobutileno (C_4H_8) usando um sensor de filamento catalítico.
2. O usuário tem um cilindro de propano e o rótulo indica 50%LEL.
 - A. Ajuste o campo Fator K (proporção de propano) no menu de configuração do sensor para corresponder ao valor do gás alvo. Neste exemplo, o isobutileno (C_4H_8) é 0,58. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).
3. Determina o valor CALGASCONC.
 - A. O fator K para o isobutileno (C_4H_8) é 1,14 (conforme a Tabela 69 abaixo).
 - B. Divida 50%LEL por 1,14 de fator K. O resultado será 43,8%LEL.
 - C. Desse modo, o parâmetro CALGASCONC do dispositivo deve ser ajustado em 43,8%LEL quando exposto ao propano 50%LEL. Consulte a [Seção 5.1.3 Configurando o Setup Menu](#).
4. Depois de calibrado, o dispositivo deve indicar 44%LEL em escala de isobutileno quando for aplicado um cilindro de gás propano a 50%LEL.

Tabela B-4: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - Propano

Gás/Vapor *	Fator K (campo Parâmetro)	Fator-K (proporção de propano)
Acetaldeído (C_2H_4O)	0,64	1,25
Acetona (C_3H_6O)	0,60	1,18
Acetileno (C_2H_2)	0,63	1,23
Amônia (NH_3)	1,43	2,80
Benzeno (C_6H_6)	0,45	0,88
1,3-butadieno (C_4H_6)	0,45	0,88

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INFORMAÇÕES SOBRE O SENSOR DE GÁS

Tabela B-4: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - Propano

Gás/Vapor*	Fator K (campo Parâmetro)	Fator-K (proporção de propano)
n-Butano (C ₄ H ₁₀)	0,52	1,01
Isobutano (C ₄ H ₁₀)	0,45	0,88
Isobutileno (C ₄ H ₈)	0,58	1,13
Acetato de butilo (C ₆ H ₁₂ O ₂)	0,40	0,78
Álcool n-Butílico (C ₄ H ₁₀ O)	0,45	0,88
Clorobenzeno (C ₆ H ₅ Cl)	0,38	0,74
Ciclohexano (C ₆ H ₁₂)	0,46	0,90
Éter dietílico (C ₄ H ₁₀ O)	0,50	0,98
n-Decano (C ₁₀ H ₂₂)	0,29	0,56
Etano (C ₂ H ₆)	0,68	1,33
Acetato etílico (C ₄ H ₈ O ₂)	0,46	0,90
Álcool etílico (C ₂ H ₆ O)	0,63	1,23
Etilbenzeno (C ₈ H ₁₀)	0,41	0,80
Etileno (C ₂ H ₄)	0,63	1,23
Óxido de etileno (C ₂ H ₄ O)	0,49	0,96
Heptano (C ₇ H ₁₆)	0,42	0,82
n-Hexano (C ₆ H ₁₄)	0,40	0,78
Hidrogênio (H ₂)	0,81	1,58
Álcool isopropílico (C ₃ H ₈ O)	0,44	0,86
Metano (CH ₄)	1,00	1,96
Metanol (CH ₄ O)	0,78	1,52
Cloreto de metileno (CH ₂ Cl ₂)	1,11	2,17
Cloreto de metila (CH ₃ Cl)	0,88	1,72
Metiletilcetona (C ₄ H ₈ O)	0,43	0,84

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela B-4: Fatores K para sensores de filamento catalítico de combustível - Propano

Gás/Vapor*	Fator K (campo Parâmetro)	Fator-K (proporção de propano)
n-Octano (C_8H_{18})	0,32	0,62
Pentano (C_5H_{12})	0,51	1,00
Isopentano (C_5H_{12})	0,46	0,90
Propano (C_3H_8)	0,51	1,00
Propileno (C_3H_6)	0,62	1,21
Oxido de propileno (C_3H_6O)	0,44	0,86
Estireno (C_8H_8)	0,43	0,84
Tetrahidrofurano (C_4H_8O)	0,47	0,92
Tolueno (C_7H_8)	0,42	0,82
Cloreto de vinila (C_2H_3Cl)	0,56	1,09
Ortoxileno (C_8H_{10})	0,38	0,74
Observação: Fatores K baseados no propano.		

