

Instruções

Gás combustível
Transmissor CTX10 com
Sensor de gás combustível CGS



Índice

MENSAGENS DE SEGURANÇA	i
1.0 APLICAÇÃO	1
2.0 DESCRIÇÃO	1
2.1 Sensor	1
2.2 Resposta Do Sensor	1
2.3 Fatores Que Afetam A Sensibilidade Do Sensor	1
2.4 Modo de funcionamento do CTX e níveis de saída de 0 - 20 mA.....	2
2.5 Calcular a % do LIL.....	3
2.6 LED do CTX10.....	4
3.0 ESPECIFICAÇÕES	4
3.1 Transmissor (CTX10).....	4
3.2 Sensor catalítico (CGS).....	4
4.0 INSTALAÇÃO	5
4.1 Localização Do Sensor	5
5.0 CABLAGEM	
5.1 Tamanho e tipo de cabo	6
5.2 Cablagem Do CTX10	7
5.3 Separação Do Sensor	7
6.0 ARRANQUE.....	7
7.0 CALIBRAÇÃO	8
7.1 Procedimento De Calibração.....	8
7.2 Calibração Com Fatores K.....	9
8.0 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	10
9.0 MANUTENÇÃO	10
9.1 Teste Ao Sensor	10
9.2 Inspeção Do Sensor.....	10
9.3 Substituição Do Sensor.....	10
10.0 REPARAÇÃO E DEVOLUÇÃO.....	11
11.0 INFORMAÇÕES DE ENCOMENDA.....	11
11.1 Peças sobresselentes e acessórios.....	11
11.2 Matriz do modelo CTX10.....	12

APPENDICES

ANEXO A - APROVAÇÃO DA FM.....	13
ANEXO B - APROVAÇÃO CSA.....	14
ANEXO C - APROVAÇÃO ATEX.....	15
ANEXO D - APROVAÇÃO IECEX.....	17
ANEXO E - APROVAÇÕES ADICIONAIS.....	19
ANEXO F - DEFINIÇÕES DO INTERRUPTOR DIP E TABELA DE FATORES K.....	22
ANEXO G - CTX10 COM SENSOR DE GÁS CGS.....	22

Mensagens de segurança

IMPORTANTE

Certifique-se de que lê e compreende todo o manual de instruções antes de instalar, utilizar ou efetuar a manutenção do equipamento de detecção de gás.



AVISO

Não abra o compartimento do transmissor quando lhe estiver a ser fornecida alimentação elétrica, a menos que se verifique que não há gases ou vapores combustíveis presentes. Deve ser utilizado um instrumento portátil de deteção de gás para garantir que a área está livre de quaisquer gases combustíveis. A calibração ou a manutenção não devem ser executadas se houver alguma indicação da presença de gás combustível no sensor.



AVISO

É possível que a saída do transmissor caia para um nível baixo do LII (limite inferior de inflamabilidade) após entrar em alarme alto e ainda tenha um nível perigoso de gás combustível presente. Por este motivo, devem ser tomadas precauções para garantir que o gás combustível tenha saído antes de considerar a área segura.



AVISO

O supressor de chamas de metal sinterizado é parte integrante do sensor de gás combustível. NÃO utilize o detetor de gás se o supressor de chamas estiver danificado ou em falta, uma vez que o elemento exposto é uma potencial fonte de ignição.

IMPORTANTE

Os sensores métricos devem ter cinco (5) roscas de engate. Os sensores NPT devem ter cinco (5) roscas disponíveis.

CUIDADO

Para facilitar a instalação e a futura remoção, certifique-se de que todas as tampas da caixa de junção e as roscas do sensor estão devidamente lubrificadas. Se for necessário efetuar uma lubrificação adicional, utilize massa lubrificante Lubriplate (Ref. 005003-001) ou massa de Teflon nas roscas do sensor. **Evite a utilização de massa lubrificante de silicone.**

CUIDADO

As instruções das cablagens neste manual permitirão um funcionamento seguro e adequado do dispositivo em condições normais. No entanto, existem variações locais nos códigos e regulamentos relativos a cablagens, e a conformidade total com essas regulamentações não pode ser garantida. Certifique-se de que todas as cablagens estão em conformidade com a norma IEC/NEC, bem como com todas as regulamentações locais. Em caso de dúvida, consulte a autoridade local com jurisdição antes de ligar o sistema.

NOTA

Ao longo deste manual, o dispositivo que recebe o sinal de saída do transmissor será designado por "controlador". Um controlador típico fornece uma apresentação visual da saída da % do LII do transmissor monitorizado, indicadores de condições de alarme e de falha e saídas para controlar dispositivos de resposta. Outros sistemas de controlo também são compatíveis com o CTX10.

Gás combustível

Transmissor CTX10 com sensor de gás combustível CGS

1.0 APLICAÇÃO

O sensor CGS, quando utilizado com o CTX10, é um detetor catalítico de gás combustível que proporciona uma monitorização contínua das concentrações de gás combustível de hidrocarbonetos e de gás combustível de hidrogénio no intervalo de 0% do LII a 100% do LII. O CTX10 está aprovado para os gases metano e propano.

2.0 DESCRIÇÃO

O transmissor CTX10 (CTX10) é utilizado com um sensor de gás catalítico de corrente constante para fornecer um sinal de saída linear de 4 a 20 mA correspondente a uma concentração de gás de 0 a 100% do LII. A calibração não intrusiva e as verificações de sensibilidade do sensor são realizadas utilizando um interruptor magnético (iman não fornecido, utilize a Ref. 009700-001 da Det-Tronics).

Está incluída uma caixa de junção à prova de explosão com tampa amovível com todos os CTX10. As opções incluem o material da caixa de junção (alumínio ou aço inoxidável), rosca de entrada da conduta (NPT de 3/4" ou M20) e aprovações. O CTX10 substitui o produto do modelo 505.

2.1 SENSOR

Os sensores de gás combustível do tipo corrente catalítica constante da Det-Tronics são utilizados com a família de transmissores CTX10.

NOTA:

Devem ser encomendados sensores CGS com cabos aéreos (opção 5 de comprimento do cabo do código do modelo) para utilização com o transmissor CTX10.

2.2 RESPOSTA DO SENSOR

Todos os sensores catalíticos requerem oxigénio para medir com precisão as concentrações de gás combustível. A resposta e a precisão do sensor diminuem quando o nível de oxigénio é inferior a 10%. Não utilize sensores de gás catalítico em áreas onde o nível de oxigénio seja inferior a 10% em volume.



2.3 FATORES QUE AFETAM A SENSIBILIDADE DO SENSOR

Há uma variedade de fatores que podem causar uma diminuição na sensibilidade dos sensores de gás combustível do tipo catalítico. As seguintes informações identificam as substâncias mais comuns que podem ter um efeito prejudicial no sensor do gás catalítico. Estas listas não devem, em circunstância alguma, ser consideradas como totalmente abrangentes.

As substâncias interferentes ou contaminadoras incluem materiais que podem obstruir os poros do supressor de chamas de aço sinterizado e reduzir a taxa de difusão de gás para o sensor. Os exemplos incluem:

2.3.1 Sujidade ou óleo

Deve ser instalada uma proteção contra poeiras ou contra salpicos para proteger o supressor de chamas. A proteção contra poeiras pode ser limpa com um solvente orgânico e um banho de ultrassons, a menos que o contaminante seja insolúvel. Substitua a proteção contra poeiras se tiver alguma dúvida.

2.3.2 Líquidos e vapores corrosivos

A corrosão do sensor e do detetor pode ocorrer quando substâncias como H₂S (sulfureto de hidrogénio), Cl₂ (cloro) ou HCl (ácido clorídrico) se encontram presentes. Uma proteção contra poeiras pode proporcionar alguma proteção limitada. A frequência de calibração de rotina deve ser aumentada em aplicações em que existam materiais corrosivos.

2.3.3 Supressor de chamas obstruído como resultado de pintura ou limpeza

O procedimento de manutenção de rotina deve incluir primeiro desligar o sistema e, em seguida, cobrir o sensor com um saco de plástico durante a pintura ou limpeza. O saco deve ser retirado logo que possível, quando o procedimento estiver concluído. Volte a calibrar os sensores após a realimentação e estabilização.

