

Manual técnico

- [Informações de segurança](#)
- [Índice](#)
- [Introdução](#)
- [Instalação e operação](#)
- [Calibração](#)
- [Manutenção](#)
- [Avisos/Falhas](#)
- [Especificações](#)
- [Desenhos de controle](#)
- [Protocolo HART®](#)
- [Protocolo Modbus®](#)
- [Garantia](#)

Segurança

- Leia e compreenda este Manual de operação **ANTES** de instalar/operar/realizar a manutenção do equipamento.
- Preste atenção principalmente às recomendações em **Avisos** e **Atenção**.
- Todos os **Avisos** do documento estão listados aqui e são repetidos onde forme necessários nos capítulos relevantes deste Manual de operação.
- **As recomendações de Atenção** aparecem nas seções/subseções do documento, conforme aplicável.



AVISOS

- » O transmissor universal XNX foi certificado e projetado para instalação e uso em áreas perigosas em todo o mundo.
- » A instalação deve estar em conformidade com as normas reconhecidas da autoridade apropriada no país em questão.
- » O acesso ao interior do detector, durante a execução de qualquer trabalho, deve ser realizado somente por pessoal capacitado.
- » Antes de realizar qualquer trabalho, certifique-se de que as normas locais e os procedimentos do local sejam seguidos. As normas adequadas devem ser seguidas para manter a certificação geral do detector.
- » Para reduzir o risco de incêndio em ambientes perigosos, as extensões de conduíte devem ter um ajuste de vedação instalado dentro dos limites de 45 cm (18 pol) do invólucro.
- » Para reduzir o risco de incêndio em ambientes perigosos, desconecte o equipamento do circuito de alimentação antes de abrir o invólucro do detector. Mantenha o conjunto firmemente fechado durante a operação.
- » Nunca abra o invólucro do XNX quando ele estiver conectado à rede elétrica, a menos que se saiba que a área não é perigosa.
- » O detector deve ser aterrado para segurança intrínseca, segurança elétrica e para limitar os efeitos da interferência de radiofrequência. São fornecidos pontos de aterramento dentro e fora da unidade. Observação sobre indução eletromagnética (EMI) para aplicações que usam cabo blindado: As terminações com cabo blindado devem ser feitas na prensa-cabos com prensas de tipo EMI adequadas. Evite remover as blindagens do cabo na alça de aterramento dentro do invólucro do XNX. Nos casos em que a fiação está no tubo, não é necessário um cabo blindado. O terminal externo é apenas uma conexão suplementar para uso nos lugares onde as autoridades locais permitem ou exigem uma conexão desse tipo.
- » Tome cuidado durante o manuseio das células do sensor EC, já que elas podem conter soluções corrosivas.
- » Não adultere ou desmonte, de qualquer modo, as células do sensor.
- » Não permita a exposição a temperaturas que excedam o limite recomendado.
- » Não exponha o sensor a solventes orgânicos nem a líquidos inflamáveis.
- » Ao fim de sua vida útil, os sensores devem ser descartados de maneira ambientalmente segura. O descarte deve estar de acordo com os requisitos de gerenciamento de resíduos e a legislação ambiental.
- » Alternativamente, os sensores podem ser embalados com segurança e devolvidos à Honeywell Analytics, com marcações claras de descarte ambiental.
- » As células eletroquímicas **NÃO** devem ser incineradas, já que emitem gases tóxicos.
- » Atenção: Leituras elevadas fora da escala podem indicar uma concentração explosiva de gás.



ATENÇÃO

- » Ao fim de sua vida útil, os sensores devem ser descartados de maneira ambientalmente segura. O descarte deve estar de acordo com os requisitos de gerenciamento de resíduos e a legislação ambiental.

Informações

A Honeywell Analytics não assume qualquer responsabilidade por equipamentos que não estejam instalados e sendo usados de acordo com os procedimentos do Manual de operação.

O leitor deste Manual técnico deverá ter certeza de que o equipamento está instalado e/ou é operado de maneira apropriada. Em caso de dúvidas, entre em contato com a Honeywell Analytics para obter instruções.

Os seguintes tipos de notificação serão usados no decorrer deste Manual técnico:



AVISO

Identifica uma prática perigosa ou insegura que pode causar lesões graves ou morte.



ATENÇÃO

Identifica uma prática perigosa ou insegura que pode causar lesões leves em pessoas ou danos a produtos ou à propriedade.

OBSERVAÇÃO:

Identifica informações úteis/adicionais.

Apesar do grande esforço despendido para garantir a precisão de nossas publicações, a Honeywell Analytics não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões em seus documentos ou por suas consequências. A Honeywell Analytics gostaria muito ser informada em caso de erros ou omissões que possam ser encontrados no conteúdo de qualquer um de seus documentos. Para obter informações que não estão incluídas neste documento ou caso haja uma solicitação de envio de comentários ou correções sobre este documento, entre em contato com a Honeywell Analytics usando os detalhes fornecidos no verso deste documento.

A Honeywell Analytics reserva-se o direito de alterar ou revisar as informações fornecidas neste documento sem aviso prévio e sem a obrigação de notificar qualquer pessoa ou organização sobre tais revisões ou alterações. Caso haja a necessidade de informações que não aparecem neste documento, entre em contato com o distribuidor ou agente local ou com a Honeywell Analytics.

XNX é uma marca registrada da Honeywell International.

HART® é uma marca registrada da HART Communication Foundation.

MODBUS® é uma marca registrada da Schneider Automation Inc.

Foundation™ é uma marca comercial da Fieldbus Foundation.

Índice

Segurança

Informações

1 Introdução

1.1 Descrição do produto..... 1-2

1.1.1 Transmissor universal 1-2

1.1.2 Comunicação 1-2

1.1.3 Certificações..... 1-2

1.2 Visão geral do produto..... 1-2

1.2.1 Invólucro 1-3

1.2.2 Tampa 1-3

1.2.3 POD 1-4

1.3 Opções 1-4

1.3.1 HART® local 1-4

1.3.2 Relés..... 1-4

1.3.3 Modbus®..... 1-4

1.3.4 Acessórios do XNX..... 1-5

1.4 Painel frontal do XNX 1-6

1.4.1 Controles e navegação 1-7

1.4.2 Tela de status geral 1-7

1.4.3 Como acessar a estrutura do menu 1-9

1.4.4 Exibição das informações do transmissor 1-10

1.5.1 Mapa do menu do XNX 1-11

2 Instalação e operação

2.1 Montagem e local dos detectores..... 2-3

2.2.1 Montagem do transmissor universal XNX 2-3

2.2 Instalação elétrica do XNX..... 2-5

2.2.1 Considerações gerais sobre a instalação elétrica .. 2-5

2.2.2 Considerações de distância para a instalação..... 2-5

2.2.3 Conexões POD 2-9

2.2.4 Saída de 4 a 20 mA, conexões comuns e alimentação... 2-10

2.2.5 Conexões do bloco de terminais..... 2-11

2.2.6 Instalação elétrica da placa Personality EC 2-12

Instalação do sensor eletroquímico do XNX 2-13

2.2.7 Instalação elétrica da placa Personality mV 2-15

2.2.8 Instalação elétrica da placa Personality IR 2-17

Conexão de um Searchpoint Optima Plus ou

Searchline Excel 2-18

Conexão dos dispositivos mA genéricos 2-18

2.3 Opções 2-22

2.3.1 HART® portátil local 2-22

2.3.2 Instalação da placa opcional 2-24

2.3.3 Relés..... 2-25

2.3.4 Modbus®..... 2-26

2.4 Alimentação do XNX pela primeira vez 2-27

2.4.1 Unidades do XNX configuradas para EC, mV e IR

(exceto Searchline Excel)..... 2-27

2.4.2 Unidades IR XNX configuradas para Searchline Excel ... 2-28

2.5 Configuração do transmissor universal XNX 2-29

2.5.1  Menu de configuração..... 2-29

 Selecionar idioma 2-29

 Definir data e hora..... 2-30

 Definir tipo de sensor mV 2-31

 Definir tipo de sensor mA 2-32

 Seleção de gás..... 2-32

 Faixa e alarmes 2-33

 Bloqueado/não bloqueado..... 2-34

Índice

| | | | |
|-----------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|------|
| Definir unidades..... | 2-35 | Histórico dos eventos | 2-50 |
| Níveis em mA | 2-35 | 3 Calibração | |
| Intervalo de calibração..... | 2-36 | 3.1 Menu de calibração do gás | |
| Aceitar novo tipo de sensor | 2-37 | 3.2 Calibração | |
| Opções de bloqueio do feixe..... | 2-37 | 3.2.1 Procedimento de calibração | |
| Comprimento do caminho..... | 2-39 | 3.2.2 Calibração de zero e de amplitude para | |
| ID da unidade | 2-40 | os sensores EC XNX..... | |
| Opções de relé..... | 2-41 | 3.2.3 Calibração de zero e de amplitude dos sensores EC | |
| Opções de Fieldbus..... | 2-41 | de sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) do XNX..... | |
| Configurar segurança | 2-43 | 3.2.4 Vida útil do sensor EC XNX | |
| 2.6 Verificação da configuração do XNX | | 3-5 | |
| 2.6.1 Menu de teste | 2-44 | 3.2.5 Calibração de zero e de amplitude para os | |
| Inibição | 2-44 | sensores do MPD | |
| Forçar saída em mA | 2-45 | 3-6 | |
| Forçar relés | 2-45 | 3.2.6 Vida útil do sensor inflamável do MPD | |
| Simulação de alarme/falha..... | 2-46 | 3-7 | |
| 2.6.2 Menu de informações..... | 2-47 | 3.2.7 Como calibrar o 705/705HT | |
| Status de alarme/falha | 2-47 | 3-7 | |
| Data e hora..... | 2-47 | 3.2.8 Como calibrar o Sensepoint/Sensepoint HT | |
| Dados do transmissor | 2-47 | 3-7 | |
| Status do transmissor..... | 2-48 | 3.2.9 Como calibrar o Searchline Excel e o Searchpoint | |
| Dados do sensor | 2-48 | Optima Plus | |
| Status do sensor..... | 2-49 | 3-7 | |
| Dados do gás..... | 2-49 | 3.3 Teste de gás funcional (teste de reação)..... | |
| Configurações de faixa/alarme | 2-49 | 3-7 | |
| Configurações dos níveis em mA | 2-49 | 3.4 Calibrar saída em mA..... | |
| Configurações do Fieldbus..... | 2-50 | 3-8 | |
| Dados do relé..... | 2-50 | 3.5 Alinhar Excel (Searchline Excel) | |
| | | 3-8 | |
| | | 3.7 Reinicialização do software..... | |
| | | 3-9 | |
| 4 Manutenção | | 4.1 Substituição do cartucho do sensor do MPD..... | |
| | | 4-2 | |
| | | 4.2 Substituição do cartucho do sensor EC XNX..... | |
| | | 4-3 | |
| | | 4.2.1 Substituição pelo mesmo tipo de cartucho..... | |
| | | 4-3 | |
| | | 4.2.2 Substituição por um tipo de cartucho diferente | |
| | | 4-4 | |
| 5 Avisos/Falhas | | 5.1 Mensagens de reinicialização | |
| | | 5-2 | |

Índice

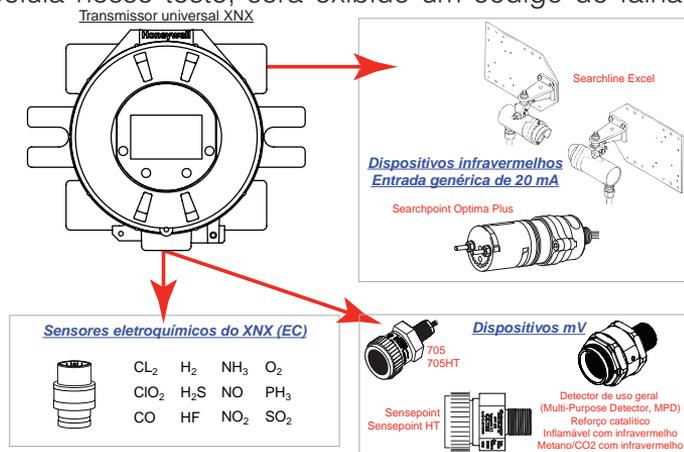
| | | | |
|------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| 5.2 Mensagens de alarme | 5-2 | A. Protocolo HART® | |
| 5.3 Mensagens de aviso..... | 5-3 | A.1 Interface HART®..... | A-2 |
| 5.4 Mensagens de falha | 5-7 | A.1.1 Instalação elétrica de dreno, fonte e | |
| 5.5 Mensagens de informação..... | 5-14 | isolada para o HART..... | A-4 |
| 6 Especificações | | A.1.2 Interface HART® baseada em PC DevComm | A-7 |
| 6.1 Especificações do produto..... | 6-2 | Visão geral..... | A-7 |
| 6.1.1 Dados de desempenho do sensor EC XNX..... | 6-3 | Funções..... | A-8 |
| 6.1.2 Sensibilidade cruzada do sensor EC XNX..... | 6-4 | A.1.3 Menu on-line do portátil | A-11 |
| 6.1.3 Dados de desempenho do sensor do MPD do XNX.... | 6-14 | B. Protocolo Modbus® | |
| 6.1.4 Dados de desempenho de outros sensores..... | 6-14 | B.1 Modbus e o XNX..... | B-2 |
| 6.2 Certificações do XNX conforme número de | | B.2 Registros do Modbus | B-3 |
| série da peça..... | 6-15 | C Garantia | |
| 6.2.1 Etiquetas do XNX..... | 6-18 | Declaração de garantia | C-2 |
| Etiquetas de certificação UL | 6-18 | | |
| 6.3 Informações sobre realização de pedidos | 6-19 | | |
| 6.3.1 Transmissor universal XNX..... | 6-19 | | |
| 6.3.2 Sensores de substituição EC XNX | 6-19 | | |
| 6.3.3 Células de substituição EC XNX | 6-20 | | |
| 6.3.4 Detector de uso geral | | | |
| (Multi Purpose Detector, MPD) | 6-22 | | |
| 6.3.5 Reforço catalítico e cartuchos do sensor | | | |
| de substituição IR XNX..... | 6-22 | | |
| 6.3.6 Opções..... | 6-23 | | |
| 6.3.7 Acessórios/peças de reposição..... | 6-23 | | |
| 7 Desenhos de controle | | | |
| 7.1 Desenho de controle do XNX | 7-2 | | |
| 7.2 Desenho de controle da montagem do sensor remoto | 7-5 | | |

1 Introdução

1.1 Descrição do produto

1.1.1 Transmissor universal

O transmissor universal XNX é uma solução abrangente que foi projetada para operar em locais perigosos e utilizar uma das três tecnologias ou personalidades de sensor para detectar riscos de redução de oxigênio, gases tóxicos ou inflamáveis usando sensores infravermelho, eletroquímicos ou de reforço catalítico. Os sensores eletroquímicos do XNX usam a rotina patenteada Reflex™ para o diagnóstico de falhas da célula. A Reflex™ verifica a presença da célula, sua secagem total e o circuito aberto ou curto-circuito da célula. A Reflex™ é iniciada automaticamente pelo transmissor em intervalos de 8 horas. Ela também é iniciada na troca do sensor ou na inicialização. No caso de uma falha da célula nesse teste, será exibido um código de falha no sensor.



| Personality | Tipo de sensor | Sensores compatíveis |
|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IR | Infravermelho de ponto e de caminho aberto | Searchpoint Optima Plus, Searchline Excel |
| mV | Inflamável e tóxico | 705, 705HT, Sensepoint, Sensepoint HT, MPD (inflamável com reforço catalítico, inflamável com infravermelho e CO ₂ com infravermelho) |
| EC XNX | Tóxico e O ₂ Detecção | Sensores eletroquímicos, com troca automática, pré-calibrados através da barreira intrinsecamente segura (IS) |

Figura 1-1. Transmissor universal XNX e tecnologias de detecção compatíveis

1.1.2 Comunicação

O transmissor universal XNX usa o HART® sobre 3 fios de 4 a 20 mA como o protocolo padrão de comunicação. Uma interface Modbus® opcional está disponível. Consulte a [Seção 1.3 Opções](#) ou a [Seção 2.3.4 Modbus](#) para obter mais informações.