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

B.4. Gás substituto de teste de sensor IV de combustível



OBSERVAÇÃO: Alguns tipos de gás estão disponíveis pré-calibrados pela fábrica. Os sensores IV de combustível são fornecidos com um fator de correção individual (para propano ou propileno) no certificado. Assegure-se de que sejam usados esses valores do certificado.



CUIDADO: O dispositivo avisa "CAL REQUIRED" (Necessário calibrar) quando for selecionada uma nova curva do gás de IV. Assegure-se de fazer a calibração, caso contrário a capacidade de detecção de gás do dispositivo ficará comprometida.

Embora o gás alvo seja sempre o gás de preferência para obter precisão máxima, esses gases nem sempre estão disponíveis em uma forma conveniente para uso em campo. Os gases de teste de substituição são substitutos convenientes e foram selecionados pela sua estabilidade e disponibilidade.

Ao usar um gás substituto para testar o sensor IV de combustível do dispositivo (096-3473-56):

- Localize o gás alvo na coluna "selected curve/target gas" (Curva selecionada/gás alvo).
- Use apenas o gás de teste e a concentração indicados. Os sensores IV não têm a mesma proporção de resposta entre dois gases em toda a faixa de detecção. Esses valores só são válidos para as concentrações indicadas.
- Para um teste de resposta, aplique o gás de teste substituto - o sensor deve responder com uma leitura, conforme indicado na coluna "sensor reading" (leitura do sensor), com uma tolerância de aproximadamente $\pm 2\%$ LEL.
- Se estiver calibrando, defina a concentração de gás de calibração no valor mostrado na coluna "sensor reading" (leitura do sensor). Calibre (zero e com gás) o sensor seguindo as instruções do instrumento, de acordo com o manual do usuário

Exemplo: para fazer a calibração com gás para tolueno, aplique 25%LEL de propileno e calibre com gás a 57% LEL (tolueno).



ADVERTÊNCIA: A TABELA DE GÁS SUBSTITUTO DO SENSOR INFRAVERMELHO (IV) MERIDIAN FOI ATUALIZADA. CONFORME O NÚMERO DE SÉRIE DO SENSOR IV, OS FATORES A USAR PODEM TER MUDADO. CONSULTE O DOCUMENTO SEPARADO "TABELA DE SUBSTITUTO DE IV MERIDIAN" PARA OBTER AS INFORMAÇÕES MAIS ATUALIZADAS (DOCUMENTO 062-0093). SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.

B.5. Interferências de gases tóxicos (E-Chem)

Existem interferências gasosas conhecidas para um número limitado de compostos químicos. A Empresa tenta identificar possíveis interferências de gases às quais os sensores de gás possam ser expostos. No entanto, nem todos os compostos químicos que existem atualmente foram testados.



OBSERVAÇÃO: As tabelas de interferências de gases tóxicos (eletroquímicos) estão incluídas no CD que acompanha o produto. Você pode acessar nosso site para comparar sua versão com as publicadas. As atualizações nas tabelas são disponibilizadas normalmente em nosso site.



OBSERVAÇÃO: Essas tabelas específicas se aplicam somente ao dispositivo Meridian.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
INFORMAÇÕES SOBRE O SENSOR DE GÁS

Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Apêndice C. Informações do nível de integridade de segurança (SIL-2)

C.1. Parâmetros SIL-2

Tabela C-1: Parâmetros SIL-2

Parâmetros SIL	
Fração de falha segura (SFF)	90,45%
Probabilidade média de falha sob demanda ($PFD_{média}$)	$8,81 \times 10^{-4}$
Probabilidade de Falha por Hora (PFH)	$1,99 \times 10^{-7}$
Tempo do processo	24 h.
Intervalo de teste (PTI)	8760 h.



OBSERVAÇÃO: Para instalação, operação, configuração, manutenção e especificações do dispositivo, consulte as seções pertinentes deste manual.

C.2. Procedimento de teste

Os parâmetros SIL de segurança apresentados neste manual pressupõem um teste anual da função de segurança do dispositivo, para detectar modos de falha não detectados pelas funções de diagnóstico já instaladas no aparelho. O não cumprimento de realizar um teste anual invalida os parâmetros de desempenho de segurança apresentados neste documento.