2.3.4 Formação de polímeros no supressor de chamas

Esta formação pode ocorrer onde estiverem presentes vapores monoméricos, tais como 1-3 butadieno, estireno, isopreno, etc. A mesma pode desativar o sensor.

Algumas substâncias podem cobrir os locais ativos na superfície catalítica do elemento de deteção ativo. Tal ocorre na presença de compostos orgânicos metálicos voláteis, gases, vapores de hidreto e compostos voláteis que contenham fósforo, boro, silício, etc.

Exemplos: Tetraetilchumbo
Fosfina
Hidreto de boro
Silano
Trimetilclorsilano
Fluoreto de hidrogénio
Trifluoreto de boro
Ésteres de fosfato
Óleos e massas lubrificantes de silicone
Vedantes de silicone RTV

Algumas substâncias reagem com o metal do elemento catalítico, formando um composto volátil. Este composto corrói o metal da superfície. Com exposição suficiente, a maior parte ou a totalidade do catalisador metálico pode ser removida da superfície do elemento ativo do sensor. Halogénios e compostos que contenham halogénios são materiais deste tipo.

Exemplos: Cloro
Bromo
Iodo
Cloreto de hidrogénio,
Brometo de hidrogénio ou Iodeto de hidrogénio
Halogenetos orgânicos
Tricloroetileno
Diclorobenzeno
Cloreto de vinilo
Fréons
Halon 1301
(Bromotrifluorometano)

Uma breve exposição a qualquer um destes materiais pode aumentar temporariamente a sensibilidade do sensor, devido à corrosão da superfície catalítica. **Esta prática não é recomendada, uma vez que não é fiável e pode proporcionar um falso sentido de segurança.**

A exposição a concentrações elevadas de gás durante longos períodos pode provocar tensão no elemento sensor e afetar gravemente o seu desempenho. Após a exposição a uma alta concentração de gás combustível, deve ser realizada a recalibração e, se necessário, o sensor deve ser substituído.

O nível dos danos num sensor catalítico é determinado pelo tipo de contaminante, pela sua concentração na atmosfera e pelo período de tempo durante o qual o sensor foi exposto. Quando um sensor tiver sido exposto a um contaminante ou a um alto nível de gás combustível, este deve ser recalibrado, realizando-se uma calibração adicional alguns dias depois, a fim de determinar se ocorreu uma mudança significativa na sensibilidade.

2.4 MODO DE FUNCIONAMENTO DO CTX E NÍVEIS DE SAÍDA DE 0 - 20 MA

O CTX10 foi desenvolvido para substituir as instalações que utilizam o modelo 505 da Det-Tronics. O transmissor CTX10 pode ser configurado para 1 de 3 modos de funcionamento: UD10/UD30, modelo 505 e Infinity (U9500). Estes modos são configurados utilizando as definições do interruptor DIP no transmissor (Fig. A).

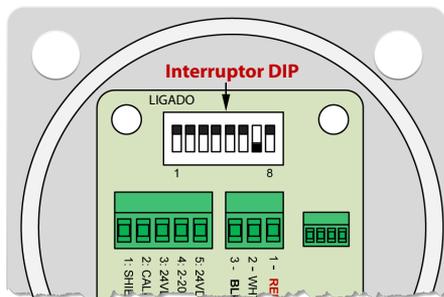


Figura A: Localização do interruptor DIP

LIGADO



Figura B: Definições do interruptor para o CTX10 nos modos 505 e Infiniti

O interruptor 8 (ilustrado na Figura B acima) determina o modo de saída do transmissor:

- Deslizando-o para DESLIGADO, seleciona o modo 505.
- Deslizando-o para LIGADO (apresentado), seleciona o modo Infiniti.

LIGADO

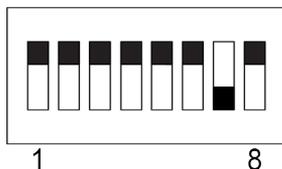


Figura C: Definições do interruptor para o CTX10 no modo UD10/UD30

Se usar o CTX10 com um UD10 ou um UD30, os interruptores 1-6 têm de estar na posição LIGADO (consulte a Figura B). O interruptor de seleção do modo (8) é ignorado.

A saída analógica do CTX10 tem níveis diferentes para estados de sinalização que dependem do modo selecionado. Consulte a Tabela 1.

Estado do detetor	Modo 505	Modo Infiniti (U9500)	Modo UD10/UD30
Nível de gás (0% a 100% em escala total)	0 - 20	0 - 20	0 - 20
Aquecimento	0,80	0,8	0,8
Falha	1,00	1,00	1,00
Falha de calibração (Calibração cancelada, fim de vida útil do sensor)	1,6	1,6	1,6
Falha de calibração (Calibração cancelada)	3,4	1,6	1,6
Calibração de intervalo (Aplicar gás)	3,4	2,2	2,2
Calibração zero (Concluída/Em curso)	3,4	2,2	2,2
Calibração (Modo 505)	3,4	1,8	1,8

Tabela 1: Níveis de saída do CTX10 em comparação com o estado do detetor e modos de funcionamento.

2.5 CALCULAR A % DO LII

A percentagem do LII para uma determinada leitura de corrente de 4-20 mA pode ser calculada usando esta fórmula:

% do LII = $((\text{mA} - 4)/16) * 100$; em que mA = leitura de corrente em miliamperes.

Por exemplo, quando o dispositivo lê 12 mA:

$$\% \text{ do LII} = ((12 - 4)/16) * 100$$

$$12 - 4 = 8$$

$$8/16 = 0,5$$

$$0,5 * 100 = 50$$

É indicado 50% LII

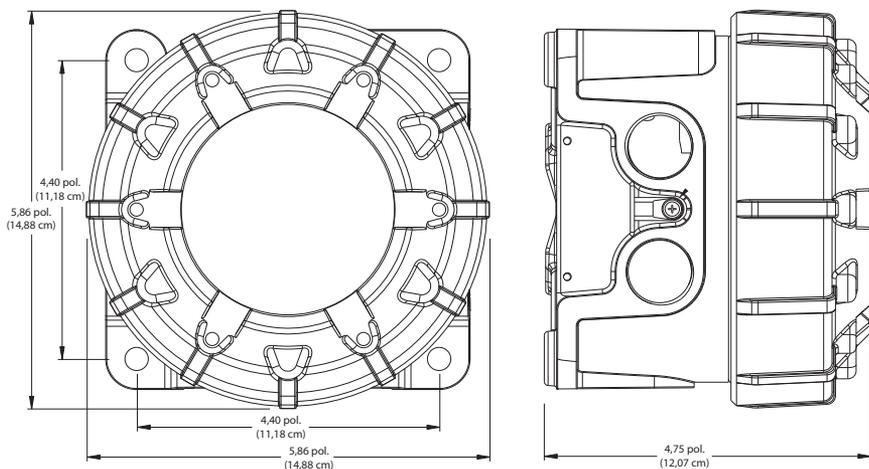


Figura 1—Dimensões da caixa de junção do transmissor CTX10 em polegadas (centímetros)

2.6 LED DO CTX10

Cor Função

Verde	Alimentação
Amarelo	Calibração, Falhas
Azul	Indicação de fim de vida útil



3.0 ESPECIFICAÇÕES

3.1 TRANSMISSOR (CTX10)

TENSÃO DE ENTRADA—

Tensão nominal de 24 V CC, intervalo de funcionamento aprovado de 18 a 30 V CC; A tensão de ondulação não pode exceder os 0,5 Volts P-P
Intervalo de funcionamento de 10 a 30 V CC, verificado pela Det-Tronics.

CONSUMO DE ENERGIA—

Máximo de 4,0 watts

CORRENTE DE ARRANQUE DE PICO—

Menos de 0,5 amperes para < 0,2 segundos na entrada de 10 V CC e menos de 0,2 amperes para < 0,2 segundos na entrada de 24 V CC.