1.1.3 Certificações

O transmissor universal XNX foi certificado e projetado para instalação e uso em áreas perigosas em todo o mundo. Todas as plataformas foram aprovadas para uso com um sistema SIL 2. Consulte a [Seção 6 Especificações](#) para obter uma lista completa. A certificação CSA não inclui o kit de montagem remoto do cartucho EC XNX, os transmissores de gás combustível do XNX com encadeamento em série, o uso do HART ou do Modbus para desempenho de gás combustível. O HART ou o Modbus podem ser usados apenas para a coleta de dados ou manutenção de registros relacionados à detecção de gás combustível.

1.2 Visão geral do produto

O transmissor XNX é composto pelas peças principais, mostradas a seguir.

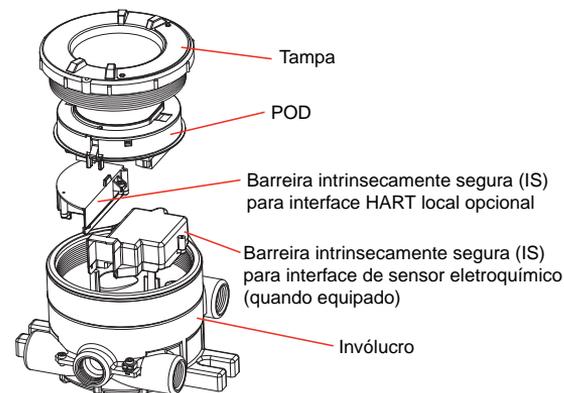


Figura 1-2. Vista explodida do XNX

1.2.1 Invólucro

Disponível em aço inoxidável ou alumínio, com entradas de conduíte/cabo roscadas NPT de 3/4 pol (somente UL/CSA) ou M25 (somente ATEX/IECEX), o invólucro do transmissor universal XNX é à prova de explosões e adequado para uso em condições operacionais de -40°C a 65°C (-40°F a 149°F). Um processo de acabamento naval com 5 camadas proporciona o maior nível de proteção contra corrosão. Para obter mais informações sobre as especificações de desempenho, consulte a [Seção 6 Especificações](#).

O invólucro do XNX tem 5 entradas de conduíte/cabo roscadas, o que proporciona uma configuração funcional e flexível, com base em opções de sensor e itens opcionais. Veja a Figura 1-4 com as atribuições e as restrições da entrada de conduíte/cabo.

Os plugues obturadores certificados estão incluídos no XNX para fechar as entradas de conduíte/cabo não usadas. O número de plugues obturadores varia conforme a configuração.



ATENÇÃO

Os plugues obturadores devem ser usados somente com o XNX, não devendo ser usados com outros dispositivos.

As pontas de montagem que integram o invólucro do XNX permitem a fácil instalação em uma superfície plana ou no tubo com 2 a 6 pol (50 a 150 mm) de diâmetro que acompanha o Kit de montagem de tubo ou o Kit de suporte opcionais para montagem no teto.

1.2.2 Tampa



A tampa do transmissor é fornecida em material idêntico ao especificado para o invólucro. Uma janela de vidro temperado exige o uso de chave de fenda/vara magnética fornecida para ativar os quatro interruptores da interface de usuário, localizados na frente do

módulo do visor. Isso permite ajustes e operação não invasivos.

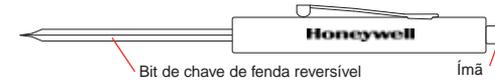
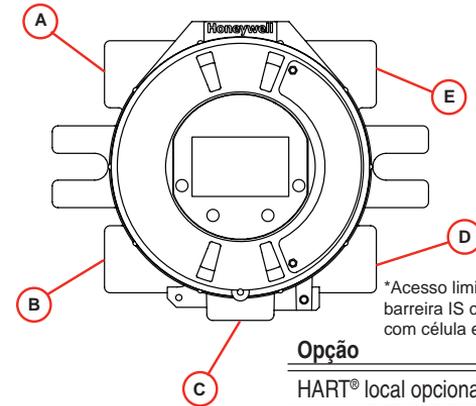


Figura 1-3. Chave de fenda/vara magnética

Um parafuso de fixação integrado à tampa permite o travamento positivo que pode ser removido com a chave sextavada de 2 mm fornecida.

OBSERVAÇÃO:

Ao conectar a tampa ou os plugues obturadores, certifique-se de cobrir as roscas com um composto anticorrosivo.



OBSERVAÇÃO

Embora o cabeamento do relé possa usar qualquer entrada de cabo/conduíte disponível no invólucro do XNX, não use a mesma entrada de cabo/conduíte para ambas as linhas de redefinição do relé e de sinal do relé para evitar ruídos elétricos.

*Acesso limitado devido à barreira IS caso esteja equipado com célula eletroquímica.

| Opção | Posição |
|-------------------------------------------|------------------|
| HART® local opcional | B |
| Sensor eletroquímico do XNX, local/remoto | C |
| MPD, série 705, série Sensepoint | C |
| Searchpoint Optima Plus | A ou E |
| Searchline Excel | Normalmente C |
| Conexão do sensor remoto (exceto EC) | As remanescentes |
| Searchpoint Optima Plus, remoto | As remanescentes |
| Modbus® | As remanescentes |
| Relés | As remanescentes |
| Alimentação | As remanescentes |

Figura 1-4. Atribuições da entrada de cabo/conduíte do transmissor universal XNX

1.2.3 POD

O POD (**P**ersonality, **O**ptions e **D**isplay) inclui as placas de circuitos para o visor, o módulo personality e as interfaces opcionais.

A placa de circuito Personality determina o comportamento do XNX com base no tipo de sensor conectado ao XNX e oferece a interface necessária para as opções disponíveis. A conexão com sensor anexado é feita através do conector do sensor acessado por um slot no invólucro do POD.

As placas de circuito opcionais variam de acordo com a opção selecionada no momento do pedido. Apenas uma das três opções de interface disponíveis (Modbus® ou relés) pode ser conectada ao XNX. Quando instaladas, as conexões dos itens opcionais são feitas nos conectores que estão na parte inferior da bandeja.

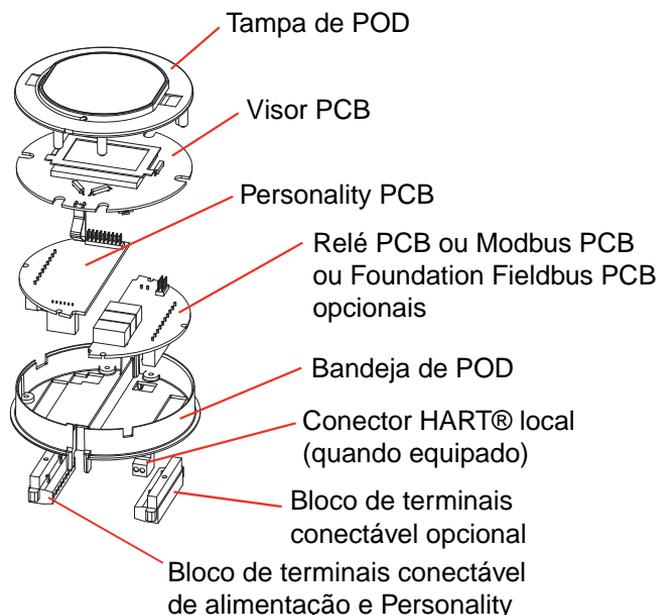


Figura 1-5. Vista explodida do POD

1.3 Opções

1.3.1 HART® local

Disponível com qualquer tecnologia ou opção de sensor, essa opção oferece um acesso externo à interface HART® no XNX. Uma barreira intrinsecamente segura (IS) dentro do XNX permite ao usuário controle total usando um interrogador portátil compatível com o HART® versão 6 para programação e configuração. A interface externa é instalada na entrada de cabo/conduíte inferior esquerda do XNX, sendo intrinsecamente segura. Para obter mais informações sobre o HART®, consulte o [Apêndice A](#).

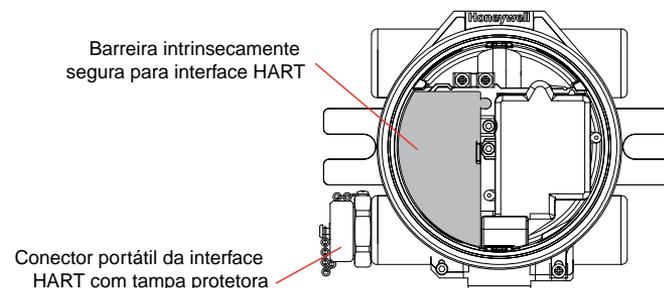


Figura 1-6. Transmissor universal XNX com barreira IS da interface HART®

1.3.2 Relés

A opção de relé (XNX-Relay) fornece 3 contatos em formato "C" (SPDT) normalmente aberto/normalmente fechado (NO/NC) para a indicação de alarme e de falha. Uma desativação remota é fornecida para silenciar os alarmes.

OBSERVAÇÃO

Os relés não estão disponíveis com a opção Modbus®.

1.3.3 Modbus®

Um dos fieldbuses mais comuns do mercado, a interface Modbus® opcional permite que o XNX conecte-se a um barramento de dispositivos e transmita dados a PLCs ou controladores. (Para obter mais informações sobre o Modbus®, consulte o [Apêndice B](#)). As conexões do XNX são feitas com um bloco de terminais conectáveis

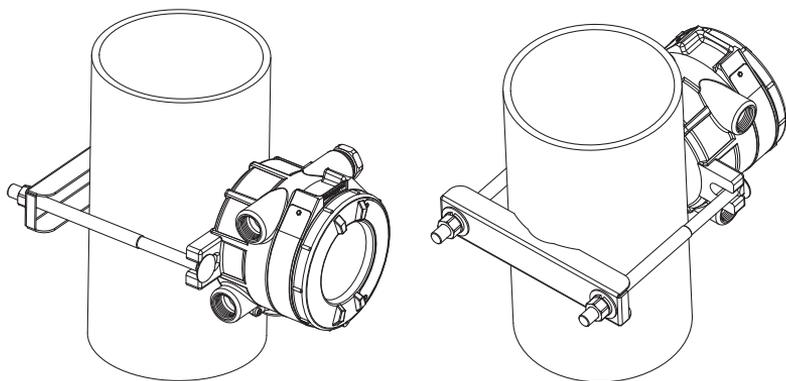
na placa de circuito da interface Modbus®. O protocolo RTU Modbus® usa protocolos ASCII/Hex para comunicação.

1.3.4 Acessórios do XNX

O transmissor universal XNX tem vários acessórios disponíveis, detalhados a seguir.

Kit de montagem de tubo

O kit de montagem de tubo (1226A0358) permite que o XNX seja montado em um tubo de 2 a 6 pol (50 a 150 mm) de diâmetro. O kit inclui: suporte de montagem de tubo, (2) parafusos franceses, porcas e arruelas de pressão.



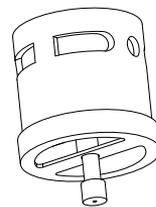
Adaptador de fluxo do gás de calibração

O adaptador de fluxo do gás de calibração é usado para aplicar gás de teste de calibração ao sensor. Ele se encaixa à base do sensor e pode ser encaixado sem a remoção da tampa à prova de intempéries. Consulte a [Seção 3 Calibração](#) para obter mais detalhes sobre a calibração do detector.



| Sensor | N/P do adaptador de fluxo | Sensor | N/P do adaptador de fluxo |
|--------|---------------------------|------------|---------------------------|
| EC XNX | S3KCAL | Sensepoint | 02000-A-1645 |
| MPD | 1226A0411 | 705 | 00780-A-0035 |

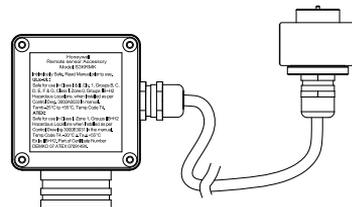
Tampa à prova de intempéries



A tampa à prova de intempéries protege os sensores do XNX de tempo adverso.

| Sensor | N/P da tampa à prova de intempéries | Sensor | N/P da tampa à prova de intempéries |
|--------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| EC XNX | Incluída | Sensepoint | 02000-A-1640 |
| MPD | 02000A1640 | 705 | 00780-A-2076 |

Kit de montagem de sensor remoto para os sensores EC XNX

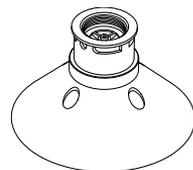


O kit de montagem de sensor remoto (S3KRMK) permite que os sensores EC XNX sejam montados remotamente através de um kit de cabo IS a até 15 metros (50 pés) do transmissor. O kit inclui 15 metros de cabo blindado, prensa-cabos e caixa de terminais remota. O cabo pode ser cortado no

comprimento necessário e cancelado na caixa de terminais remota.

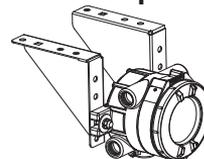
Cone de coleta

O cone de coleta melhora a detecção de gases mais leves que o ar, como o metano e o hidrogênio.



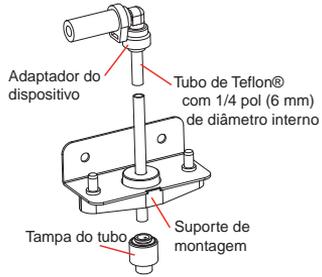
| Sensor | N/P do cone de coleta | Sensor | N/P do cone de coleta |
|--------|-----------------------|------------|-----------------------|
| EC XNX | SPPPCC | Sensepoint | 02000-A-1642 |
| MPD | 02000-A-1642 | 705 | 02000-A-1642 |

Kit do suporte para montagem no teto



O kit opcional do suporte para montagem em teto (1226A0355) permite que o XNX seja montado no teto. O kit inclui (2) suportes em aço inoxidável para montagem no teto, parafusos e porcas.

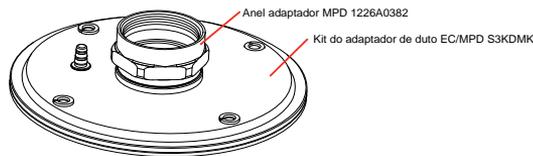
Kit de uso de gás remoto



(1226A0354) O kit de uso de gás remoto permite que o gás seja aplicado remotamente para realizar verificações de respostas funcionais (testes de reação). O kit inclui: tubo de Teflon® de 50 pés, suporte de montagem, tampa do tubo e adaptadores de dispositivo com diâmetro interno de 1/4 e 1/8 pol (6,3 e 3,2 mm) para conexão em portas de testes de reação na tampa à prova de intempéries do dispositivo.