ADVERTÊNCIA: ESTE TESTE DESATIVA O MONITORAMENTO DE CONDIÇÕES PERIGOSAS. REALIZE ESTE TESTE SOMENTE QUANDO VOCÊ SOUBER QUE AS CONDIÇÕES SÃO SEGURAS (OU SEJA, DESLIGAMENTO/VOLTA DA UNIDADE). USE O MONITORAMENTO ALTERNATIVO PARA CONDIÇÕES PERIGOSAS DURANTE ESTE TESTE. SE ISSO NÃO FOR FEITO, PODEM OCORRER FERIMENTOS OU MORTE.



OBSERVAÇÃO: A verificação da função de segurança requer o ajuste da corrente de falha para outro valor que não seja 4 mA para verificação apropriada.

Ferramentas necessárias:

- Chave Allen de 3mm (TBR)
- Gás padrão de calibração
- Gás de calibração (concentração suficiente para ativar o nível mais alto do alarme)
- Adaptador de calibração
- Multímetro DVM

Procedimento:

1. Deixe de lado a função de segurança do elemento final para prevenir ativação inadvertida dos sistemas de desligamento de segurança (p. ex. sistemas de evacuação/supressão/inundação).
2. Utilizando a chave Allen, afrouxe o parafuso de fixação que está fixando o conjunto da tampa da extremidade Meridian na carcaça do sensor.
3. Remova o conjunto da tampa da extremidade Meridian.
4. Remova o conjunto do sensor da carcaça do sensor.
 - A. Verifique se o relé de falta (K4) é desativado (normalmente aberto)
 - B. Verifique se o sinal de falha de 4-20mA é transmitido para o elemento receptor do sistema de segurança.
5. Reinstale o sensor.
6. Instale a tampa da extremidade Meridian e fixe-a com o parafuso de fixação.



CUIDADO: A tampa da extremidade Meridian protege o dispositivo contra entrada de água ou poeira. Instale sempre a tampa da extremidade Meridian antes da operação. Só utilize a tampa da extremidade Meridian, peça nº 096-3437-1 ou 096-3437-2 com malha ou 096-3437-3 ou 096-3437-4 sem malha.

7. Desligue e religue a energia ou realize a reinicialização do transmissor com a energia ligada e espere que o tempo de aquecimento do sensor acabe.
8. Realize a calibração zero e a calibração com gás de referência do sensor conforme descrito [Seção 7.1. Calibração do dispositivo](#) e espere que o tempo de inibição acabe.
9. Force o sensor com gás superior de calibração para garantir que:
 - A. os alarmes sejam ativados (K1, K2, e K3)
 - B. o sinal 4-20 mA reflita a leitura adequada da concentração de gás
10. Restaure o sistema de segurança desativando os sistemas de desvio.
11. [Tabela C-2: Resultados do teste SIL](#) mostra os resultados esperados.

Tabela C-2: Resultados do teste SIL

Seção	Resumo do	Elemento	Critérios
4,1	Falta - Comunicação do sensor	Relé	Impedância NO para Com >1 MOhm
4,2	Falha - Sinal 4-20 mA	Circuito da corrente	Corrente de falta programada (<> 4 mA)
8,1	Ativação do alarme	Relé	K1-K3 NC para Com >1 MOhm
8,2	Leitura do gás	Circuito da corrente	± 0,1 mA

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL

INFORMAÇÕES DO NÍVEL DE INTEGRIDADE DE SEGURANÇA

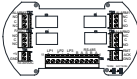
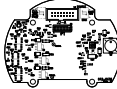
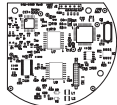
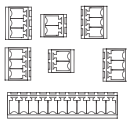
Página deixada intencionalmente em branco.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Apêndice D. Lista de peças

Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Acessórios		PCI de terminal/relé/MODBUS RS-485	096-3404
		PCI da fonte de alimentação de 3 ou 4 fios	096-3401
		PCI da fonte de alimentação de 2 fios	096-3407
		PCI de barreira Intrinsecamente Segura (IS) de 3 ou 4 fios	096-3448
		PCI de barreira Intrinsecamente Segura (IS) de 2 fios	096-3449
		PCI de Placas de Expansão para Comunicações (CEC)	Para PCIs CEC opcionais, entre em contato com a Empresa.
		PCI do LCD e PCI da CPU	096-3447-xx: • 01 = inclui LCD (sem aquecedor de LCD) • 02= inclui LCD (aquecedor de LCD) • 03 = Sem LCD (Cego)
		Kit de reposição do conector/jumper: (1) conector de 11 posições, (1) conector de 2 posições, (1) conector de 3 posições, (1) conector de 6 posições e (1) jumper de 2 posições	096-3495

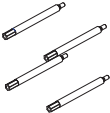
USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

MERIDIAN

DETECTOR DE GASES UNIVERSAL
LISTA DE PEÇAS

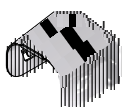
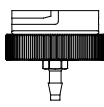
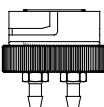
Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
		Kit de reposição de parafusos Parafusos Phillips (4) 6-32 x 7/8	096-3496
		Kit de reposição de espaçadores (4) espaçadores M4 x 82	096-3497
		Tampa do bloco do terminal Intrinsecamente Seguro (IS) isola os fios IS.	074-0528-01
		Cabo chato (entre J2-A na PCI de fonte de energia – para isolada de 3 ou 4 fios – e a J2-B na PCI da CPU)	096-3456
Acessórios, cont.		Conjunto do corpo do detector Meridian	096-3484-xx • 01 = Tampa da extremidade Meridian de plástico de 3-4 fios • 02 = Tampa da extremidade Meridian SS de 3-4 fios • 03 = Tampa da extremidade Meridian de plástico de 2 fios • 04 = Tampa da extremidade Meridian SS de 2 fios • 05 = Tampa da extremidade Meridian de plástico de 3-4 fios, para INMETRO • 06 = Tampa da extremidade Meridian de aço inoxidável de 3-4 fios, para INMETRO • 07 = Tampa da extremidade Meridian de plástico de 2 fios, para INMETRO • 08 = Tampa da extremidade Meridian de aço inoxidável de 2 fios, para INMETRO

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

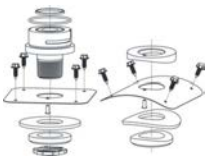
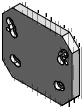
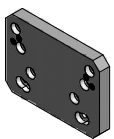
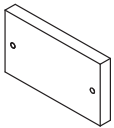
Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Acessórios, cont.		Vedação Ex NPT Meridian Oferece vedação à prova de explosões entre o transmissor e a caixa de junção remota.	096-3483
		Tampa contra o Sol Desvia a luz solar para longe do dispositivo, completo com os orifícios para fixação e sulco para gotejamento de água da chuva.	073-0373
		Proteção contra dilúvio de 1/4 volta Fornece proteção em tempo chuvoso e em lavagens com mangueiras.	096-3441
		Bloco de barreira de isolamento térmico (aplicável apenas para 3 ou 4 fios)	077-1418
		Placa de dissipador de calor de alumínio (aplicável apenas para 3 ou 4 fios)	073-0381
		Bloco condutor térmico (aplicável apenas para 3 ou 4 fios)	077-1419
		Conexão de calibração de 1/4 de volta Fornece gás para calibração diretamente para a face do sensor sem diluição de interferências ambientais, como o vento. Bicos de conexão fornecidos para as conexões dos tubos à fonte de gás de calibração (cilindro de gás, dispositivo de expansão ou gerador).	096-3438
		Conexão de 1/4 de volta da célula de fluxo Usado em configurações de coleta de amostras. O defletor prolonga a vida útil reduzindo a velocidade do ar que passa pela face do sensor.	096-3439
		Conexão do filtro contra poeira de 1/4 de volta	096-3537