CORRENTE DE SAÍDA—

Linear de 4 a 20 mA

NÍVEL DE CORRENTE—

Falha de calibração:	1,6 mA
Outras falhas:	1,0 mA
Modo de calibração:	2,0/2,2 mA no modo Infiniti 3,4 mA no modo 505

Modo selecionado através do interruptor DIP (consulte o Anexo F)

RESISTÊNCIA DE CARGA —

Resistência do ciclo de saída: 250 Ohms a 600 Ohms

INTERVALO DE TEMPERATURAS—

Funcionamento: -40 °F a +167 °F (-40 °C a +75 °C).
Armazenamento: -67 °F a +185 °F (-55 °C a +85 °C).

INTERVALO DE HUMIDADE (SEM CONDENSAÇÃO)—

5 - 95% (Verificado pela Det-Tronics)
20-90% (Verificado por uma agência de desempenho)

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA—

Diretiva CEM 2014/30/UE
EN 50270: 2015
EN 61000-6-4: 2007 +A1:2011

PESO DE TRANSPORTE—

Alumínio: 3,8 lbs. (1,7 kg)
Aço inoxidável: 8,7 lbs. (4,0 kg)

DIMENSÕES DO CTX10—

Consulte a Figura 1

CERTIFICAÇÃO—



Para obter detalhes completos sobre a aprovação, consulte o Anexo apropriado:

Anexo A – FM
Anexo B – CSA
Anexo C – ATEX
Anexo D – IECEx
Anexo E – Aprovações adicionais
Anexo F – Configurações do Interruptor DIP e Tabela do fator K

Aprovação SIL

Para obter informações específicas sobre a certificação de segurança SIL, consulte o Manual de Segurança do modelo CTX10, número do documento: 95-8793.

3.2 SENSOR CATALÍTICO (CGS)

INTERVALO DE TEMPERATURAS—

Funcionamento: -67 °F a +257 °F/-55 °C a +125 °C
Desempenho: -40 °F a +167 °F/-40 °C a +75 °C

INTERVALO DE HUMIDADE—

20 a 90% de HR, sem condensação

INTERVALO DE PRESSÃO—

86 kPa a 108 kPa (25,4 a 31,9 inHg)

TEMPO DE RESPOSTA—

(100% do LII do gás aplicado)
10 segundos - Metano
16 segundos - Propano

TEMPO DE RECUPERAÇÃO—

Menos de 30 segundos após a exposição a metano puro.

PRECISÃO—

±3% 0% a 50% LII; de 51% a 100% LII

ESTABILIDADE TÉRMICA—

< ±5% do LLI: -13 °F a +167 °F/-25 °C a +75 °C

< ±10% do LLI: -40 °F a -13 °F/-40 °C a -25 °C

VIDA ÚTIL TÍPICA DO SENSOR—

3 a 5 anos, quando o ambiente está isento de substâncias e condições que se sabe serem prejudiciais aos elementos de deteção catalítica e quando o sensor é operado dentro dos limites de funcionamento especificados.

VIDA ÚTIL DE ARMAZENAMENTO—

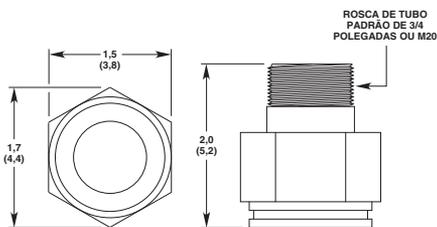
Indefinida se o sensor for armazenado dentro do intervalo de temperatura especificado e permanecer na embalagem original não aberta.

CICLO DE CALIBRAÇÃO—

30 dias após a calibração inicial e, posteriormente, a cada 90 dias, ou conforme exigido pela aplicação e pelo ambiente

DIMENSÕES DO SENSOR CGS—

Consulte a Figura 2



D1213

Figura 2—Dimensões do sensor em polegadas (centímetros)

CERTIFICAÇÃO—



Para obter detalhes completos sobre a aprovação, consulte o Anexo apropriado:

Anexo A – FM

Anexo B – CSA

Anexo C – ATEX

Anexo D – IECEx

Anexo E – Aprovações adicionais

Aprovação SIL quando utilizado com o CTX10

NOTA

Certifique-se de que a classificação de localização perigosa (classificada) do sensor é aplicável à utilização prevista.

4.0 INSTALAÇÃO

CUIDADO

Armazena e transporte sempre o sensor na embalagem original de fábrica para garantir uma proteção adequada contra contaminação.

4.1 LOCALIZAÇÃO DO SENSOR

O posicionamento adequado do sensor é essencial para garantir a capacidade máxima de deteção de gás. A colocação ideal do sensor e a densidade do sensor variam consoante as condições no local de trabalho. O designer e o instalador do sistema devem examinar a área específica a ser protegida e identificar as fontes de fuga e as áreas de acumulação de gás mais prováveis, a fim de determinar as melhores localizações dos sensores.

Tenha em atenção que o sensor tem de ser instalado a apontar para baixo, ±15° da vertical.

Os seguintes fatores devem ser considerados para cada instalação:

- 1. Que tipo de gás deve ser detetado?** Se o mesmo for mais leve do que o ar (acetileno, hidrogénio, metano, etc.), coloque o sensor acima da potencial fuga de gás. Coloque-o próximo do solo para gases mais pesados que o ar (benzeno, butano, butileno, propano, hexano, pentano, etc.) ou para vapores resultantes de derramamentos de líquidos inflamáveis. É necessária uma análise cuidadosa do perigo de vapor e da aplicação, primeiro para determinar a viabilidade da deteção e, em segundo lugar, para garantir que são selecionadas as localizações adequadas dos sensores.
- 2. Com que rapidez o gás se difunde no ar?** Coloque o sensor o mais próximo possível da fonte prevista de uma fuga de gás.
- 3. As características de ventilação da área imediata também devem ser consideradas.** O movimento do ar pode fazer com que o gás se acumule mais fortemente numa área do que noutra. Testes de geradores de fumo são úteis na identificação de padrões típicos de correntes de ar, bem como de pontos de ar "morto" para aplicações internas e externas. Os sensores devem ser colocados onde se prevê a acumulação mais concentrada de gás.
- 4. O sensor deve ser colocado numa área onde seja seguro contra possíveis fontes de contaminação** que possam envenenar o elemento sensor.

- O sensor deve estar apontado para baixo entre $\pm 15^\circ$ da vertical para evitar a acumulação de contaminantes na entrada de gás.
- O sensor deve estar acessível para teste e calibração.
- A exposição a calor ou vibração excessivos pode resultar em falha prematura de dispositivos eletrônicos e deve ser evitada, se possível. Proteger o transmissor da luz solar intensa reduz o aquecimento por energia solar e aumenta a vida útil da unidade.

IMPORTANTE

O sensor do gás catalítico utilizado com o CTX10 deve entrar em contacto com o gás alvo para fornecer uma medição do gás e uma resposta precisas. Isto deve ser sempre lembrado ao selecionar locais para a instalação do sensor de gás.

5.0 CABLAGEM

5.1 Tamanho e tipo de cabo

Normalmente, o transmissor está ligado ao controlador/fonte de alimentação através de um cabo blindado de três condutores. O cabo blindado é altamente recomendado para proteger contra interferências causadas por EMI e RFI. As blindagens dos cabos devem ser ligadas à terra na extremidade do transmissor apenas para a máxima imunidade a ruídos. A terminação da blindagem à

terra apenas na extremidade do controlador também é aceitável, mas pode proporcionar uma imunidade reduzida a ruídos.

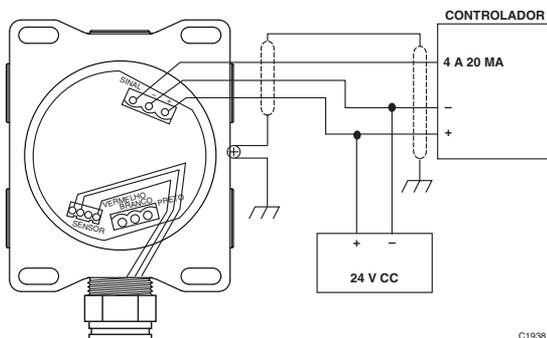
A distância máxima permitida entre o CTX10 e o recetor de sinal de saída (controlador) é determinada pelo tamanho do cabo utilizado. Para o CTX10, é necessária uma resistência mínima de ciclo de 250 ohms para regulação. A resistência máxima do ciclo é de 600 ohms. Calcule a distância linear total e a resistência geral do cabo de sinal. Não exceda a resistência máxima de ciclo para o CTX10.