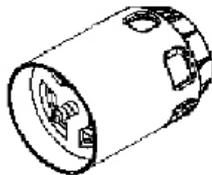
Kit de montagem de duto

O kit de montagem de duto (S3KDMK) pode ser usado com o sensor EC para permitir a detecção de gases O_2 , CO , H_2 e H_2S em dutos. Quando combinado com o adaptador de interface do MPD (1226A0382), o kit de montagem de duto pode acomodar o MPD para detectar gases inflamáveis em aplicações de duto. O kit de montagem de duto inclui adaptador, gaxeta e os fixadores necessários. O adaptador de interface do MPD inclui apenas o adaptador e requer o kit de montagem de duto S3KDMK.



Protetor contra intempéries

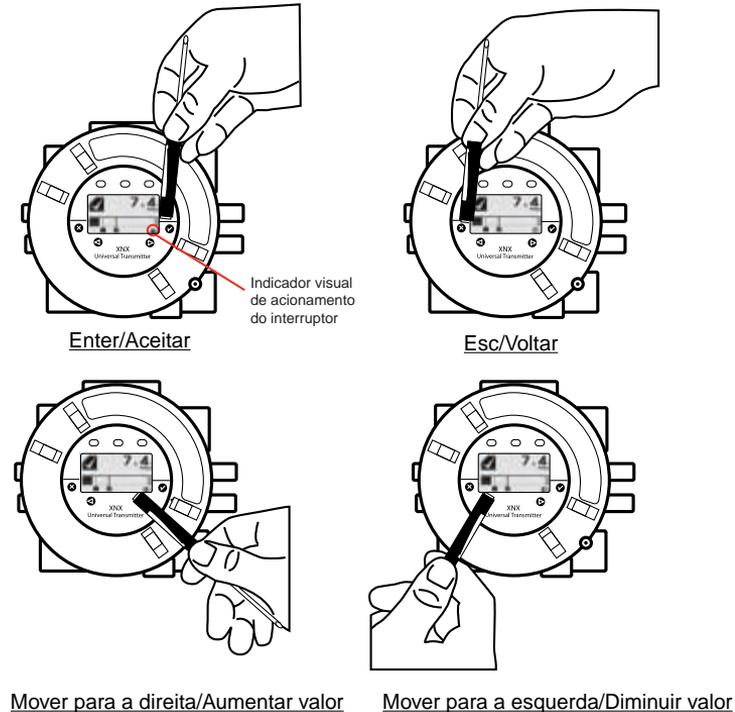
(SPXCDWP) O protetor contra intempéries padrão foi desenvolvido para proteger o sensor de condições ambientais em aplicações de exposição ao ar livre.



1.4 Painel frontal do XNX

O XNX utiliza interruptores magnéticos para permitir a operação não intrusiva. Para ativar um interruptor magnético, segure a chave de fenda/vara magnética fornecida de fábrica contra a janela de vidro e passe o ímã lentamente direto sobre a área sombreada.

Para obter melhores resultados durante uma seleção, segure a chave de fenda/vara magnética como ilustrado a seguir.



Transmissor universal XNX

Um adesivo ilustrando o método adequado para utilizar os interruptores magnéticos é colocado no POD de cada XNX.



Figura 1-7. Adesivo operacional

Uma indicação visual do acionamento dos interruptores aparecerá no canto inferior direito do visor do XNX cada vez que o interruptor for ativado.

O interruptor é acionado pelas linhas de fluxo entre os polos do ímã. Usar esse método de acionamento proporciona o melhor desempenho, superando a variabilidade de interface.

Em alguns menus nos quais o valor exibido pode ser mudado, o ímã deve ser passado sobre o interruptor para que o número no visor avance pelos valores disponíveis. Use o interruptor ✖ para retornar a um menu ou campo anterior.

Para fins deste manual, a instrução para usar ✓, ✖, ◀ ou ▶ significa ativar o interruptor magnético relevante, conforme já descrito.

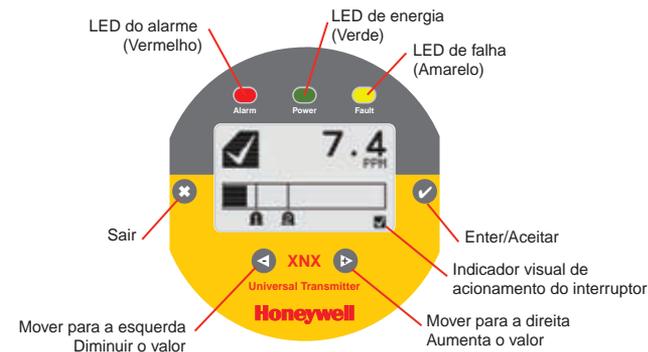


Figura 1-8. Tela do painel frontal do XNX

1.4.1 Controles e navegação

| | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓ Enter/Aceitar | A tecla Enter/Aceitar é usada para acessar os menus, aceitar alterações e responder “SIM” às solicitações do sistema. |
| ✖ Esc/Voltar | A tecla Esc é usada para retornar aos menus anteriores ou responder “NÃO” às solicitações do sistema. |
| ◀ Mover para a esquerda/ Diminuir valor | A seta Mover para a esquerda/Diminuir valor é usada para se mover pelas opções do menu ou para diminuir os valores durante a inserção de texto ou números. |
| ▶ Mover para a direita/ Aumentar valor | A seta Mover para a direita/Aumentar valor é usada para se mover pelas opções do menu ou para aumentar os valores durante a inserção texto ou números. |

1.4.2 Tela de status geral

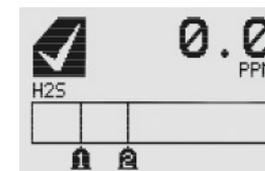


Figura 1-9. Tela de status geral

A tela de status geral apresenta uma indicação visual do status do XNX. Avisos, falhas, níveis de alarme e os níveis de concentração atual são continuamente exibidos.

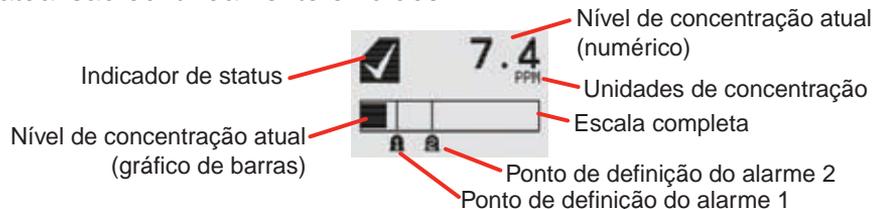


Figura 1-10. Tela de status geral: modo de operação normal

O ícone do modo de operação normal oferece uma indicação visual da operação adequada. O visor do XNX também mostra o nível de concentração do gás de destino de duas maneiras diferentes. A primeira, encontrada no canto superior direito do visor, mostra um valor numérico nas unidades selecionadas (ppm, ppb, %LIE ou %Vol). A segunda exibição da concentração é mostrada na forma de um gráfico de barras que representa a concentração atual em comparação à escala completa e em relação aos níveis de alarme definidos. Para obter mais informações sobre a definição dos níveis de faixa e de alarme, consulte [Faixa e alarmes](#).

Quando um aviso for ativado, o ícone de aviso será exibido, e as informações serão mostradas na tela de status geral. As informações exibidas incluem a concentração de gás e o código de aviso. Consulte a [Seção 5 Avisos/Falhas](#) para obter mais informações sobre o código de aviso.

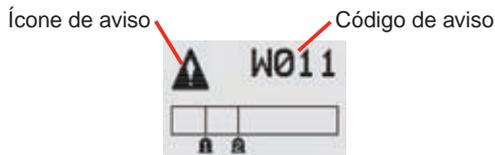


Figura 1-11. Detalhes do aviso na tela de status geral

Quando o ícone de falha for exibido, significa que uma condição de falha foi ativada, e a tela alternará entre exibições da concentração do gás de destino e do código de falha. Consulte a [Seção 5 Avisos/Falhas](#) para obter mais informações sobre o código de falha.

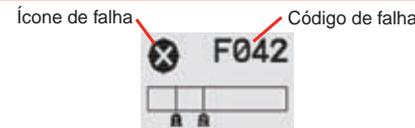


Figura 1-12. Detalhe da falha na tela de status geral

Quando um ícone de alarme é exibido, a concentração do gás de destino excede um ou ambos os níveis de alarme predefinidos, a tela de status geral exibe a concentração do gás e o nível de alarme excedido.

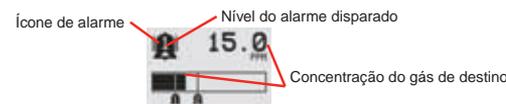


Figura 1-13. Detalhes do alarme na tela de status geral

Em uma situação na qual a faixa é ultrapassada, o ícone de alarme será exibido, mas o gráfico de barras da concentração do gás de destino e os ajustes do alarme piscarão; veja a ilustração a seguir.

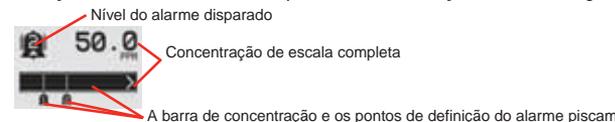


Figura 1-14. Detalhes da faixa ultrapassada na tela de status geral

Além dos indicadores gráficos de alarme, falha e aviso, os LEDs do painel frontal piscarão em um padrão baseado na condição:

| Condição | LED | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | Vermelho | Verde | Amarelo |
| Alarme 1 | Contínuo | | |
| Alarme 2 | Intermitente | | |
| Aviso | | | Contínuo |
| Falha | | | Intermitente |
| Integridade | | Intermitente | |

1.4.3 Como acessar a estrutura do menu

Passar o ímã sobre o interruptor magnético ou fornecer ao usuário acesso ao XNX para redefinir falhas e/ou alarmes, exibir as configurações atuais ou fazer ajustes no dispositivo.

OBSERVAÇÃO:

Se a opção de redefinição fácil estiver na posição Lock (Travar), os usuários não terão acesso à redefinição de alarmes e falhas. Para obter mais informações sobre as configurações de segurança do XNX, consulte [Configurar segurança](#).



Figura 1-15. Tela Alarm Reset (Redefinição de alarme)

No menu status geral, se o interruptor magnético ou "esc" for tocado, a tela Alarm Reset (Redefinição de alarme) será ativada. Isso permite ao usuário silenciar os alarmes e redefinir as falhas geradas pelo XNX.

Se você usar o interruptor , isso redefinirá todos os alarmes e falhas e retornará à tela de status geral; se você escolher , retornará à tela status geral sem redefinir os alarmes e as falhas.



Figura 1-16. Tela Passcode (Senha)

Há dois níveis de autorização que controlam o acesso com base no nível de segurança do usuário. As senhas para os dois níveis são "0000", definidas de fábrica, e devem ser redefinidas após a instalação para controlar o acesso. Para alterar as senhas, consulte [Configurar segurança](#).

Nível 1 Manutenção de rotina Nível 2 Técnico e admin da senha

AVISO

As senhas definidas de fábrica devem ser redefinidas para evitar o acesso não autorizado aos menus do XNX.

Quando a tela Passcode (Senha) for exibida, o primeiro dígito da senha será realçado. Use os interruptores para aumentar ou diminuir os valores. Quando o valor correto é exibido para o primeiro dígito, aceita o valor e muda para o próximo dígito ou volta ao dígito anterior da senha.



Figura 1-17. Como inserir a senha

Repita o processo para cada dígito restante da senha. Se a senha não for inserida corretamente, a tela Invalid Passcode (Senha inválida) será exibida, e o usuário voltará à tela de status geral.



Figura 1-18. Tela para senha inválida

1.4.4 Exibição das informações do transmissor

Enquanto estiver na exibição do status geral, as informações sobre o transmissor serão exibidas ao passar o imã sobre o interruptor magnético ▶. A exibição do status geral substituirá o gráfico de barras na parte inferior da tela pelo número de série da unidade, data e hora, assim como pelo número de peça da unidade.



Figura 1-19. Tela de status geral com informações da unidade

1.5 Menu principal

Após a senha adequada ter sido inserida, o XNX exibe o menu principal.



Figura 1-20. Menu principal

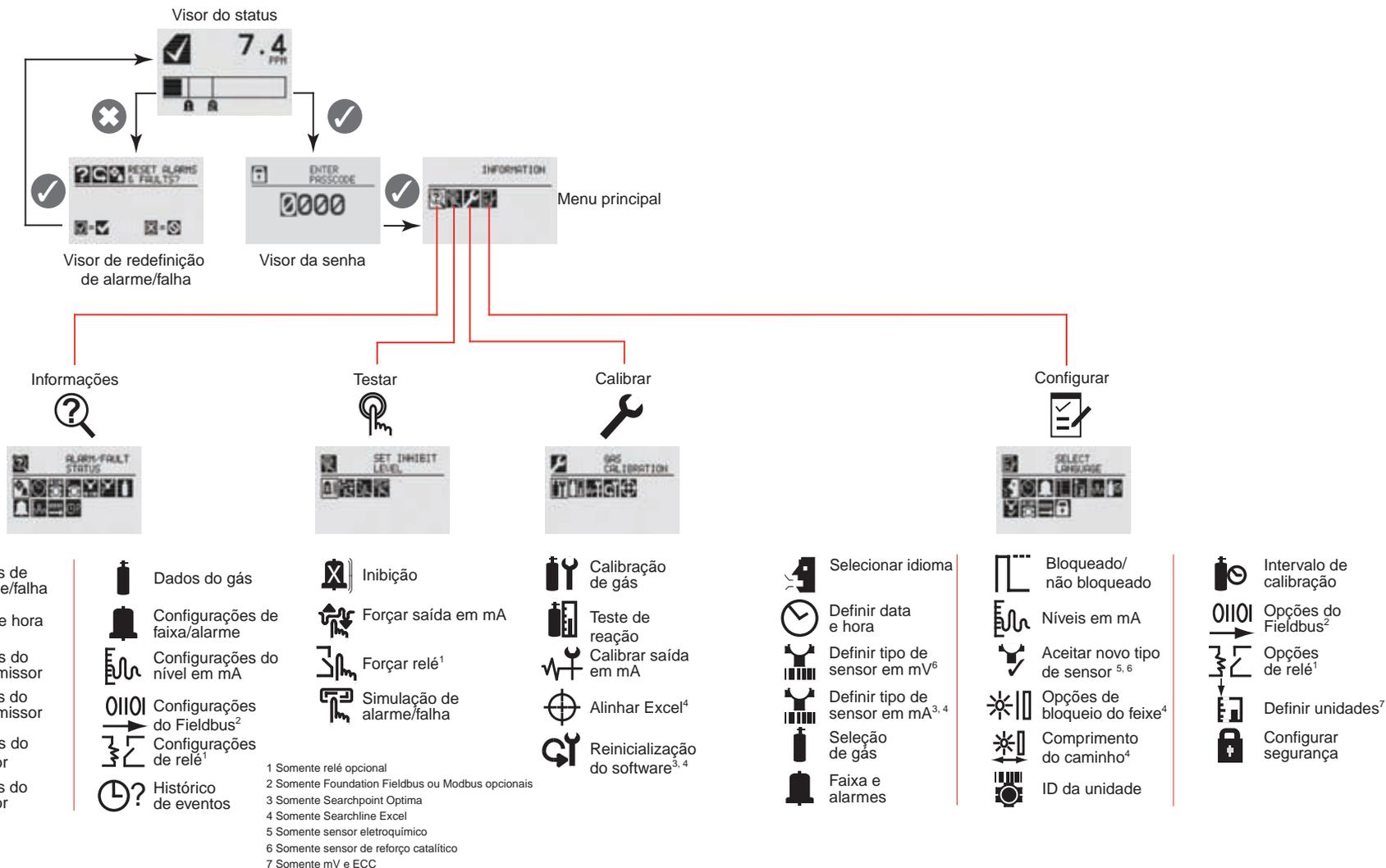
No menu principal, um usuário de nível 1 pode:

- exibir as configurações/definições atuais
- testar o XNX
- calibrar e realizar o teste de reação do XNX
- configurar a unidade para o idioma, a data e a hora

O menu principal contém as seguintes opções:

| | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | Menu de informações | Exibe as configurações atuais para o XNX, incluindo os relés e o Modbus® opcionais | Seção 2.5.3 |
| | Menu de teste | Fornecer acesso às ferramentas e configurações para permitir a simulação de eventos de gases para testar o sistema | Seção 2.5.2 |
| | Menu de calibração do gás | A interface do XNX para calibrar os sensores conectados diretamente ao XNX | Seção 3.1 |
| | Menu de configuração | Acesso às opções para configurar, em seu ambiente, o XNX e os dispositivos conectados a ele | Seção 2.5.1 |

1.5.1 Mapa do menu do XNX



2 Instalação e operação

AVISOS

- » O transmissor universal XNX foi certificado e projetado para instalação e uso em áreas perigosas em todo o mundo.
- » A instalação deve estar em conformidade com as normas reconhecidas da autoridade apropriada no país em questão.
- » O acesso ao interior do detector, durante a execução de qualquer trabalho, deve ser realizado somente por pessoal capacitado.
- » Antes de realizar qualquer trabalho, certifique-se de que as normas locais e os procedimentos do local sejam seguidos. As normas adequadas devem ser seguidas para manter a certificação geral do detector.
- » Para reduzir o risco de incêndio em ambientes perigosos, desconecte o equipamento do circuito de alimentação antes de abrir o invólucro do detector. Mantenha o conjunto firmemente fechado durante a operação.
- » Nunca abra o invólucro do XNX quando ele estiver conectado à rede elétrica, a menos que se saiba que a área não é perigosa.
- » O detector deve ser aterrado para segurança intrínseca, segurança elétrica e para limitar os efeitos da interferência de radiofrequência. São fornecidos pontos de aterramento dentro e fora da unidade. Observação sobre indução eletromagnética (EMI) para aplicações que usam cabo blindado: As terminações com cabo blindado devem ser feitas na prensa-cabos com prensas de tipo EMI adequadas. Evite remover as blindagens do cabo na alça de aterramento dentro do invólucro do XNX. Nos casos em que a fiação está no tubo, não é necessário um cabo blindado. O terminal externo é apenas uma conexão suplementar para uso nos lugares onde as autoridades locais permitem ou exigem uma conexão desse tipo.
- » Tome cuidado durante o manuseio das células do sensor EC, já que elas podem conter soluções corrosivas.
- » Não adultere ou desmonte, de qualquer modo, as células do sensor.
- » Não permita a exposição a temperaturas que excedam o limite recomendado.
- » Não exponha o sensor a solventes orgânicos nem a líquidos inflamáveis.
- » Ao fim de sua vida útil, os sensores devem ser descartados de maneira ambientalmente segura. O descarte deve estar de acordo com os requisitos de gerenciamento de resíduos e a legislação ambiental.
- » Alternativamente, os sensores podem ser embalados com segurança e devolvidos à Honeywell Analytics, com marcações claras de descarte ambiental.
- » As células eletroquímicas NÃO devem ser incineradas, já que emitem gases tóxicos.

REQUISITOS DE INSTALAÇÃO EM LOCAIS PERIGOSOS (UL/CSA)

- » Para reduzir o risco de incêndio em ambientes perigosos, as extensões de conduítes devem ter uma prensa instalada dentro dos limites de 18 pol (457 mm) do invólucro.
- » Todos os conduítes, plugues obturadores e adaptadores NPT de $\frac{3}{4}$ devem ser instalados com roscas de $5 \frac{1}{4}$ (mínimo) encaixadas para manter a classificação à prova de explosão.
- » O conjunto da tampa do XNX deve ser perfeitamente encaixado nas roscas 9 (mínimo) do invólucro para manter a classificação à prova de explosão.
- » Os plugues obturadores fornecidos (número de peça Honeywell 1226-0258) são aprovados para uso APENAS com o transmissor universal XNX.
- » Para unidades com o módulo de relé opcional: as classificações de contato do relé são apenas cargas resistivas de 250 VCA 5 A, 24 VCC 5 A.
- » Os parafusos do bloco de terminais devem ser apertados a um máximo de 4,5 lb/pol.
- » Consulte o desenho de controle 1226E0402 do XNX para obter informações adicionais relacionadas à função IS (HART local e placa Personality EC).

REQUISITOS DE INSTALAÇÃO EM LOCAIS PERIGOSOS (ATEX)

- » Leia e compreenda este manual antes da instalação e do uso.
- » Utilize apenas prensa-cabos M25 certificados durante a instalação.
- » São necessários cabos blindados para conformidade com CE.

2.1 Montagem e local dos detectores

ATENÇÃO

O local dos transmissores e sensores deve estar de acordo com a legislação, com as normas e com os códigos de prática locais e nacionais relevantes. Sempre substitua os detectores por um detector do mesmo tipo. Os detectores devem ser montados em locais onde há maior probabilidade de haver gás. Os pontos a seguir devem ser observados durante o posicionamento dos detectores de gás.

- Ao colocar os detectores, é preciso considerar os possíveis danos causados por eventos naturais, como chuvas e enchentes.
- Deve-se considerar a facilidade de acesso para testes funcionais e manutenção.
- Deve-se considerar como os gases podem se comportar em correntes de ar artificiais ou naturais.

OBSERVAÇÃO

A disposição dos detectores deve ser determinada conforme a instrução de especialistas com conhecimento específico sobre dispersão de gases, bem como especialistas com conhecimento específico sobre o sistema da fábrica de processamento e o equipamento envolvido, e as equipes de segurança e de engenharia. O acordo feito em relação ao local dos detectores deve ser registrado.

2.2.1 Montagem do transmissor universal XNX

O transmissor universal XNX pode ser montado de vários métodos diferentes usando as guias de montagem integrais.

Com a utilização de guias de montagem, o XNX pode ser conectado a:

- uma parede plana
- Unistrut®

Com o kit de montagem de tubo opcional, o XNX pode ser instalado em um tubo com 2 a 6 pol (50 a 150 mm) de diâmetro.

Um kit do suporte para montagem em teto (1226A0358) também está disponível.

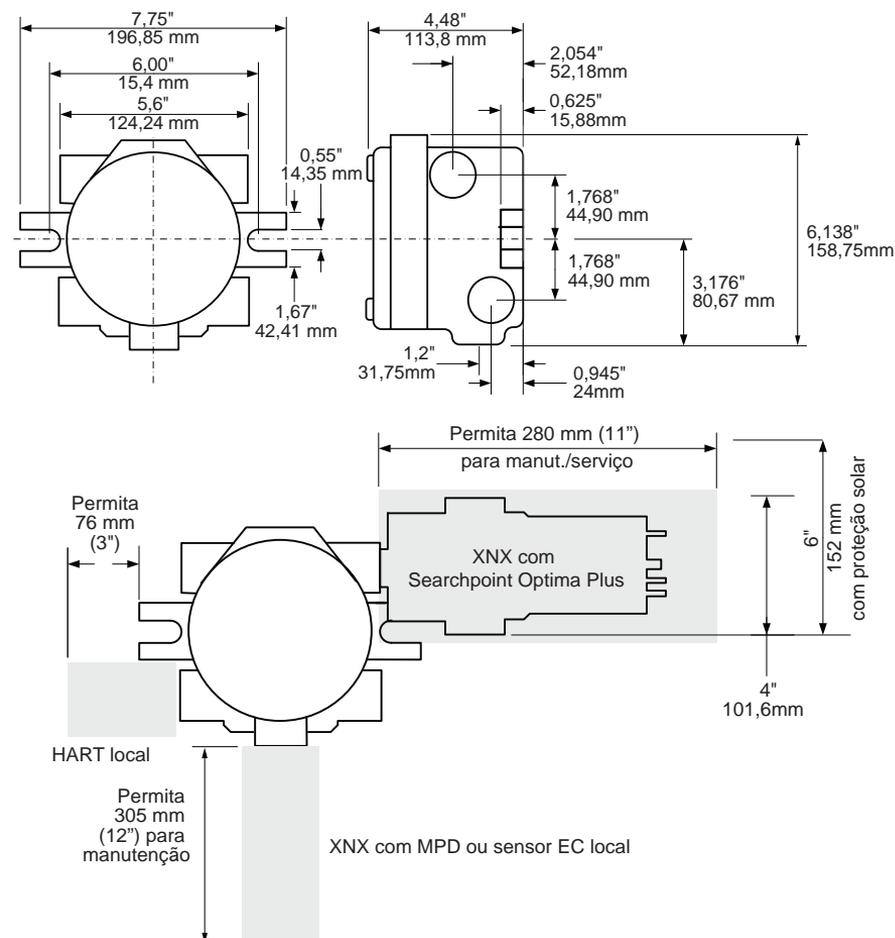


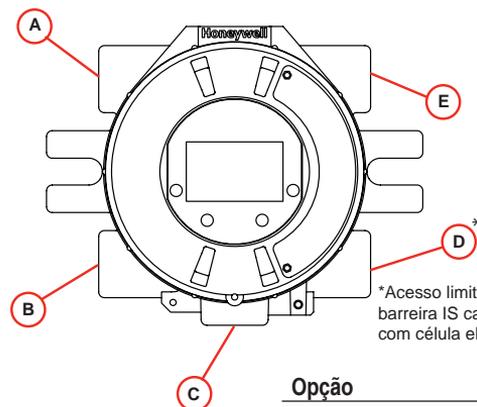
Figura 2-1. Dimensões e espaço livre para montagem do transmissor universal XNX



AVISO

Quando o XNX estiver equipado com kit de montagem remota opcional, o sensor remoto **DEVERÁ** ser instalado com segurança em uma posição fixa. O kit de sensor remoto não se destina ao uso como um detector portátil.

O XNX está configurado com 5 entradas de cabo/conduíte incorporadas ao invólucro para a instalação elétrica e a montagem dos sensores; a Figura 2-2 fornece as orientações para a instalação adequada do XNX.



OBSERVAÇÃO

Embora o cabeamento do relé possa usar qualquer entrada de cabo/conduíte disponível no invólucro do XNX, não use a mesma entrada de cabo/conduíte para ambas as linhas de redefinição do relé e de sinal do relé para evitar ruídos elétricos.

*Acesso limitado devido à barreira IS caso esteja equipado com célula eletroquímica.

| Opção | Posição |
|-------------------------------------------|------------------|
| HART® local opcional | B |
| Sensor eletroquímico do XNX, local/remoto | C |
| MPD, série 705, série Sensepoint | C |
| Searchpoint Optima Plus | A ou E |
| Searchline Excel | Normalmente C |
| Conexão do sensor remoto (exceto EC) | As remanescentes |
| Searchpoint Optima Plus, remoto | As remanescentes |
| Modbus® | As remanescentes |
| Relés | As remanescentes |
| Alimentação | As remanescentes |

Figura 2-2. Atribuições da entrada de cabo/conduíte do transmissor universal XNX

Pontas de montagem integral

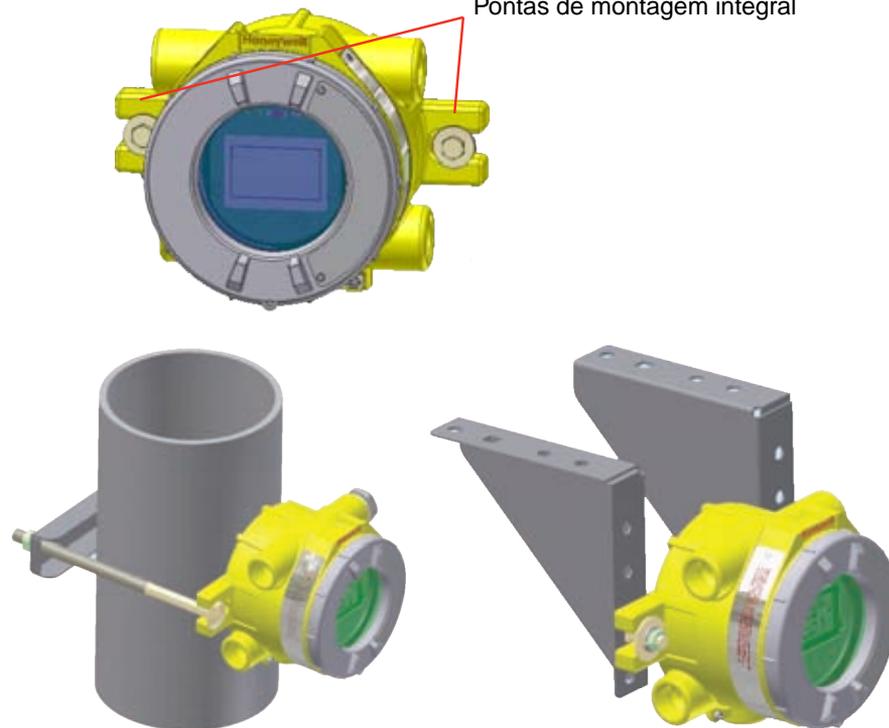


Figura 2-3. Pontas de montagem integral e suportes opcionais para tubo e teto.

2.2 Instalação elétrica do XNX

O XNX é disponibilizado em três versões básicas que são compatíveis com diversos detectores e aplicações. Cada uma das versões disponíveis usa placas de interface dedicadas. Os blocos de terminais conectáveis são usados para fácil conexão e manutenção. As placas Personality e interfaces opcionais são colocadas em um invólucro plástico que contém o POD (**P**ersonality, **O**ptions e **D**isplay) dos componentes eletrônicos.

A placa de circuito Personality determina o comportamento do XNX com base no tipo de sensor conectado à interface do XNX (veja a [Figura 2-7](#)).

A tabela a seguir mostra as três configurações do transmissor XNX e os sensores com os quais cada uma delas é compatível.

| Personality IR XNX | | Personality EC XNX |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Searchline Excel | Searchpoint Optima Plus: local/remoto | Sensor EC XNX |
| Sensores mA genéricos | | Kit de montagem remota de sensor EC XNX |

| Personality mV XNX | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 705 local/remoto | MPD local (reforço catalítico e IR) | Sensepoint local/remoto |
| 705HT local/remoto | MPD remoto | Sensepoint PPM local/remoto |
| | | Sensepoint HT remoto |



ATENÇÃO

Antes de realizar a instalação elétrica do XNX, confirme se as placas Personality corretas e suas opções estão instaladas.

2.2.1 Considerações gerais sobre a instalação elétrica

Para obter a operação adequada do transmissor universal XNX e das tecnologias de sensor, considerar as quedas de tensão induzidas pela instalação elétrica, ruído elétrico transitório e possíveis aterramentos diferentes é fundamental para o projeto e a instalação do sistema.