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

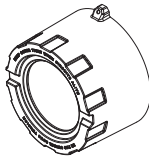
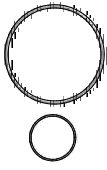
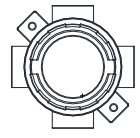
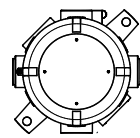
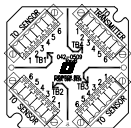
Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
			096-3437-x:
		Conjunto da tampa da extremidade Meridian	• 1= Plástico • 2= Aço inoxidável • 3= Plástico sem tela • 4= Aço inoxidável sem tela
		Coletor da cabeça do detector Usado ao montar o dispositivo em áreas baixas onde pode ocorrer o acúmulo de água para proteger o sensor	096-3539
		Kit da conexão do suporte do duto plano/redondo de 1/4 de volta Usado para dutos de ventilação planos ou redondos de 6 a 8 polegadas de diâmetro, sem ressecar o sensor.	096-3440
Acessórios, cont.		Placa de fixação Retrofit de espessura de 1/2 polegada de alumínio com ferragem. Usada para montar o dispositivo onde um transmissor de detecção de gás e chama Teledyne anteriormente montado estava localizado; fornece folga para acessar a tampa da extremidade Meridian.	073-0374
		Placa de fixação Retrofit de espessura de 3/4 polegada de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) com ferragem. Usada para montar o dispositivo onde um transmissor de detecção de gás e chama Teledyne foi previamente montado, oferecendo folga para acesso à tampa da extremidade Meridian.	093-0607
		Placa espaçadora de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) Usada para adicionar mais espaço entre o dispositivo e a superfície de fixação.	074-0584
		Suporte para fixação de tubos para detector de gás (Al e aço inox)	076-0377

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

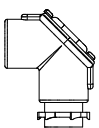
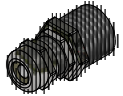
Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Acessórios, cont.		Suporte para fixação de tubos para Conjunto de caixa de junção Meridian (Al)	076-0376
		3/4" NPT para adaptador de rosca métrica de 20 mm	077-1402
		Plugue de parada do invólucro Usado para vedar encaixes de conduítes não utilizados.	077-1404
		Tampa de reposição do invólucro	• 093-0603 (Al) • 093-0604 (SS)
		Ferramenta de imã Usada para acessar os menus por meio das quatro (4) teclas de navegação	096-3482
		Kit de reposição de anéis de vedação (1) - Anel de borracha de 4,53" de diâmetro para vedação da tampa do invólucro e (1) o-ring de borracha para o conjunto do corpo do detector Meridian	096-3498
		Conjunto da caixa de junção Meridian (alumínio)	096-3475
		Conjunto da caixa de junção Meridian (aço inoxidável)	096-3520
		Conjunto de caixa de junção Meridian	096-3434

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
 É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Acessórios, cont.		Espaçador de fixação do conjunto de caixa de junção Meridian (2) espaçadores de $\frac{5}{8}$ " de DE x 0,250" e (2) espaçadores de $\frac{5}{8}$ " de DE x 0,750" Recomendado para instalação integral e em ambientes com alta vibração	096-3532
		Cotovelo 90º macho/fêmea, rosca 3/4" NPT (2,08"A x 2,23"L), zinco fundido Usado para instalações integrais multissensores	048-0089
		Conexão da gaxeta do cabo remoto Usado no conjunto de caixa de junção Meridian e no cabo IS.	048-0091
		Cabo Intrinsecamente Seguro (IS) Remoto	069-0097-10 = 10' 069-0097-25 = 25' 069-0097-50 = 50' 069-0097-75 = 75' 069-0097-100 = 100'
		Simulador de sensor com punho Observação: O simulador é somente para uso temporário.	096-3395
Manual		CD do transmissor Meridian	096-3487
Sensores - Tóxicos (E-Chem)		CO	096-3473-01
		Metanol baixo H ₂ S	096-3473-02
		NH ₃	096-3473-03
		SO ₂ UR alta	096-3473-05
		SiH ₄	096-3473-09
		HCN	096-3473-11
		H ₂ UR alta	096-3473-12
		NO	096-3473-14

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Sensores – Tóxico (E-Chem), cont.		O ₂	096-3473-19
		Cl ₂ RS UR baixa	096-3473-20
		Cl ₂ RS UR baixa	096-3473-21
		F ₂ RS UR alta	096-3473-22
		F ₂ RS UR baixa	096-3473-23
		HCl RS UR alta	096-3473-25
		HCl RS UR baixa	096-3473-26
		HF RS UR alta	096-3473-27
		HF RS UR baixa	096-3473-28
		SO ₂ RS UR alta	096-3473-31
		SO ₂ RS UR baixa	096-3473-32
		ClO ₂ RS UR alta	096-3473-37
		ClO ₂ RS UR baixa	096-3473-38
		O ₃ RS UR alta	096-3473-39
		NO ₂	096-3473-54
Sensores – Outros Tecnologia		Metano do filamento catalítico combustível (LEL) (CH ₄)	096-3473-55
		Metano do IV combustível (LEL) (CH ₄)	096-3473-56
		CO ₂ IV	096-3473-58