O tamanho do cabo de alimentação deve ser adequado para garantir que não é fornecida ao transmissor uma tensão de funcionamento inferior à tensão mínima em todas as condições de funcionamento. A tensão mínima de funcionamento para o CTX10 é de 18 V CC. Recomenda-se uma fonte de alimentação linear, filtrada e regulada de 24 V CC. O tamanho máximo do cabo aceite pelos terminais de cabo do CTX10 é de 12 AWG (2,5 mm²).

Em aplicações em que o cabo de ligação é instalado em condutas, a conduta não deve ser usada para ligar outros equipamentos elétricos.

NOTA

É necessária uma conduta ou um cabo blindado.



C1938

NOTAS:

- NÃO FORNEÇA ALIMENTAÇÃO AO TRANSMISSOR COM A TAMPA DA CAIXA DE JUNÇÃO REMOVIDA, A NÃO SER QUE A ÁREA TENHA SIDO DESCLASSIFICADA.
- POSICIONE O TRANSMISSOR COM O SENSOR VOLTADO PARA BAIXO.
- A CAIXA DE JUNÇÃO DO TRANSMISSOR DEVE SER LIGADA ELETRICAMENTE À TERRA.
- FIXE O SENSOR À CAIXA DE JUNÇÃO COM FIRMEZA SUFICIENTE PARA GARANTIR UMA INSTALAÇÃO À PROVA DE EXPLOSAO; NO ENTANTO, NÃO APERTE EXCESSIVAMENTE. LUBRIFIQUE AS ROSCAS COM O LUBRIFICANTE CORRETO PARA FACILITAR A INSTALAÇÃO E A FUTURA SUBSTITUIÇÃO. NUNCA DEVEM SER UTILIZADOS LUBRIFICANTES À BASE DE SILICONE.
- AS BLINDAGENS DOS CABOS DEVEM SER LIGADAS À TERRA EM AMBAS AS EXTREMIDADES.
- AS PROTEÇÕES DEVEM SER REMOVIDAS DOS CONDUTORES APENAS NO INTERIOR DA CAIXA DE JUNÇÃO.

Figura 3—Sensor CGS montado diretamente no transmissor CTX10

5.2 CABLAGEM DO CTX10

Ligue o CTX10 conforme ilustrado na Figura 3 e no Anexo G, página 22.

5.3 SEPARAÇÃO DO SENSOR

Para uma proteção máxima contra EMI/RFI, é preferível montar o sensor diretamente na caixa de junção do CTX10. No entanto, em muitos casos, é aconselhável posicionar o sensor num local remoto onde a detecção precoce de gás seja mais provável e instalar o transmissor num local de fácil acesso. Neste caso, deve ser usada uma caixa de conexões do sensor (modelo STB) para instalar o sensor separadamente do transmissor. Consulte a Figura 4.

Com a caixa de conexões do sensor (STB), deve ser usado um cabo contínuo de três condutores, com uma blindagem de película geral. O fio de drenagem da blindagem do cabo deve ser cortado e isolado dentro da caixa de junção do sensor e ligado à terra na caixa de junção do transmissor. A não utilização de um cabo blindado ou de uma ligação à terra adequada da blindagem pode resultar em alarmes incómodos causados por problemas de EMI/RFI.

A distância máxima de separação entre o sensor e o transmissor é limitada pela resistência elétrica da cablagem de ligação, que é uma função do indicador do cabo utilizado. A separação máxima

do sensor com o cabo de bitola 16 é de 500 pés/152 metros. A Tabela 2 fornece informações adicionais sobre a distância.

Tamanho do cabo (AWG)	Distância máxima entre o transmissor e o sensor	
	Pés	Metros
20	195	59
18	325	99
14 - 16	500	152

Tabela 2 - Distância máxima entre o transmissor e o sensor

6.0 ARRANQUE

As cargas de saída que são normalmente acionadas pelo sistema devem ser protegidas (retirar a alimentação de todos os dispositivos de saída) para evitar a ativação indesejada desses dispositivos.

NOTA

Antes da calibração, é possível que o transmissor gere uma saída de sinal falsa de até 20 mA quando a alimentação for aplicada pela primeira vez.

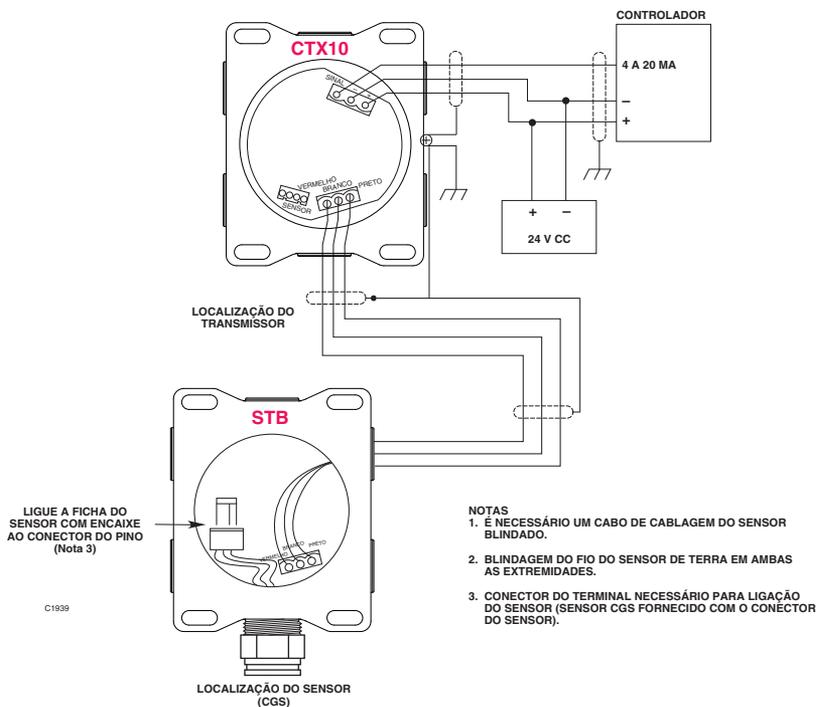


Figura 4—CGS montado diretamente na STB que está ligada ao CTX10

1. Verifique duas vezes se todas as ligações internas e externas estão corretas. Verifique a tensão de funcionamento do sensor, se for utilizada uma STB.
2. Se for utilizado um controlador, defina os pontos de definição do alarme para os níveis pretendidos. (Consulte o manual de instruções do controlador.)
3. Forneça alimentação ao CTX10. Permita que o transmissor/sensor estabilize durante duas horas, no mínimo, antes da calibração, a fim de obter a máxima precisão e repetibilidade.

NOTA

Para obter a maior precisão, conclua um segundo processo de calibração após 24 horas.

NOTA

Quando é fornecida alimentação ao CTX10, este entra num atraso de 15 segundos antes de iniciar o funcionamento normal. Este atraso no tempo de arranque permite que o sensor estabilize antes de a saída do sinal ser gerada.

4. Calibre o CTX10 utilizando o procedimento de calibração descrito abaixo.
5. Após a conclusão da calibração, restaure as cargas de saída do sistema para o estado pronto.

7.0 CALIBRAÇÃO

O detetor tem de ser calibrado no arranque (após o aquecimento) e depois periodicamente, a fim de garantir um desempenho e uma precisão da medição do gás adequados. Vários fatores afetam o intervalo de tempo entre as calibrações periódicas (normalmente intervalos de 30, 60 ou 90 dias, dependendo das condições ambientais). Uma vez que cada aplicação é diferente, o período de tempo entre calibrações programadas regularmente pode variar de uma instalação para outra. Em geral, quanto mais frequentemente um sistema for verificado, maior será a fiabilidade. O detetor deve ser calibrado nestas situações:

- Antes de um novo sistema ser inicialmente colocado em serviço
- Se o sensor for substituído
- Se a placa de circuito impresso do CTX10 for substituída.