OBSERVAÇÃO:

Observação sobre indução eletromagnética (EMI) para aplicações que usam cabo blindado: A blindagem do cabo deve fornecer 90% de cobertura à fiação. As terminações com cabo blindado devem ser feitas na prensa-cabos com prensas de tipo EMI adequadas. Evite remover as blindagens do cabo na alça de aterramento dentro do invólucro do XNX. Sempre que a fiação estiver no tubo, não será necessário um cabo blindado.

Carregamento

A instalação elétrica remota dos sensores com sinal de 4 a 20 mA e alimentação CC deve ter um tamanho razoável para fornecer tensões suficientes para o comprimento da linha e as cargas que serão usadas.

Isolamento

É recomendado o isolamento elétrico e o isolamento dos condutores transmissores de sinal.

Proteção do circuito

Os circuitos de alimentação devem oferecer proteção contra sobrecorrente. São exigidas fontes de alimentação classe 2 para a fonte CC de 24 volts. Leve em consideração a corrente de partida ao especificar qualquer fonte CC. A faixa da fonte de alimentação é de 16 a 32 VCC para as versões EC e mV, de 18 a 32 VCC para Searchpoint Optima Plus e Searchline Excel, e de 16 a 32 VCC, dependendo das limitações do dispositivo, para a entrada de 4 a 20 mA genérica.

Cargas

O uso de altas cargas de partida ou indutivas pode afetar o desempenho do XNX. Para obter uma maior confiabilidade, utilize apenas cargas resistivas.

2.2.2 Considerações de distância para a instalação

O fornecimento de alimentação ao transmissor é o fator que determinará a distância máxima da instalação. O sinal de saída de 4 a 20 mA suportará facilmente a distância de volta nos equipamentos de controle.

Os principais fatores que determinam a distância são: a tensão operacional mínima do transmissor e/ou do sensor; o consumo máximo de corrente do transmissor/sensor; a resistência do fio usado; a tensão e a capacidade de corrente da fonte de alimentação.

Uma consideração adicional é o tipo de instalação; especificamente, quantos transmissores/sensores consomem energia da mesma fonte de alimentação e se esses transmissores estão usando o mesmo par de fios (encadeamento em série) ou se têm as próprias conexões.

Tipos de instalações

Há três tipos básicos de instalação: um único transmissor, vários transmissores conectados a uma única fonte de alimentação e vários transmissores conectados em uma configuração de encadeamento em série.

Transmissor único

Esse é o tipo de instalação mais simples. Ela inclui a instalação de um único transmissor XNX por fonte de alimentação.



Figura 2-4. Instalação de um único transmissor

Vantagens:

- Distância máxima entre a fonte de alimentação e o transmissor.
- Fonte de alimentação menor.
- Se uma fonte de alimentação falhar, apenas um ponto de monitoramento falhará.

Desvantagens:

- Muitos transmissores exigem muitas fontes de alimentação.

Muitos transmissores conectados a uma única fonte de alimentação

Trata-se de dois ou mais transmissores compartilhando uma única fonte de alimentação, sendo que cada transmissor possui sua própria fiação dedicada à fonte de alimentação.



Figura 2-5. Muitos transmissores alimentados por uma única fonte de alimentação

Vantagens:

- Distância máxima entre a fonte de alimentação e os transmissores.
- Menos fontes de alimentação.

Desvantagens:

- Será necessária uma fonte de alimentação maior.
- Se uma fonte de alimentação falhar, vários pontos de monitoramento falharão.

Muitos transmissores conectados em uma configuração de encadeamento em série

Essa configuração inclui dois ou mais transmissores instalados em uma linha. As conexões de alimentação são instaladas como uma extensão do transmissor anterior, sendo que o primeiro transmissor é o único que realmente está conectado à fonte de alimentação.

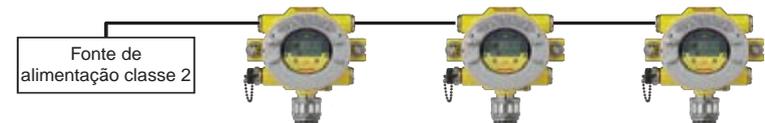


Figura 2-6. Transmissores em encadeamento em série a partir de uma fonte de alimentação

Vantagens:

- Necessidade de menos fios para a instalação.
- Menos fontes de alimentação.

Desvantagens:

- Será necessária uma fonte de alimentação maior.
- Distância menor entre a fonte de alimentação e os transmissores.
- Se uma fonte de alimentação falhar, vários pontos de monitoramento serão apagados.

Seleção da fonte de alimentação

É importante escolher a fonte de alimentação para cada tipo de instalação. As fontes de alimentação são classificadas de acordo com a tensão e a potência. A tensão nominal para todos os transmissores XNX é 24 V, e a potência necessária depende da quantidade de pontos usando a mesma fonte de alimentação.

| Configuração do transmissor | Requisitos de potência (watts) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| EC XNX (tóxico) | 6,2 |
| mV XNX (catalítico) | 6,5 |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 9,7 |
| IR XNX com Searchline Excel | 13,2 |

Como uma regra geral, a fonte de alimentação deve ser capaz de fornecer mais potência do que o exigido pela instalação. Uma fonte de alimentação de 10 watts é adequada para um único mV XNX com sensor catalítico (6,5 watts necessários), mas não é uma boa ideia para um único IR XNX com Searchpoint Optima Plus (10 watts necessários).

Para determinar a potência necessária, adicione os requisitos de energia máximos de todos os pontos que serão compartilhados pela fonte de alimentação. Por exemplo, dois transmissores mV XNX com sensores catalíticos (6,5 watts cada) e um IR XNX com Searchpoint Optima Plus (10 watts) exigem uma fonte de alimentação de 23 watts (mínimo absoluto). Uma fonte de alimentação de 25 watts provavelmente suportará essa instalação, mas uma fonte de alimentação de 30 watts seria uma escolha melhor.

Seleção de fios

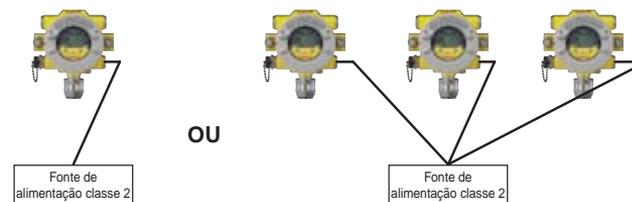
O tipo de fio usado para as conexões tem um efeito na distância da instalação. Isso acontece porque parte da tensão é perdida no fio

durante o percurso até o transmissor.

Fios mais finos (ou seja, 18 AWG) perderão mais tensão do que os fios mais grossos (ou seja, 12 AWG). A quantidade de tensão perdida depende de quanta energia é conduzida através do fio; mais energia significa menos perda. Se muita tensão for perdida na fiação, pode não haver tensão suficiente no ponto distante para permitir o funcionamento do transmissor.

Gráfico para as distâncias dos transmissores únicos

Para instalações que têm fiação dedicada entre o transmissor e a fonte de alimentação, utilize o gráfico a seguir. Nessas distâncias, considera-se que um cabo isolado é usado.



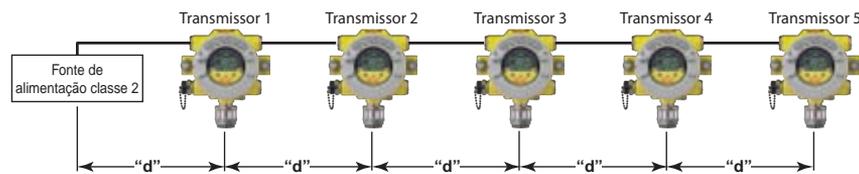
OBSERVAÇÃO

Se vários transmissores estiverem usando a mesma fonte de alimentação, certifique-se de que a taxa de potência em watts da fonte de alimentação é alta o suficiente para alimentar todos os transmissores simultaneamente.

| | Distâncias para um transmissor único | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 1.140 pés [347 metros] | 1.810 pés [551 metros] | 2.890 pés [880 metros] | 4.620 pés [1.408 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 660 pés [201 metros] | 1.060 pés [323 metros] | 1.690 pés [515 metros] | 2.690 pés [820 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 550 pés [168 metros] | 890 pés [270 metros] | 1.410 pés [430 metros] | 2.260 pés [690 metros] |

Distâncias dos transmissores em encadeamento em série

É difícil calcular as distâncias para essa configuração. Há muitos fatores a serem considerados: a distância da sala de controle até o primeiro transmissor, a distância entre os transmissores, os tipos de sensores etc. Algumas possibilidades particulares são apresentadas aqui para oferecer uma base a partir da qual trabalhar.



1. Vários transmissores igualmente espaçados entre si e a fonte de alimentação.

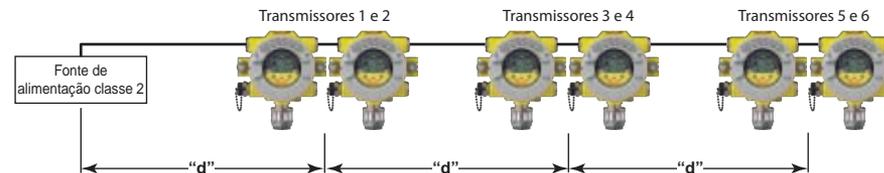
| 2 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 380 pés [115 metros] | 600 pés [183 metros] | 960 pés [292 metros] | 1.540 pés [469 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 220 pés [67 metros] | 350 pés [106 metros] | 560 pés [170 metros] | 900 pés [274 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 185 pés [56 metros] | 295 pés [90 metros] | 470 pés [143 metros] | 750 pés [229 metros] |

| 3 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 190 pés [58 metros] | 300 pés [91 metros] | 480 pés [146 metros] | 770 pés [234 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 110 pés [33 metros] | 175 pés [53 metros] | 280 pés [85 metros] | 450 pés [137 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 90 pés [27 metros] | 145 pés [44 metros] | 235 pés [71 metros] | 375 pés [114 metros] |

| 4 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 110 pés [33 metros] | 180 pés [55 metros] | 290 pés [88 metros] | 460 pés [140 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 65 pés [20 metros] | 105 pés [32 metros] | 165 pés [50 metros] | 270 pés [82 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 55 pés [17 metros] | 85 pés [26 metros] | 140 pés [43 metros] | 225 pés [68 metros] |

| 5 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 75 pés [23 metros] | 120 pés [36 metros] | 190 pés [58 metros] | 300 pés [91 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 45 pés [13 metros] | 70 pés [21 metros] | 110 pés [33 metros] | 180 pés [55 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 35 pés [11 metros] | 55 pés [17 metros] | 90 pés [27 metros] | 150 pés [46 metros] |

2. Vários transmissores instalados em pares com cada par igualmente espaçado entre si e a fonte de alimentação. Nessas distâncias, considera-se que os transmissores em pares foram instalados a uma distância de até 3 m (10 pés) um do outro.



| 2 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 485 pés [147 metros] | 775 pés [235 metros] | 1.230 pés [292 metros] | 1.970 pés [600 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 380 pés [115 metros] | 600 pés [180 metros] | 960 pés [290 metros] | 1.540 pés [470 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 280 pés [85 metros] | 440 pés [134 metros] | 700 pés [213 metros] | 1.130 pés [344 metros] |

| 4 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 190 pés [58 metros] | 300 pés [91 metros] | 480 pés [146 metros] | 770 pés [234 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 110 pés [33 metros] | 175 pés [53 metros] | 280 pés [85 metros] | 450 pés [137 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 90 pés [27 metros] | 145 pés [44 metros] | 235 pés [71 metros] | 375 pés [114 metros] |

| 6 transmissores – Distância “d” | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 18 AWG [1 mm ²] | 16 AWG [1,5 mm ²] | 14 AWG [2 mm ²] | 12 AWG [3,5 mm ²] |
| mV ou EC XNX Com sensor | 95 pés [33 metros] | 150 pés [45 metros] | 240 pés [73 metros] | 385 pés [117 metros] |
| IR XNX com Searchpoint Optima Plus | 55 pés [17 metros] | 85 pés [26 metros] | 140 pés [42 metros] | 225 pés [68 metros] |
| IR XNX com Searchline Excel | 45 pés [14 metros] | 70 pés [21 metros] | 115 pés [35 metros] | 185 pés [56 metros] |

2.2.3 Conexões POD

A ilustração na Figura 2-7 detalha as conexões disponíveis em cada um dos blocos de terminais para cada tipo de placa Personality.

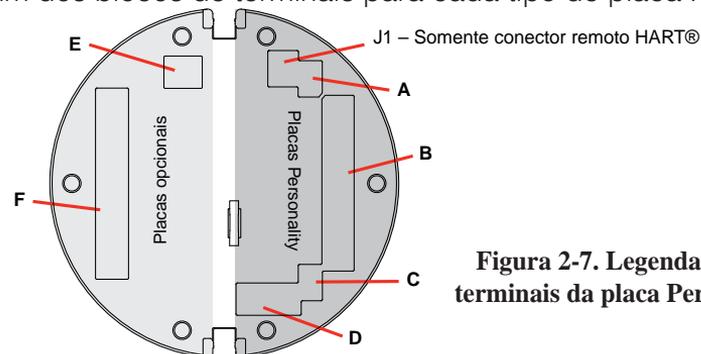


Figura 2-7. Legenda do bloco de terminais da placa Personality XNX

| Tabela A | | | | | Tabela B | | |
|----------------|-------------------------|----------------------------------------|----|----|----------------|---------|------------------------------------------|
| Tipo de placa | Função | | S1 | S2 | Tipo de placa | Conexão | Função |
| Personality EC | Saída de 4 a 20 mA | Fonte | ▼ | ▲ | Personality EC | TB1 | Potência, 4 a 20 mA |
| Personality mV | | Dreno | ▲ | ▼ | Personality mV | | Potência, 4 a 20 mA, sensor |
| Personality IR | | Isolado | ▼ | ▼ | Personality IR | | Potência, 4 a 20 mA, potência e sinal IR |
| Tabela C | | | | | Tabela D | | |
| Tipo de placa | Função | | S3 | S4 | Tipo de placa | Conexão | Função |
| Personality IR | Entrada de 4 a 20 mA IR | Fonte | ▼ | ▼ | Personality EC | J2 | Barreira IS para EC |
| | | Dreno | ▲ | ▲ | Personality IR | TB2 | Com A e B |
| Tabela E | | | | | Tabela F | | |
| Tipo de placa | Conexão | Função | | | Tipo de placa | Conexão | Função |
| Relé | TB4 | Conector de redefinição remota | | | Relé | TB3 | Saída de relé |
| Modbus® | SW5 | Terminadores do circuito de barramento | | | Modbus® | TB3 | Conexão de dados |

Transmissor universal XNX

Cada uma das versões usa um único bloco de terminais para conexão, com exceção da Personality IR, que requer o uso de um segundo bloco de terminais.

As placas Personality também oferecem um par dedicado de jumpers para definir a saída do XNX como 4 a 20 mA isolado, 20 mA dreno ou 20 mA fonte, assim como um jumper de manutenção para permitir que a alimentação no circuito continue se o XNX estiver em manutenção. Um conector separado é usado para ativar o HART® local (consulte a [Seção 2.3.1](#)).

O HART® local fornece um acesso externo para controlar o XNX. Uma barreira IS dentro do XNX permite ao usuário conectar um interrogador portátil externo para fins de programação e configuração. A interface externa é instalada na entrada de cabo/conduíte inferior esquerda do XNX, sendo intrinsecamente segura (IS).