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Tabela D-1: Lista de peças

Categoria	Item	Descrição	Número da peça
Acessórios de calibração		Regulador de 0,5 LPM	077-0018
		Regulador de alta vazão de 1,0 LPM	077-0254
		Regulador de baixa vazão de 0,3 LPM	077-1416
		Regulador de aço inoxidável de 0,5 LPM (para uso com gases pegajosos)	077-1430
		Tubulação Teflon PFA, 1/4" de DE x 10'	068-0005-010
		Tubulação Teflon PFA, 1/4" de DE x 25'	068-0005-025
		Tubulação Tygon de 1/8 de DI x 1/4 de DE x 10'	068-0007-010
		Tubulação Tygon de 1/8 de DI x 1/4 de DE x 25'	068-0007-025
		Tubulação Tygon de 1/8 de DI x 1/4 de DE x 50'	068-0007-050
		Tubulação Tygon de 1/8 de DI x 1/4 de DE x 75'	068-0007-075
		Conexão de calibração remota - de plástico, usar com tubulação de 1/8" de diâmetro interno	077-1385
		Conexão de calibração remota - de aço inoxidável, usar com tubulação com diâmetro externo de 1/4"	077-1386
Kits de calibração* (O kit de calibração específico depende dos sensores no dispositivo)		Kit de calibração padrão Para gases não reativos, tais como O ₂ , CO ou CH ₄ . Inclui estojo para transporte, regulador macho de 0,5 LPM e tubulação de Tygon.	096-3500
		Kit de calibração reativo para gases reativos tais como NH ₃ , Cl ₂ ou HCl. Inclui estojo para transporte, regulador macho de aço inoxidável de 0,5 LPM e tubulação de Teflon.	096-3501
		Kit de calibração de alta vazão para aplicações não reativas, de alta vazão (ou remotas). Inclui estojo para transporte, regulador macho de 1,0 LPM e tubulação de Tygon.	096-3502

* Os kits de calibração não incluem nenhum cilindro de gás. Isso deve ser determinado na ocasião do pedido. A tampa de calibração vendida separadamente.

Observação: para informar-se sobre os equipamentos de calibração, entre em contato com o representante de vendas.

Observação: Ao fazer um pedido para sensores de tóxicos (E-Chem), especifique o número da peça para garantir a compatibilidade.

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.

É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.

Apêndice E. Suporte técnico

Este produto foi projetado para lhe proporcionar um funcionamento confiável e livre de problemas. Entre em contato com o suporte técnico regional se tiver questões técnicas, se precisar de suporte ou se quiser devolver um produto. Detalhes podem ser encontrados em:

www.Detcon-Service@Teledyne.com



OBSERVAÇÃO: Ao devolver um produto, entre em contato com o Suporte técnico para obter um número de Autorização de Devolução de Material (RMA) antes de realizar o envio.



TELEDYNE GAS AND FLAME DETECTION



AMÉRICAS

35 Inverness Drive East,
Englewood, CO 80112, EUA
Tel: 1-626-934-1672

Europa, Oriente Médio e África

ZI Est, rue Mathieu Orfila
CS 20417
62027 Aras, França
Tel.: 03 21 60 80 80

ÁSIA-PACÍFICO

290 Guigiao Road
Pudang, Shanghai 201206
República Popular da
China
Tel.: +86-21-3127-6373

www.teledynegasandflamedetection.com



Copyright © 2020 Teledyne Gas and Flame Detection. Todos os direitos reservados.
N/P 087-0049, Rev. G / Maio de 2020

USO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

As informações aqui contidas são classificadas como EAR99 sob o Regulamento da Administração de Exportação dos EUA.
É proibida a exportação, reexportação ou desvio contrário à lei dos EUA.