Para obter a máxima precisão de calibração, deixe um novo sensor funcionar com alimentação durante várias horas (2 horas no mínimo) para garantir uma saída estável antes de efetuar a calibração. Para obter o grau mais elevado de precisão, efetue uma segunda calibração após 24 horas.

Para um novo arranque do sistema ou quando as condições de perigo de gás se alterem numa área protegida existente, a calibração deve ser verificada com frequência, aproximadamente duas vezes no primeiro mês. Os dados de calibração podem então ser utilizados para determinar o intervalo ideal entre calibrações periódicas.

Antes de efetuar a calibração, o operador deve certificar-se de que a abertura do sensor está a apontar para baixo e examinar a tampa metálica sinterizada do sensor para ter certeza de que a mesma não está em falta ou danificada. Se a tampa apresentar defeitos ou estiver em falta, o sensor não deve ser operado, uma vez que o elemento sensor exposto pode atuar como fonte de ignição.

Uma tampa do sensor sinterizada suja pode reduzir significativamente a sensibilidade do sensor. Podem ser convenientes proteções contra poeiras, proteções contra salpicos ou outros acessórios do sensor, se as condições ambientais resultarem em sujidade ou obstrução na entrada do sensor.

7.1 PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

Conforme observado anteriormente, efetue a calibração sempre no arranque e depois de substituir o sensor ou a placa de circuito impresso do transmissor.

A calibração é iniciada utilizando os interruptores magnéticos (requer a ferramenta magnética, Ref. 009700-001 da Det-Tronics).

IMPORTANTE

Certifique-se sempre de que é utilizado o tipo de gás correto para a calibração. (Recomenda-se um caudal de 1,0 LPM.)

A calibração é um processo de duas etapas que consiste numa condição de ar limpo (zero) e um ajuste da escala média (intervalo). O gás de calibração deve ser aplicado pelo operador para permitir o ajuste do intervalo. A resposta do gás de calibração deve ocorrer em 60 segundos ao monitorizar a saída de 4-20 mA.

Calibração com interruptor magnético e LED

O CTX10 dispõe um interruptor de calibração/reposição magnético integrado que permite uma calibração não intrusiva. O interruptor magnético está localizado à direita dos LED e é identificado por este símbolo. Encontra-se disponível um LED amarelo integrado para indicar ao operador quando aplicar e remover gás de calibração.



IMPORTANTE

Se estiver a utilizar um fator K, este deve ser definido antes da calibração. Consulte a tabela do Anexo F para obter uma lista de fatores K e as respetivas definições do interruptor DIP. Os fatores K abaixo de 0,67 não são suportados.

Passo 1: Calibração zero iniciada (2,2 mA ou 3,4 mA) Ao aplicar o íman durante mais de 1 segundo, o dispositivo entrará na sua sequência de calibração. A calibração do gás zero ocorrerá até que a leitura do sensor zero fique estável durante 15 segundos. Se os critérios de estabilidade nunca forem cumpridos, a calibração continuará durante um máximo de 10 minutos antes de ser cancelada e de ser sinalizada uma falha de calibração (1,6 mA na saída de 4-20 mA).

Durante a calibração zero, o ciclo de 4-20 mA é mantido a 2,2 mA nos modos UD10 e Infiniti e a 3,4 mA no modo 505. O LED de calibração amarelo está aceso (fixo).

NOTA

Quando o CTX10 estiver definido para o modo UD10, não é possível iniciar a calibração através do interruptor magnético do CTX10. A calibração só pode ser iniciada através do menu UD10.

Passo 2: Calibração de intervalo iniciada (2,0 ou 3,4 mA) Assim que a calibração zero for concluída, a calibração de intervalo é iniciada. A calibração de intervalo espera que 50% da leitura de escala total seja aplicada. Todas as leituras de gás devem estar dentro de 2% do LIE (limite inferior de explosividade), com base na escala resultante. Quando estes critérios são cumpridos durante 15 segundos, a calibração de intervalo é calculada e armazenada no dispositivo. Se os critérios de estabilidade nunca forem cumpridos, a calibração continuará durante um máximo de 10 minutos antes de ser cancelada e de ser sinalizada uma falha de calibração (1,6 mA na saída de 4-20 mA).

Durante a calibração de intervalo, o ciclo de 4-20 mA é mantido a 2,0 mA nos modos UD10 e Infiniti e a 3,4 mA no modo 505. O LED de calibração pisca a uma velocidade de uma vez a cada 2 segundos.

Passo 3: Calibração bem-sucedida/concluída (1,8 mA) Este estado permite até 5 minutos para remover o gás. Assim que a leitura recentemente calibrada descer abaixo de 5% da escala total durante mais de 5 segundos de leituras, o dispositivo regressa ao funcionamento normal (o LED de calibração apaga-se).

Após uma calibração bem-sucedida, o ciclo de 4-20 mA é mantido a 1,8 mA até que o gás seja removido ou tenham decorrido 5 minutos. O LED de calibração está fixo, mas fica obscurecido durante esta fase.

Passo 4: Falha na calibração

Se houver uma falha de calibração (1,6 mA), efetue a calibração novamente após 5 minutos.

O fim da vida útil do sensor é indicado durante este estado. O LED azul acende-se durante 2 segundos quando o gás desce abaixo dos 40% do LIE, se o sensor tiver uma vida útil total. Para um aviso de fim de vida útil (menos de 40% da vida útil restante de 100%), o LED azul pisca durante este estado, mas apaga-se quando voltar ao modo normal. Se o limite de fim de vida útil de 24% tiver sido atingido, o LED permanece aceso e fixo no modo normal. A falha de calibração será sinalizada e será necessária uma calibração bem-sucedida com um sensor com maior capacidade de resposta, antes que a mesma desapareça e o LED azul se apague.

Calibração abortada (1,6 mA) Se a sequência de calibração (incluindo zero e intervalo) exceder 10 minutos antes da conclusão, independentemente do motivo, a calibração será cancelada. O dispositivo regressa ao funcionamento normal, mas é sinalizada uma falha de calibração.

O ciclo de 4-20 mA é mantido a 1,6 mA até que seja efetuada uma calibração bem-sucedida.

7.2 CALIBRAÇÃO COM FATORES K

A definição do fator K ajusta a saída do sinal do CTX10 (leitura da % do LII) para corresponder à percentagem do LII do gás de calibração aplicado. O ajuste do intervalo variará para diferentes gases combustíveis. Por esse motivo, a calibração deve ser sempre efetuada utilizando o mesmo gás que o que se espera que seja detetado. Se o gás ou vapor a ser detetado não estiver disponível na Det-Tronics sob a forma de um kit de gás de calibração, então deve ser usado um "fator K" para garantir a sensibilidade adequada ao risco de gás.

Consulte a Nota Técnica 76-1017 da Det-Tronics para obter informações e orientações sobre a utilização de fatores K. Consulte também o Anexo F para obter informações adicionais sobre o fator K e a definição do modo.

NOTA

Este procedimento aplica-se apenas ao CTX10. Outros transmissores da Det-Tronics usam a fórmula padrão do fator K.

NOTA

A humidade não afeta o gás de calibração.

SINTOMA	CAUSAS POSSÍVEIS
O visor do controlador apresenta uma leitura superior à escala completa	Mais de 100% LII de gás no sensor. Tome as medidas de segurança adequadas. Detetor não calibrado. Sensor com defeito. Alimentação (+) em curto-circuito ao sinal.
Sem saída do transmissor	Falha na fonte de alimentação. Problema na cablagem de alimentação ou do sinal.
Apresentação negativa da % do LII no controlador	Sem alimentação para o transmissor. Detetor não calibrado. Sensor não ligado. Sensor com defeito. Problema na cablagem. Calibração zero realizada com gás de fundo presente.
Nível de sinal diferente no controlador e no transmissor	Ligação da cablagem solta. Impedância do circuito da cablagem do sinal total demasiado elevada. Interferência EMI/RFI induzida por campos EMI nas proximidades (motores, interruptores, etc.). Ligação à terra inadequada da blindagem do cabo do sinal.