OBSERVAÇÃO:

As falhas no circuito aberto não estão disponíveis, pois as interfaces HART e Modbus nas quais uma 4-20 não pode ser usada. Nesse caso, o circuito aberto, 0 mA, deve ser usado como diagnóstico.

As placas de circuito opcionais variam de acordo com a opção selecionada no momento do pedido. Apenas uma das duas opções de interface disponíveis (Modbus® ou relés) pode ser conectada ao XNX. Quando instaladas, as conexões dos itens opcionais são feitas nos conectores que estão na parte inferior de POD.

2.2.4 Saída de 4 a 20 mA, conexões comuns e alimentação

Configuração da operação 4 a 20 mA; S1 e S2

O transmissor universal XNX permite que o usuário configure a saída de 4 a 20 mA na operação em modo dreno, fonte ou isolado através dos dois interruptores de programação no POD. A tabela a seguir apresenta as configurações S1 e S2 e suas configurações de saída correspondentes.

| | S1 | S2 |
|---------|------------|------------|
| Fonte | Para baixo | Para cima |
| Dreno | Para cima | Para baixo |
| Isolado | Para baixo | Para baixo |

As conexões de alimentação e de 4 a 20 mA são feitas no TB-1 e são idênticas para as placas Personality EC, IR e mV. Um segundo conjunto de terminais foi fornecido para eliminar a necessidade de uma caixa de junção secundária em sistemas de vários nós quando usados com os jumpers de terminais fornecidos, oferecendo maior conveniência ao usuário.

A resistência da carga total recomendada para a saída de 4 a 20 mA deve ser mantida abaixo de 500Ω, incluindo a resistência do cabo de 4 a 20 mA adequadamente selecionado e a impedância de entrada do equipamento a ser conectado.

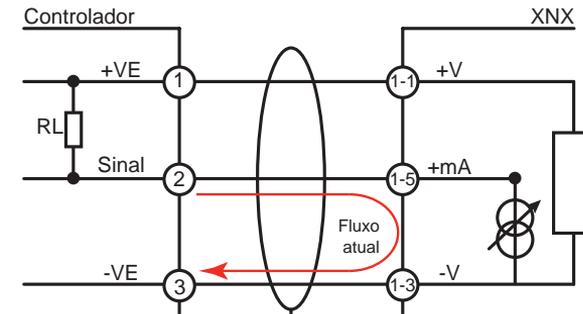


Figura 2-8. Instalação elétrica de dreno para o XNX

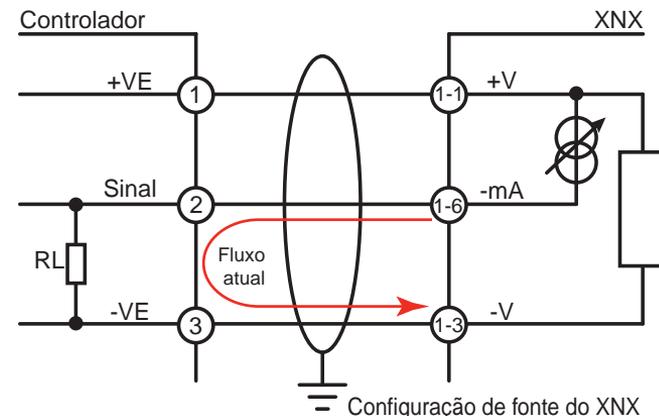


Figura 2-9. Instalação elétrica de fonte para o XNX

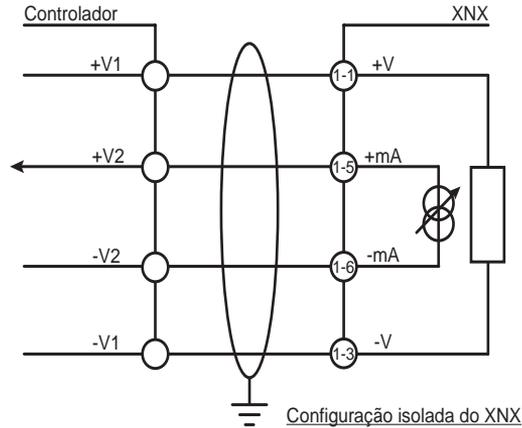


Figura 2-10. Instalação elétrica isolada para o XNX

O consumo de energia do transmissor universal XNX depende do sensor e das opções para a configuração específica. A tensão de entrada deve ser mantida entre 16 e 32 VCC nas unidades EC e mV e entre 18 e 32 VCC nas unidades IR para que apresentem uma operação adequada. A impedância mínima do circuito é de 200 ohms, e a máxima, de 800 ohms.

A tabela a seguir define o consumo de energia típico e máximo do XNX, com base na configuração

| Configuração | Potência máxima | Partida |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| EC XNX | 6,2 w | < 1 A, < 10 ms a 24 VCC |
| mV XNX | 6,5 w | < 750 mA < 2 ms a 24 VCC |
| IR XNX | 13,2 w | < 1 A, < 1 s a 24 VCC |

As etiquetas estão colocadas na parte posterior do POD para identificar cada um dos pontos de conexão.

2.2.5 Conexões do bloco de terminais

As conexões ao XNX do cliente são feitas por meio de blocos de terminais conectáveis presos na parte posterior de POD. Os blocos de terminais são encaixados e polarizados. Uma etiqueta com

codificação em cores ajudará na instalação elétrica, quando o bloco for removido do POD.

Os terminais são adequados para uso com fios de 12 a 28 AWG ou de 0,8 a 2,5 mm². O isolamento da fiação deve ser removido 5/16 pol (0,312 pol) ou 8 mm². Aperte cada terminal com um torque máximo de 4,5 pol/lb. Até quatro blocos de terminais são fornecidos; cada um com 2, 6, 9 ou 10 posições (consulte o Guia de início rápido).

Dois jumpers do bloco de terminais são incluídos para oferecer uma conexão elétrica sem vinculação com a placa Personality. Instale os jumpers entre os pinos 1 e 2 e entre os pinos 3 e 4 para oferecer suporte à fiação de vários nós.

OBSERVAÇÃO:

Os pinos 2 e 4 do bloco de terminais TB-1 não possuem conexão interna na placa Personality. Quando utilizados em combinação com os jumpers do bloco de terminais, os pinos 2 e 4 podem fornecer conexões de 4 a 20 mA adicionais ou alimentar as unidades em encadeamento em série.

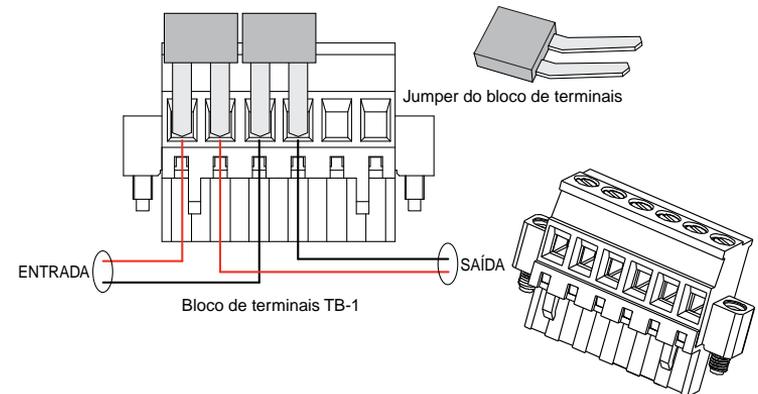


Figura 2-11. Bloco de terminais conectável e jumper do bloco de terminais

2.2.6 Instalação elétrica da placa Personality EC

AVISO

Quando o XNX estiver equipado com kit de montagem remota opcional, o sensor remoto DEVERÁ ser instalado com segurança em uma posição fixa. O kit de sensor remoto não se destina ao uso como um detector portátil.

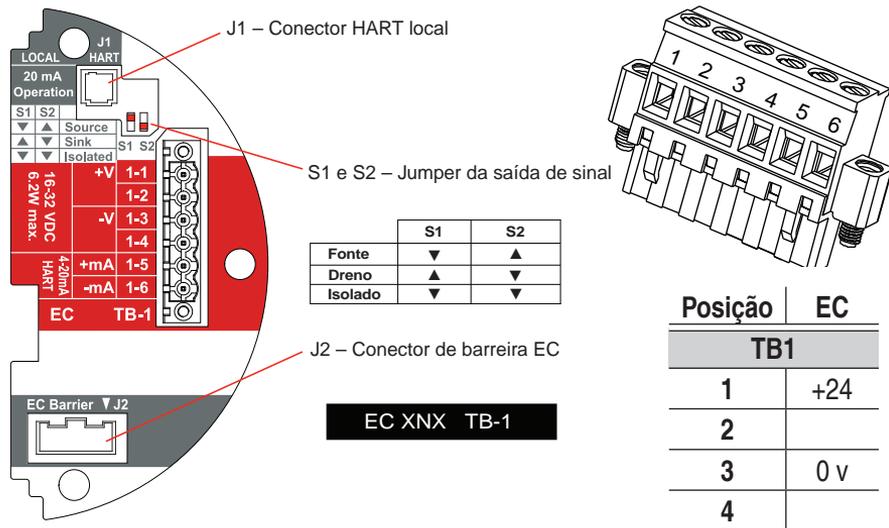


Figura 2-12. Blocos de terminais da placa Personality EC XNX e atribuições do bloco de terminais e dos jumpers

ATENÇÃO

Certifique-se de cobrir os fios corretamente para garantir que o cabeamento não entre em contato com os interruptores 1 e 2, na parte posterior do POD.

Não force o POD para dentro do invólucro, pois isso pode indicar uma condição de interferência que resultará em danos à fiação, ao POD ou às configurações do interruptor.

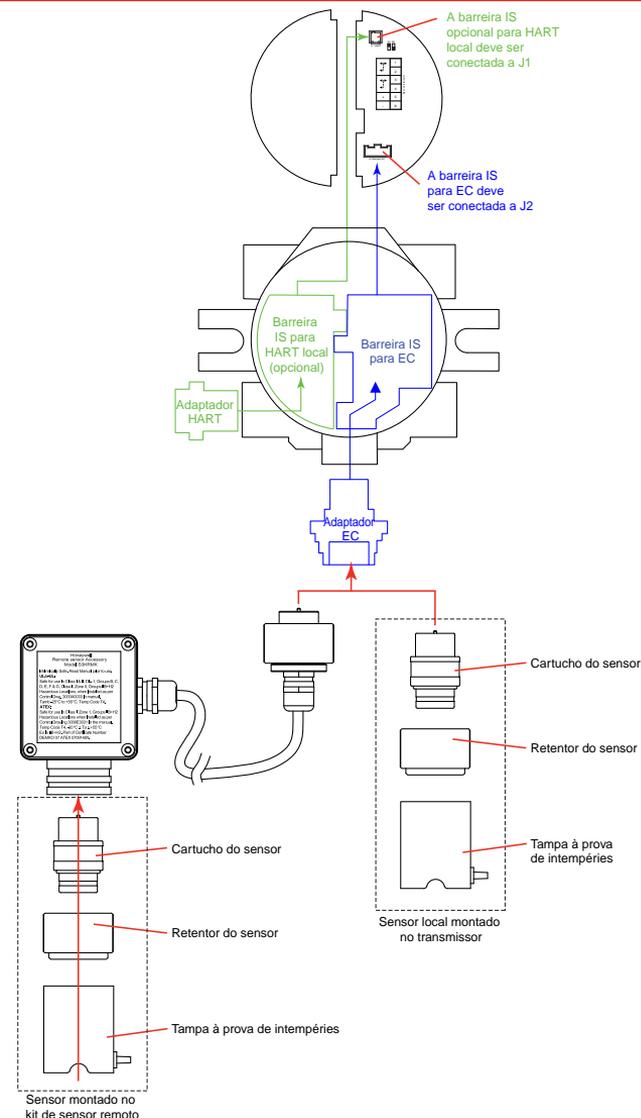


Figura 2-13. Instalação elétrica da placa Personality EC

Instalação do sensor eletroquímico do XNX

Faixas e sensores EC disponíveis

| Gás | Faixa máxima | Número da peça |
|-------------------------------------------|--------------|----------------|
| Oxigênio | 25% Vol | XNXXSO1SS |
| Sulfeto de hidrogênio (faixa muito baixa) | 15 ppm | XNXXSH3SS |
| Sulfeto de hidrogênio (faixa baixa) | 50 ppm | XNXXSH1SS |
| Sulfeto de hidrogênio (faixa alta) | 500 ppm | XNXXSH2SS |
| Monóxido de carbono | 1.000 ppm | XNXXSC1SS |
| Dióxido de enxofre (faixa baixa) | 20 ppm | XNXXSS1SS |
| Dióxido de enxofre (faixa alta) | 50 ppm | XNXXSS2SS |
| Amônia (faixa baixa) | 200 ppm | XNXXSA1SS |
| Amônia (faixa alta) | 1.000 ppm | XNXXSA2SS |
| Cloro (faixa baixa) | 5 ppm | XNXXSL2SS |
| Cloro (faixa alta) | 20 ppm | XNXXSL1SS |
| Dióxido de cloro | 1 ppm | XNXXSX1SS |
| Monóxido de nitrogênio | 100 ppm | XNXXSM1SS |
| Dióxido de nitrogênio | 50 ppm | XNXXSN1SS |
| Hidrogênio (faixa baixa) | 1.000 ppm | XNXXSG1SS |
| Hidrogênio (faixa alta) | 10.000 ppm | XNXXSG2SS |
| Fluoreto de hidrogênio | 12 ppm | XNXXSF1SS |
| Fosfina | 1,20 ppm | XNXXSP1SS |

Consulte a [Seção 6.1.1](#) para obter mais informações sobre o sensor EC

OBSERVAÇÃO:

Consulte o desenho de controle 3000E3157 para conhecer os requisitos de instalação das células EC e da montagem remota.

Instalação do sensor EC



ATENÇÃO

Para sensores polarizados (por exemplo, dióxido de nitrogênio), remova o estabilizador da parte inferior do sensor antes da instalação.

Usando a [Figura 2-13](#) como guia, faça o procedimento a seguir:

1. Verifique se a etiqueta no novo sensor é do tipo correto de gás.
2. Retire a tampa à prova de intempéries, afrouxe o parafuso de fixação dos retentores com a chave sextavada fornecida e desaparafuse o retentor do sensor.
3. Conecte o novo sensor, tomando o cuidado de alinhar os pinos do sensor com o conector.
4. Recoloque o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação dos retentores com a chave sextavada fornecida e reencaixe a tampa à prova de intempéries.
5. O tempo de contagem regressiva de até 180 segundos (dependendo do tipo do sensor) é exibido.
6. Será necessário ter conhecimento do tipo de gás antes de realizar o procedimento. Para obter mais informações sobre a definição do tipo de gás, consulte [Seleção de gás](#).
7. Após o sensor ser instalado e o tipo de gás ser confirmado, a faixa, os níveis de alarme e outras configurações importantes devem ser definidas; consulte a [Seção 2.5 Configuração do transmissor universal XNX](#).
8. Após a configuração do XNX, calibre o detector seguindo os procedimentos da [Seção 3 Calibração](#).