Tabela 3—Guia de solução de problemas

8.0 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A Tabela 3 destina-se a servir de auxílio para localizar a causa de uma avaria.

O transmissor não foi projetado para ser reparado no terreno. Se ocorrer um problema, verifique primeiro se a cablagem, a calibração e a sensibilidade do sensor estão corretas. Se for determinado que o problema é causado por um defeito elétrico no transmissor, a unidade deve ser devolvida à fábrica para reparação.

9.0 MANUTENÇÃO

O CTX10 não requer manutenção de rotina, exceto para operações periódicas, a fim de garantir uma calibração adequada. A frequência dessas verificações é determinada pelos requisitos da instalação específica. São necessários kits de gás de calibração para estas verificações.

NOTA

A vida útil do sensor é apresentada através de um LED azul na face do CTX10, conforme descrito abaixo:

LED azul intermitente: Aviso, fim de vida útil a aproximar-se

LED azul fixo: Falha de fim de vida útil (Continua após a remoção de gás)

LED azul aceso durante 2 segundos: 2 segundos de intermitência quando o gás cai abaixo de 40% do LII - Vida útil total do sensor

9.1 TESTE AO SENSOR

Todo o sistema de deteção de gás deve ser verificado periodicamente com gás de calibração, a fim de garantir que a presença de gás no sensor resulte na resposta adequada do sistema.

NOTA

As notificações de segurança de vida útil devem ser ignoradas durante o teste ao sensor.

9.2 INSPEÇÃO DO SENSOR

Uma vez que um filtro do sensor sujo ou obstruído pode afetar negativamente o tempo de resposta do sensor ao restringir o fluxo de gás para o elemento sensor, este deve ser inspecionado regularmente. Se for usada uma proteção contra poeiras ou uma proteção contra salpicos, esta também deve ser verificada.

9.3 SUBSTITUIÇÃO DO SENSOR

Desclassifique a área antes de substituir o sensor e proteja quaisquer dispositivos de saída ligados ao sistema, a fim de evitar o acionamento indesejado deste equipamento.

Para substituir o sensor:

1. Verifique se não existem níveis perigosos de gás combustível no sensor e, em seguida, retire a cobertura da caixa de junção.
2. Desaperte os fios do sensor do conector da placa de circuito impresso e desaperte o sensor da caixa de junção.
3. Cubra as roscas do novo sensor com massa lubrificante sem silicone e, em seguida, enrosque o sensor na caixa de junção e aperte os fios do sensor no conector da placa de circuito impresso.
4. Deixe a saída do sensor estabilizar sob potência (aproximadamente duas horas, no mínimo, para obter melhores resultados) e, em seguida, efetue o procedimento de calibração descrito na secção "Calibração" deste manual.

Para obter o grau mais elevado de precisão de calibração, efetue uma segunda calibração após 24 horas.

10.0 REPARAÇÃO E DEVOLUÇÃO

Deve ser mantido um número adequado de sensores sobressalentes disponíveis para a substituição no terreno. Para uma proteção máxima contra contaminação e deterioração, esses sensores não devem ser retirados da embalagem de proteção original até ao momento da instalação.

Efetue a calibração sempre depois de substituir o sensor ou a placa de circuito impresso do transmissor.

Antes de devolver dispositivos, contacte o escritório local mais próximo da Detector Electronics ou visite o website da Det-Tronics (www.Det-Tronics.com) para que lhe possa ser atribuído um número de autorização de devolução de material (RMA).

Deve acompanhar o dispositivo ou o componente devolvido uma declaração escrita que descreva a avaria, para ajudar na análise da avaria.

Embale a unidade adequadamente. Utilize sempre material de embalagem suficiente. Quando aplicável, utilize um saco antiestático como proteção contra descargas eletrostáticas. O número RMA deve estar claramente marcado no exterior da caixa.

NOTA

Uma embalagem inadequada que, em última análise, cause danos no dispositivo devolvido durante o envio, resultará numa taxa de serviço para reparar os danos sofridos durante o envio.

Devolva todos os equipamentos à fábrica de Mineápolis.

NOTA

Recomenda-se vivamente que seja mantido um sensor sobressalente disponível para a substituição no terreno, de forma a garantir uma proteção contínua.

11.0 INFORMAÇÕES DE ENCOMENDA

11.1 PEÇAS SOBRESSELENTES E ACESSÓRIOS

Número de peça	Descrição
009700-001	Ferramenta magnética
005003-001	Massa lubrificante Lubriplate, 1 oz.
101197-006	Bujão de encastre, M20, AL, IP66
010816-001	Bujão de encastre, 20PK, 3/4" NPT, AL
014026-001	Bujão de encastre, 20PK, M20, AL, IP66, EXDE
010817-001	Bujão de encastre, 20PK, 3/4" NPT, SS, Exd
101197-007	Bujão de encastre, M20, SS, De cúpula
000214-392	Bujão de encastre, 3/4" NPT, SS
102804-001	Redutor, M25 a M20, AL
101197-001	Bujão de encastre, 3/4" NPT, AL
013930-001	Placa UD30 CGS

11.2 MATRIZ DO MODELO CTX10

MODELO	DESCRIÇÃO	
CTX10	Transmissor de gás combustível catalítico	
	TIPO	MATERIAL DO COMPARTIMENTO
	A	Alumínio
	S	Aço inoxidável
	TIPO	ENTRADAS DE CONDUTAS E ORIENTAÇÃO
	3	3 portas, configuração em T
	TIPO	TIPO DE ROSCA
	F	M20 métrica
	M	M25 métrica
	N	3/4" NPT
	TIPO	SAÍDA
	2	4-20 mA
	TIPO	APROVAÇÕES
	SA	SIL/FM/CSA
	SE	SIL/ATEX/IECEX

ANEXO A

APROVAÇÃO DA FM

OS SEGUINTEs ITENS, FUNÇÕES E OPÇÕES DE CERTIFICAÇÃO DESCREVEM A APROVAÇÃO DA FM.

TRANSMISSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL DA SÉRIE DE MODELO CTX10

FM20US0128X

Classe I, Div. 1, Grupos B, C e D (T5)

Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C e D (T4)

Tamb -40 °C a +75 °C

Tipo 3R

A vedação da conduta não é necessária

Desempenho verificado de acordo com:

UL FM 60079-29-1: 2019

ANSI/ISA 60079-29-1: 2013

ANSI/ISA-92.00.01: 2010

ANSI/ISA-12.13.04: 2007

FM 6320 (2018)

FM 6325 (2005)

FM 6340 (2014)

ANSI/NEMA 250: 2014

Esta aprovação não inclui nem implica a aprovação das cabeças do detetor de gás ou de outros aparelhos aos quais o instrumento em causa possa ser ligado. Para manter um sistema aprovado pela Factory Mutual Research, o sinal de entrada de medição ao qual este instrumento está ligado também deve ser aprovado pela Factory Mutual Research.

O teste de desempenho e localização perigosa UD30 foi concluído com sucesso até -40 °C.

NOTA

Deve ser dada consideração aos requisitos gerais de desempenho do sistema de gás.

NOTA

O modelo CTX10 deve ser utilizado em conjunto com um dispositivo de controlo aprovado pela FM.

Condições especiais para a utilização segura:

1. O aparelho pode ser utilizado com transmissores de gás PointWatch Termination Box modelos STB, UD10, UD30 ou U9500 aprovados pela FM.
2. As juntas à prova de chamas não se destinam a ser reparadas pelo utilizador; contacte o fabricante para obter mais informações.

ANEXO B

APROVAÇÃO CSA

OS SEGUINTES ITENS, FUNÇÕES E OPÇÕES DE CERTIFICAÇÃO DESCREVEM A APROVAÇÃO CSA.

TRANSMISSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL DA SÉRIE DE MODELO CTX10

CSA 70192215

CSA C22.2 N.º 30

Classe I, Div. 1, Grupos B, C e D (T5)

Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C e D (T4)

(Tamb = -40 °C a +75 °C)

Tipo 3R

Desempenho verificado de acordo com:

CSA N.º 60079-29-1: 2017

NOTA

Deve ser dada consideração aos requisitos gerais de desempenho do sistema de gás.

NOTA

É necessário que seja efetuada a calibração do Detetor CGS, assim como a calibração do sistema no qual o mesmo está instalado.



AVISO

Não abra quando na presença de uma atmosfera explosiva.



ATTENTION

Ne pas ouvrir quand une atmosphère explosive peut être présente.

NOTA

A vedação da conduta não é necessária.

REMARQUE

Joint de conduit non requis

ANEXO C

APROVAÇÃO ATEX

CERTIFICAÇÃO ATEX

TRANSMISSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL DA SÉRIE DE MODELO CTX10

TENSÃO DE ENTRADA—

18 a 30 V CC

CONSUMO DE ENERGIA—

Máximo de 4,0 watts

⊕ II 2 G

Ex db IIC T5 Gb EN60079-29-1

DEMKO 18 ATEX 2008X

T5 (Tamb = -40 °C a +75 °C)

IP53

Desempenho verificado de acordo com:

EN 60079-29-1: 2016

Conformidade com:

EN 60079-0: 2012+A11:2013

EN 60079-1: 2014

Nota: O fio deve ter uma classificação nominal de +93 °C para estar em conformidade com a norma EN 60079-0.

Certificação de desempenho de deteção de gás para fins gerais, para gases metano e propano, de acordo com a norma EN 60079-29-1.

Leia e compreenda o manual de instruções antes da utilização.

Consulte a norma EN 60079-29-2 quando efetuar a manutenção.

Todos os dispositivos de entrada de cabos e elementos de vedação devem ser certificados quanto ao tipo de compartimento à prova de chamas de proteção contra explosão "d", adequado às condições de utilização e corretamente instalado. As aberturas não utilizadas devem ser fechadas com elementos de vedação certificados adequados.

Para temperaturas ambiente superiores a -10 °C e superiores a +60 °C, utilize a cablagem de campo adequada para temperaturas ambiente mínimas e máximas.

As classificações IP não implicam que o CGS detete gás durante e após a exposição.

Condições especiais para a utilização segura do transmissor modelo CTX10:

1. O controlador de gás CTX10 está em conformidade com a norma EN 60079-29-1 apenas quando ligado a uma cabeça do detetor que também tenha sido avaliada de acordo com a norma EN 60079-29-1.
2. O tempo de resposta é determinado pelo tempo de resposta de todas as partes do sistema de deteção de gás.
3. As juntas à prova de chamas não se destinam a ser reparadas.

SENSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL CATALÍTICO (CGS)

⊕ II 2 G

Ex db IIC T3, T5 Gb EN60079-29-1

DEMKO 02 ATEX 131323X

T5 (Tamb = -40 °C a +75 °C)

T3 (Tamb = -55 °C a +125 °C)

Normas EN: EN 60079-0: 2012+A11: 2013
EN 60079-1: 2014
EN 60079-29-1: 2007

Condições especiais para a utilização segura do CGS:

O sensor de gás combustível CGS está certificado para utilização nas seguintes temperaturas ambiente:

- gama de temperaturas ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codificação: **Ex db IIC T5 Gb**

- gama de temperaturas ambiente de $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codificação: **Ex db IIC T3 Gb**

O intervalo de temperatura real está marcado no sensor.

A temperatura ambiente de desempenho está limitada de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O sensor de gás combustível CGS pode suportar exposições repetidas a $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ por períodos de até 12 horas. Recomenda-se a substituição do sensor após um máximo de 500 horas de exposição à temperatura de $125\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O sensor de gás combustível CGS deve ser utilizado em conjunto com as unidades de controlo de detetores de gás combustível da Detector Electronics Corp. certificadas pela ATEX, mencionadas anteriormente, para estar em conformidade com as normas EN 60079-29-1.

O sensor de gás combustível CGS só deve ser montado nos compartimentos dos transmissores de gás UD10, UD30, Infiniti dos modelos da série U9500A, nos visores universais UD10 e UD30, no transmissor de gás combustível do modelo da série CTX10, na unidade de comunicação digital da série EQ 22xDCUEX ou na caixa de conexões do sensor do modelo da série STB.

O compartimento real deve fornecer uma pressão de referência máxima medida de 15 bar, medida de acordo com a norma EN 60079-1: 2014, §15.

O sensor de gás combustível CGS deve ser instalado em locais onde haja um baixo risco de danos mecânicos. As juntas à prova de chamas não se destinam a ser reparadas pelo utilizador; contacte a assistência da Det-Tronics.

CAIXA DE CONEXÕES DO SENSOR (STB)

Ⓔ II 2 G

Ex db IIC T4–T6 Gb EN60079-29-1

DEMKO 02 ATEX 131324X

T6 (Tamb = $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

T5 (Tamb = $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$)

T4 (Tamb = $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$)

IP66, IP53 com CGS

Normas EN: EN 50270: 2006
EN 60079-0: 2012+A11: 2013
EN 60079-1: 2007
EN 60529: 2001
EN 60529: 1991+A1: 2000
EN 60079-29-1: 2007

ANEXO D

APROVAÇÃO IECEX

TRANSMISSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL DA SÉRIE DE MODELO CTX10

IECEX UL 18.0009X
Ex db IIC T5 Gb
T5 (Tamb = -40 °C a +75 °C)
IP53

Desempenho verificado de acordo com:
IEC 60079-29-1: 2016

Conformidade com:
IEC 60079-0: 2011-16
IEC 60079-1: 2014
IEC 60529, ed. 2.1 + Corr. 1: 2003 + 2: 2007

Nota: O fio deve ter uma classificação nominal de +93 °C para estar em conformidade com a norma IEC 60079-0.

Leia e compreenda o manual de instruções antes da utilização.

Certificação de desempenho de deteção de gás para fins gerais, para gases metano e propano, de acordo com a norma IEC 60079-29-1.

Todos os dispositivos de entrada de cabos e elementos de vedação devem ser certificados quanto ao tipo de compartimento à prova de chamas de proteção contra explosão "d", adequado às condições de utilização e corretamente instalado. As aberturas não utilizadas devem ser fechadas com elementos de vedação certificados adequados.

As classificações IP não implicam que o CGS detete gás durante e após a exposição.

Para temperaturas ambiente superiores a -10 °C e superiores a +60 °C, utilize a cablagem de campo adequada para temperaturas ambiente mínimas e máximas.

Condições especiais para a utilização segura do transmissor modelo CTX10:

1. O controlador de gás CTX10 está em conformidade com a norma EN 60079-29-1 apenas quando ligado a uma cabeça do detetor que também tenha sido avaliada de acordo com a norma EN 60079-29-1.
2. O tempo de resposta é determinado pelo tempo de resposta de todas as partes do sistema de deteção de gás.
3. As juntas à prova de chamas não se destinam a ser reparadas.

SENSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL CATALÍTICO (CGS)

IECEX ULD 10.0001X
Ex db IIC T3, T5 Gb
T5 (Tamb = -40 °C a +75 °C)
T3 (Tamb = -55 °C a +125 °C)

Normas IEC: IEC 60079-0: 2011
IEC 60079-1: 2014

CONDIÇÃO DA CERTIFICAÇÃO:

O sensor de gás combustível CGS está certificado para utilização nas seguintes temperaturas ambiente:

- gama de temperaturas ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codificação: **Ex db IIC T5 Gb**

- gama de temperaturas ambiente de $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codificação: **Ex db IIC T3 Gb**

O intervalo de temperatura real está marcado no sensor.

O sensor de gás combustível CGS pode suportar exposições repetidas a $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ por períodos de até 12 horas. Recomenda-se a substituição do sensor após um máximo de 500 horas de exposição à temperatura de $125\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O sensor de gás combustível CGS só deve ser montado nos compartimentos dos transmissores de gás Infiniti dos modelos da série U9500A, nos visores universais UD10 e UD30, no transmissor de gás combustível modelo da série CTX10, na unidade de comunicação digital da série EQ 22xxDCUEX ou na caixa de conexões do sensor do modelo da série STB.