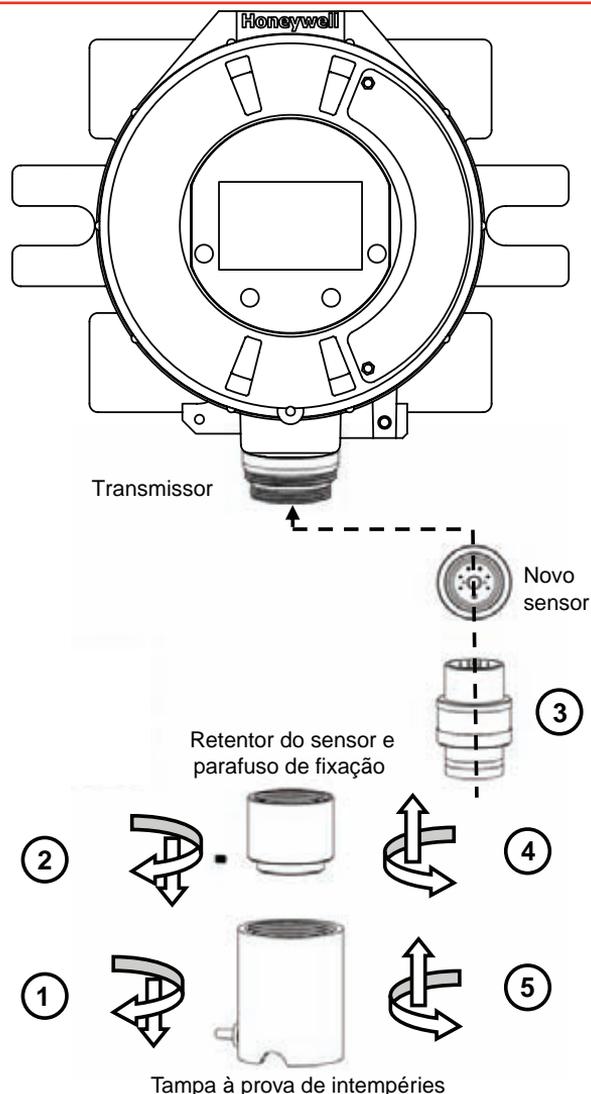


Figura 2-14. Como instalar o sensor de encaixe

Kit de montagem remota do sensor EC XNX

O kit de montagem do sensor remoto é usado para instalar o sensor EC XNX a até 50 pés de distância do transmissor. Para instalar o sensor remotamente, faça o procedimento a seguir.

1. Desaparafuse a tampa à prova de intempéries, afrouxe o parafuso de fixação do retentor e desaparafuse o retentor do sensor.
2. Remova o sensor puxando-o sem torcer.
3. Insira o conector do cabo do sensor remoto na parte inferior do transmissor.
4. Direcione o cabo para o local onde o sensor remoto será instalado.
5. Se for preciso, corte o cabo no comprimento necessário.

ATENÇÃO

Cuidado para não cortar o cabo curto demais. Se estiver muito curto, comprimentos adicionais do cabo não poderão ser acrescentados, pois isso invalidará a certificação intrinsecamente segura. Também recomendamos que seja feito um circuito de cabos na caixa de junção, permitindo uma folga para qualquer terminação nova no futuro.

O invólucro do sensor montado remotamente contém alumínio. É preciso ter cuidado para evitar riscos de incêndio devido ao impacto ou à fricção quando ele for instalado na Zona 1.

6. Instale a caixa de junção do sensor remoto, garantindo espaço inferior suficiente para encaixar o sensor e a tampa à prova de intempéries. Consulte o desenho de controle 3000E3157 para obter informações específicas sobre a montagem.
7. Conecte o cabo à caixa de terminais remota por meio da prensa fornecida.
8. Realize as conexões de fios como mostrado a seguir.
9. Encaixe a tampa da caixa de terminais.
10. Conecte o sensor ao soquete na parte inferior da caixa de terminais.
11. Encaixe o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação e encaixe a tampa à prova de intempéries.

12. Calibre o detector de acordo com o procedimento da [Seção 3.2.1](#).

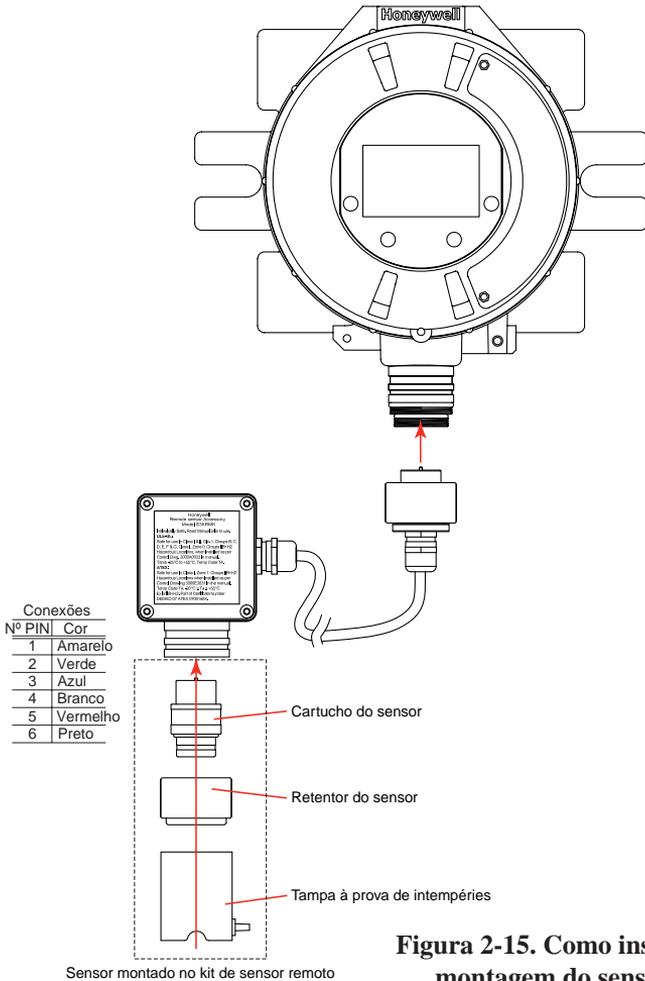


Figura 2-15. Como instalar o kit de montagem do sensor remoto

2.2.7 Instalação elétrica da placa Personality mV

O transmissor universal XNX com a placa Personality mV permite a

interface para os detectores de uso geral (MPD) e os comprovados dispositivos 705 e Sensepoint da HA.

ATENÇÃO

- Confira a [Seção 6 Especificações](#) para garantir que o XNX e o sensor mV tenham as aprovações adequadas para sua instalação antes da preparação
- Verifique se o sensor mV, que será instalado, tem as roscas compatíveis NPT 3/4 ou M25.

Leia a [Seção 2.2](#) que define a potência do XNX e as conexões de saída de 4 a 20 mA comuns a todas as placas Personality.

As conexões do sensor mV ao XNX são feitas através de um bloco de terminais conectável único, permitindo fácil instalação e manutenção. A HA recomenda um comprimento de manutenção de 8 pol (203 mm) para a parte elétrica. As cores dos fios para as conexões de cada tipo de sensor são mostradas na [Figura 2-16](#).

Certifique-se de que os fios para as saídas de 4 a 20 mA estejam afastados de fontes de ruído, como os fios de relés.

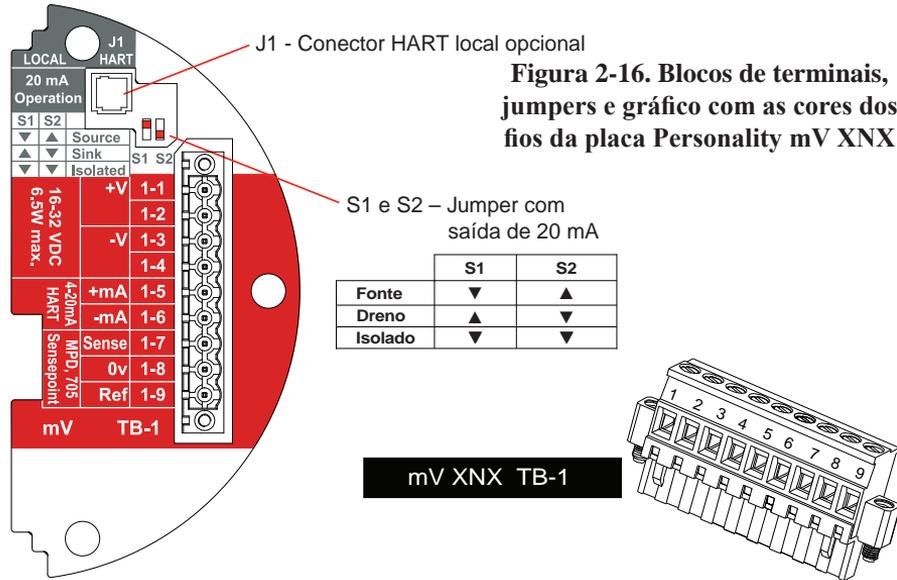
OBSERVAÇÃO

Os fios preto e vermelho do MPD não são usados com a placa Personality mV XNX. Certifique-se de que eles estejam adequadamente isolados das conexões ativas. **NÃO CORTE.**

ATENÇÃO

Certifique-se de cobrir os fios corretamente para garantir que o cabeamento não entre em contato com os interruptores 1 e 2, na parte posterior do POD.

Não force o POD para dentro do invólucro, pois isso pode indicar uma condição de interferência que resultará em danos à fiação, ao POD ou às configurações do interruptor.



Tipo de sensor mV

| TB-1 | Descrição | Reforço catalítico | | | MPD c/ IR | | |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------|------------------|
| | | MPD | 705 705HT | S'point S'point HT | S'point PPM | IR %Vol CO ₂ CH ₄ | Inflamável IR |
| Cor dos fios do sensor | | | | | | | |
| 1 | 24 v | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | Aterramento | | | | | | |
| 4 | | <i>Consulte Conexões comuns na seção 2.2.4</i> | | | | | |
| 5 | 20 mA + | | | | | | |
| 6 | 20 mA - | | | | | | |
| 7 | Sense | Marrom | | Vermelho | | Marrom | |
| 8 | 0 v | Branco | | Verde | | Branco | |
| 9 | Referência | Azul | | Azul | | Azul | |
| | | Aterramento interno | | | | | |

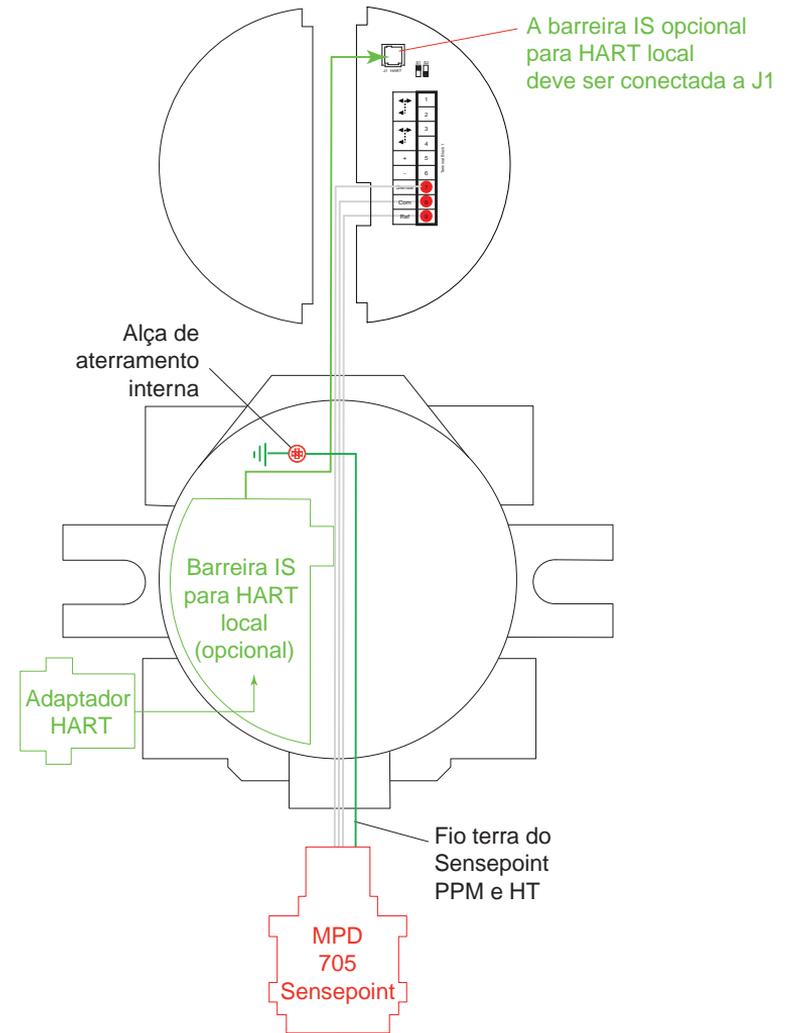


Figura 2-17. Instalação elétrica da placa Personality mV

Montagem do sensor remoto do mV

O sensor pode ser instalado remotamente em relação ao transmissor; a instalação variará de acordo com o local e com os tipos de rosca e de sensor usados. Para instalar o sensor remotamente, faça o procedimento a seguir.

1. Desaparafuse a tampa à prova de intempéries do XNX e afrouxe o parafuso de fixação do retentor com a chave sextavada fornecida.
2. Estenda o conduíte de uma das entradas de conduíte disponíveis do XNX até o local do invólucro do terminal remoto. Um invólucro do terminal oferece uma base de montagem para o sensor e contém o circuito eletrônico associado. A fixação da instalação é inserida no invólucro do terminal através do conduíte.



Figura 2-18. Invólucros do terminal remoto

A distância entre o transmissor XNX e a instalação remota deve estar em conformidade com os itens a seguir, a fim de garantir a operação adequada. As distâncias dependem dos tipos de sensor e da bitola do fio usados.

| AWG | Bitola dos fios em sistema métrico | Sensores MPD CB1, série 705, série Sensepoint | Sensores MPD IC1, IV1 e IF1 |
|-----|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| 24 | 0,25 mm ² | 12 m (47 pés) | 30 m (97 pés) |
| 22 | | 20 m (65 pés) | 50 m (162 pés) |
| 20 | 0,5 mm ² | 30 m (97 pés) | 80 m (260 pés) |
| 18 | | 50 m (162 pés) | 120 m (390 pés)* |
| 16 | 1 mm ² | 80 m (260 pés)* | 200 m (650 pés)* |

* A frequência da calibração de zero pode aumentar devido às alterações na resistência do fio com a mudança de temperatura.

3. Conecte o bloco de terminais conectável como mostrado na [Figura 2-15](#) e, depois, insira o conector na parte posterior da placa Personality mV.
4. Instale a caixa de junção do sensor remoto, garantindo espaço inferior suficiente para encaixar o sensor e a tampa à prova de intempéries.
5. Conecte o conduíte à caixa de terminais remota.
6. Na caixa de junção remota, conecte os fios do XNX ao bloco de terminais de três saídas fornecido no invólucro do terminal.

OBSERVAÇÃO:

Os fios preto e vermelho do MPD não são usados com a placa Personality mV XNX. Certifique-se de que eles estejam adequadamente isolados das conexões ativas. **NÃO CORTE.**



ATENÇÃO

O invólucro do sensor 705 HT montado remotamente contém alumínio. É preciso ter cuidado para evitar riscos de incêndio devido ao impacto ou à fricção quando ele for instalado na Zona 1.

Todos os dispositivos receptores de cabos e elementos isolantes devem ser certificados para o tipo de invólucro à prova de fogo, com proteção contra explosões "Ex d" ou "Ex e", adequados às condições de uso e estar corretamente instalados.