O compartimento real deve fornecer uma pressão de referência máxima medida de 15 bar, medida de acordo com a norma IEC 60079-1: 2007, §15.

O sensor de gás combustível CGS deve ser instalado em locais onde haja um baixo risco de danos mecânicos.

As juntas à prova de chamas não se destinam a ser reparadas pelo utilizador; contacte a assistência da Det-Tronics.

CAIXA DE CONEXÕES DO SENSOR (STB)

IECEX ULD 10.0007

Ex db IIC T4–T6 Gb

T6 ($T_{amb} = -55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

T5 ($T_{amb} = -55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$)

T4 ($T_{amb} = -55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$)

IP66, IP53 com CGS

Normas IEC: IEC 60079-0: 2011

IEC 60079-1: 2007

IEC 60529, ed. 2.1 + Corr. 1: 2003+2: 2007

ANEXO E

APROVAÇÕES ADICIONAIS

Exida SIL2

INMETRO - BRASIL
UL-BR 21.0943X
Ex db IIC T5 Gb
IEC 60079-29-1:2016
T5 (TAMB = -40 °C A +75 °C)
IP53

ANEXO F

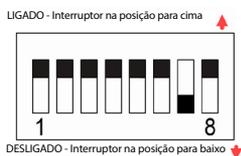
DEFINIÇÕES DO INTERRUPTOR DIP E TABELA DE FATORES K

RELATIVAMENTE AO INTERRUPTOR DIP E AOS FATORES K

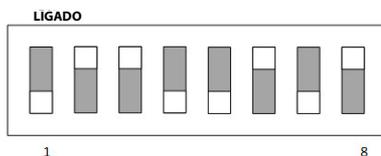
IMPORTANTE

Defina o fator K antes de iniciar a calibração descrita na Secção 7.0.

Os interruptores DIP estão rotulados de acordo com a figura seguinte. "UP" (para cima) corresponde a



"ON" (ligado) e "DOWN" (para baixo) corresponde a "OFF" (desligado). A configuração destes interruptores utilizando a tabela da próxima página controla o fator K e o modo.



NOTA

Os interruptores devem ser ajustados para "1.00" como padrão. Essa configuração é mostrada abaixo.

NOTA

Consulte a Nota Técnica 76-1017 da Det-Tronics para obter informações e orientações sobre a utilização de fatores K não certificados.

TABELA DE FATORES K

SW 1-6				
1=Ligado	Fator K			
111111	1.00000		1.224285548	
011111	Não suportado		1.260124148	
101111			1.296996653	
001111			1.33493289	
110111			1.373963546	
010111			1.414120195	
100111			1.455435319	
000111			1.497942341	
111011			1.541675644	
011011			1.586670606	
101011			1.632963624	
001011			1.680592146	
110011		0.685378825		1.7295947
010011		0.705670547		1.780010924
100011	0.726547662		1.831891602	
000011	0.74802706		1.885248693	
111101	0.770126116		1.940155368	
011101	0.792862705		1.996646041	
101101	0.816255221		2.054766408	
001101	0.840322585		2.114563486	
110101	0.865084267		2.176085645	
010101	0.890560296		2.239392652	
100101	0.916771282		2.30450571	
000101	0.943738427		2.371507497	
111001	0.971483544		2.440442214	
011001	1.000029078		2.511385624	
101001	1.02939812		2.584335097	
001001	1.059614428		2.659409661	
110001	1.090702443		2.736650045	
010001	1.122687314		2.816118731	
100001	1.155594914		2.897890003	
000001	1.189451863		2.982	

COMUTADOR 7: DESLIGADO => PREDEFINIÇÃO (NÃO ALTERAR)

COMUTADOR 8: NA se for selecionado fator K = 1
 LIGADO => Modo 505 (Saída de calibração de 3,4 mA fixa)
 DESLIGADO => Modo Infinity (Sequência de calibração de 2,2, 2,0, 1,8 mA)

ANEXO G

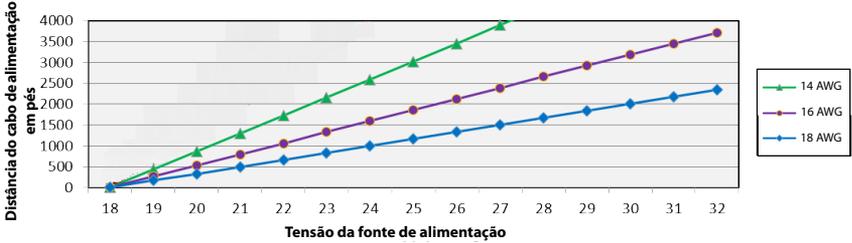
CTX10 com SENSOR DE GÁS CGS

NOTA

O CGS não está aprovado para utilização autónoma. Utilize apenas de acordo com os dados de aprovação deste manual. Consulte também a Secção 5.3 Separação do sensor para a uma instalação correta.

CABLAGEM

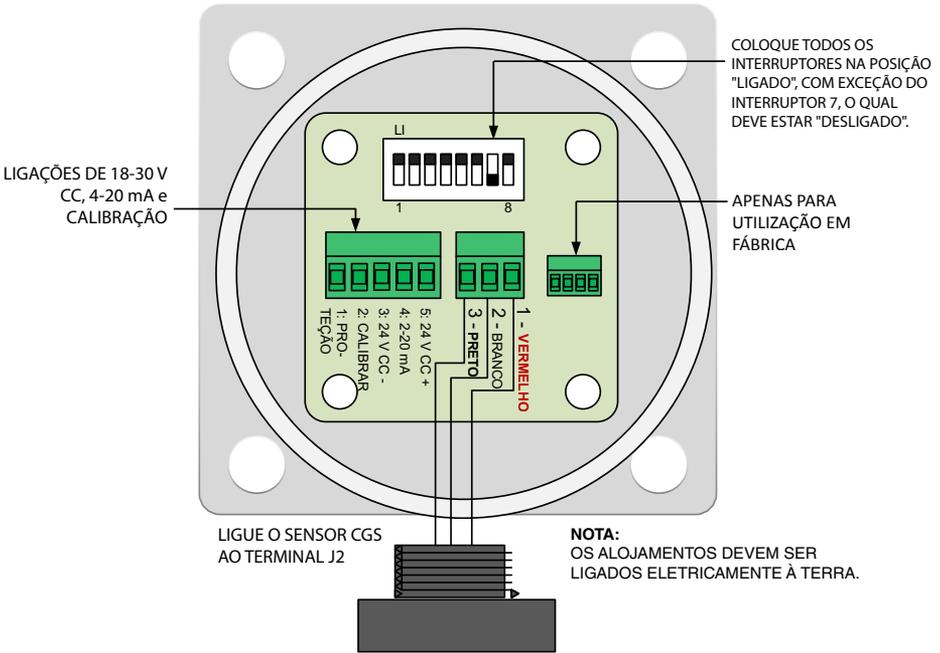
CTX10 com distância do cabo de alimentação da placa CGS com separação máxima do sensor de 500 pés, ligado remotamente a uma caixa de conexões do sensor (STB).



O comprimento máximo recomendado do cabo desde a fonte de alimentação até ao CTX10 é de 2000 pés ou 609,9 metros.

O comprimento máximo recomendado do cabo desde o CTX10 até ao sensor é de 500 pés ou 152 metros para o cabo de 16 AWG.

CTX10 com tensão de alimentação de 18 Volts





95-7789



Detetor acústico de fugas FlexSonic®



Detetor de chamas por infravermelhos multiespectro X3301



Detetor de gás combustível por infravermelhos PointWatch Eclipse®



Visor universal FlexVu® com detetor de gás tóxico GT3000



Sistema de segurança Eagle Quantum Premier®

Especificações sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Todas as marcas comerciais são propriedade dos respetivos proprietários.

© 2020 Carrier Todos os direitos reservados.



Escritório corporativo
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438 EUA
www.det-tronics.com

Telefone: +1 952.941.5665
Número gratuito: +1 800.765.3473
Fax: 952.829.8750
det-tronics@carrier.com