7. Conecte o sensor à caixa de terminais e ligue seus fios.
8. Encaixe a tampa da caixa de terminais.
9. Encaixe o sensor.
10. Calibre o detector de acordo com os procedimentos da [Seção 3 Calibração](#).

2.2.8 Instalação elétrica da placa Personality IR

O transmissor universal XNX permite a programação e a configuração locais através de uma tela de LCD e de entradas locais, assim como através do protocolo HART®. As concentrações de gás são lidas pelo XNX da saída de 4 a 20 mA do Searchpoint Optima Plus ou do Searchline Excel. Uma conexão de comunicação digital no TB2 oferece

uma confirmação adicional, assim como informações de diagnóstico. O XNX fornece uma saída de 4 a 20 mA que reflete a entrada recebida, além de oferecer uma indicação de diagnóstico adicional, dados através do HART® ou de qualquer opção de comunicação adicional oferecida.

Não se esqueça de ler a [Seção 2.2](#) que define a potência do XNX e as conexões de saída de 4 a 20 mA comuns a todas as placas Personality.

ATENÇÃO

Certifique-se de cobrir os fios corretamente para garantir que o cabeamento não entre em contato com os interruptores 1 a 4, na parte posterior do POD.

Não force o POD para dentro do invólucro, pois isso pode indicar uma condição de interferência que resultará em danos à fiação, ao POD ou às configurações do interruptor.

AVISO

Configurar o S3 e o S4 enquanto houver alimentação ou configurar incorretamente antes da alimentação DANIFICARÁ PERMANENTEMENTE o XNX. Os dois interruptores devem ser configurados ou para Fonte, ou para Dreno antes de sua alimentação.

Não ajuste as configurações do interruptor enquanto o XNX estiver sendo alimentado, pois OCORRERÃO danos permanentes.

Conexão de um Searchpoint Optima Plus ou Searchline Excel

As conexões do Searchpoint Optima Plus ou Searchline Excel ao XNX são feitas através de dois blocos de terminais conectáveis, permitindo fácil instalação e manutenção (veja a [Figura 2-19](#)). A HA recomenda um comprimento de manutenção de 8 pol para a parte elétrica.

Na configuração de montagem remota, a distância máxima entre o transmissor XNX e o Optima Plus ou Excel é de 33 metros (100 pés),

usando um fio de, no mínimo, 0,75 mm (18 AWG).

O Searchpoint Optima Plus ou o Searchline Excel pode ser fornecido na operação de modo Dreno ou Fonte, estando normalmente indicado no fio branco que sai dele. Use a tabela na [Figura 2-19](#) para colocar o S3 e o S4 no mesmo tipo de saída que aparece na etiqueta de fio do dispositivo IR.

OBSERVAÇÃO:

Uma segunda chave de fenda de cabo preto é incluída para uso nos blocos de terminais 2 e 4. Essa ferramenta é menor do que a vara magnética e foi projetada para se encaixar nas conexões de terminal do TB2 e TB4.

Para obter mais informações, consulte as instruções do Searchpoint Optima Plus (2104M0508) ou o manual técnico do Searchline Excel (2104M0506).

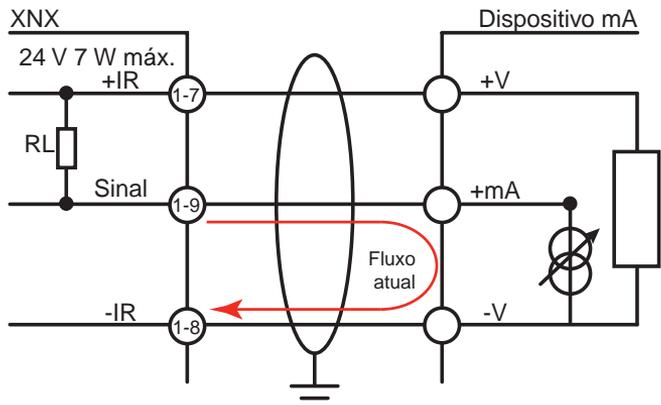
Conexão dos dispositivos mA genéricos

O tipo de placa Personality IR oferece uma entrada mA genérica sob a configuração do tipo de sensor. O XNX pode ser usado para converter a entrada mA, que será lida no protocolo HART ou Modbus opcional, e definir relés opcionais (se equipado). São necessárias as configurações adicionais do tipo de gás e de ID da unidade para geração de relatórios (consulte [Seleção de gás](#)). Para dispositivos mA genéricos, os valores de entrada abaixo de 3 mA gerarão a falha 155.

Utilize o esquema a seguir para colocar S3 e S4 no **MESMO** tipo de saída que aparece na etiqueta de fio do dispositivo mA.

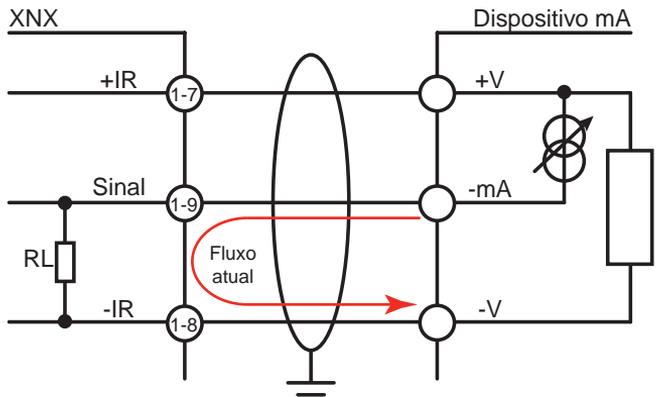
Transmissor universal XNX

S3 e S4 do XNX devem estar na posição PARA CIMA
Configure o dispositivo mA e o XNX para o mesmo tipo de saída.

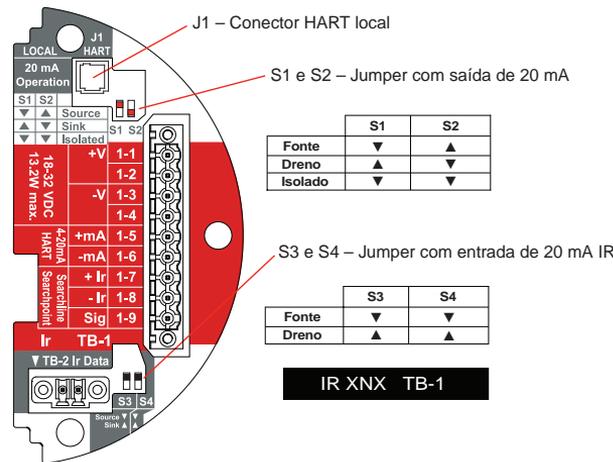


Configuração do dreno de entrada em mA para o XNX

S3 e S4 do XNX devem estar na posição PARA BAIXO
Configure o dispositivo mA e o XNX para o mesmo tipo de saída.



Configuração da fonte de entrada em mA para o XNX

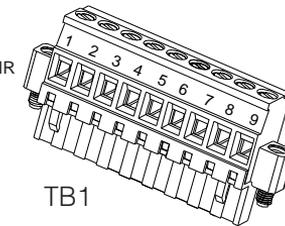


| | S1 | S2 |
|---------|----|----|
| Fonte | ▲ | ▲ |
| Dreno | ▼ | ▼ |
| Isolado | ▼ | ▼ |

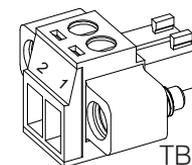
| | S3 | S4 |
|-------|----|----|
| Fonte | ▼ | ▼ |
| Dreno | ▲ | ▲ |

IR XNX TB-1

Figura 2-19. Blocos de terminais, jumpers e guia de instalação elétrica da placa Personality IR XNX



TB1



TB2

| | | TB1 | |
|---|-------------|------------------------------------------------------|--|
| | | Do Searchpoint Optima Plus Searchline Excel | |
| 1 | 24 v | Consulte Conexões comuns Seção 2.2.4 | |
| 2 | | | |
| 3 | Aterramento | | |
| 4 | | | |
| 5 | 20 mA + | | |
| 6 | 20 mA - | | |
| 7 | 24 v | Vermelho | |
| 8 | 0 v | Preto | |
| 9 | Sig | Branco | |

| | | TB2 | |
|---|-------|---------------------------------------------|--|
| | | Do Searchpoint Optima Plus Searchline Excel | |
| 1 | Com B | Laranja | |
| 2 | Com A | Azul | |

| | | XNX | |
|--|---------|---------------------------------------------|--|
| | | Do Searchpoint Optima Plus Searchline Excel | |
| | À terra | Verde/amarelo | |

Observação:

A HA recomenda que o Excel ou o Optima e o XNX sejam ligados ao aterramento do prédio. O sistema deve ser aterrado em apenas um ponto.

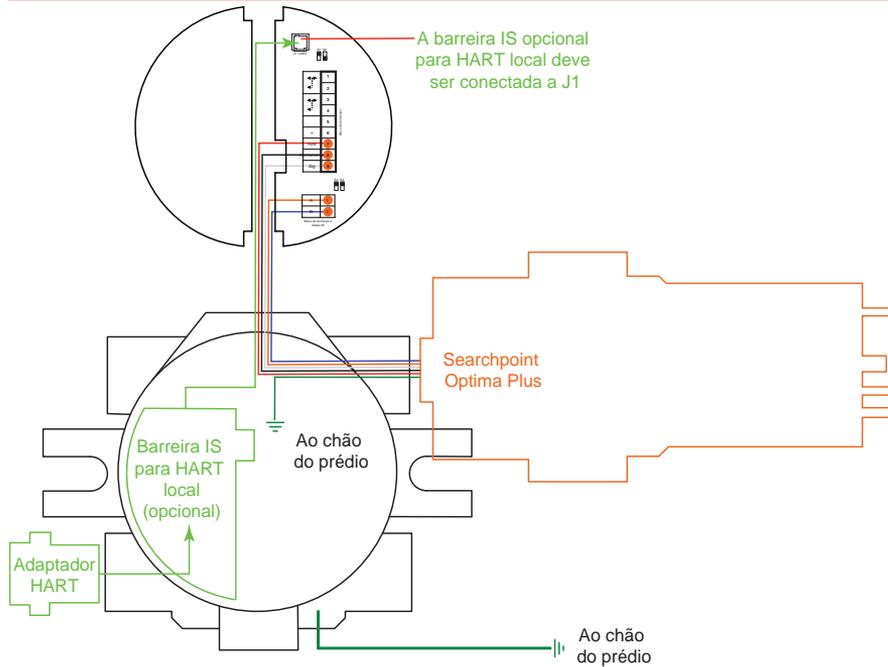


Figura 2-20. Instalação elétrica da placa Personality IR: Searchpoint Optima Plus

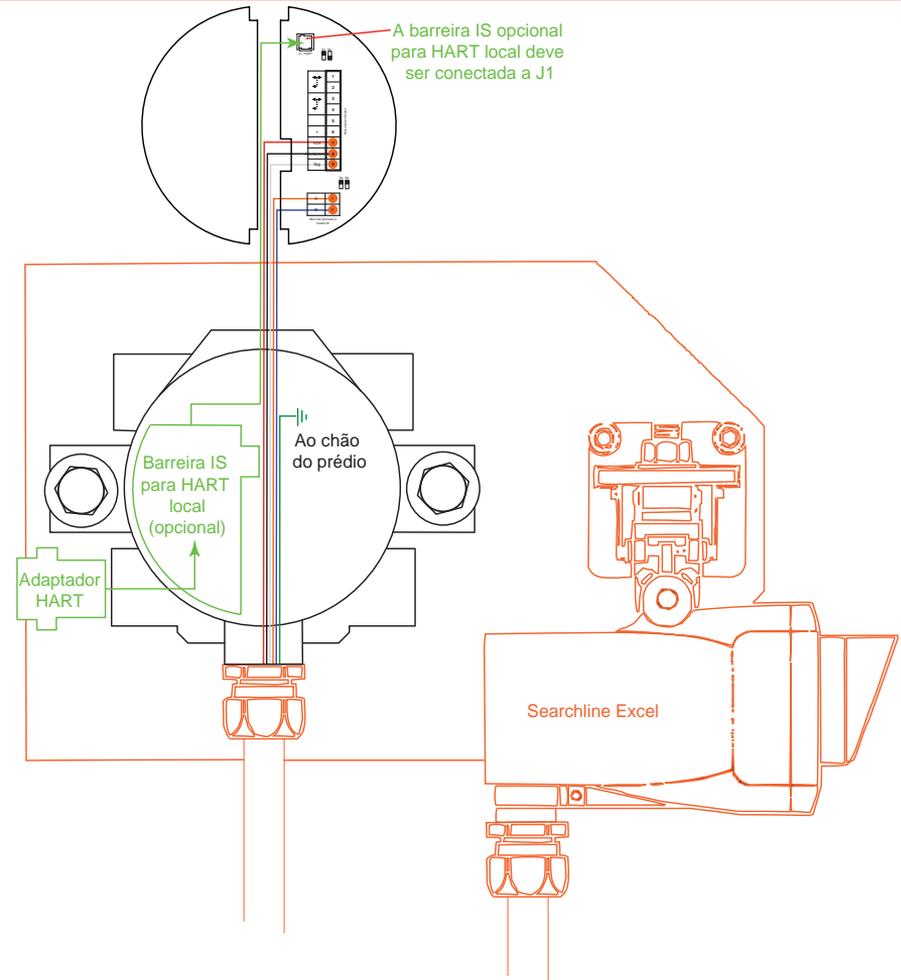
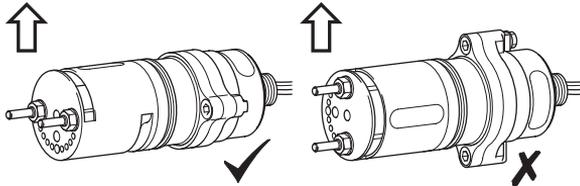


Figura 2-21. Instalação elétrica da placa Personality IR: Searchline Excel

Como conectar o Searchpoint Optima Plus ao transmissor universal XNX

Para as entradas M25, insira a vedação (N/P 1226-0410) na abertura de cabo/conduíte apropriada, em seguida insira a porca de fixação (P/N 1226-0409) no Optima, rosqueando até o fim, depois insira o corpo do Optima no XNX até que a vedação comprima e/ou chegue ao fim do Optima. Inverta até que o desenho semicircular dos orifícios na frente da tampa à prova de intempéries esteja para baixo (veja a seguir) e, então, aperte a porca de fixação ao corpo do XNX.



As entradas NPT de 3/4 pol não exigem a vedação nem a porca; o formato das roscas oferece travamento e vedação positivos.

OBSERVAÇÃO:

Ao conectar o Searchpoint Optima Plus, certifique-se de cobrir as roscas com um composto anticorrosivo.

Instalação remota do Searchline Excel e do Searchpoint Optima Plus

As caixas de junção estão disponíveis para o Searchline Excel e o Searchpoint Optima Plus, a fim de facilitar a montagem remota a partir do transmissor universal XNX. As caixas de junção estão disponíveis para instalações que exijam aprovações UL/CSA e ATEX. Consulte o Manual técnico do Searchline Excel (2104M0506) ou as Instruções operacionais do Searchpoint Optima Plus (2104M0508) para obter detalhes específicos sobre as instalações remotas ou entre em contato com seu representante da Honeywell Analytics para obter mais informações.

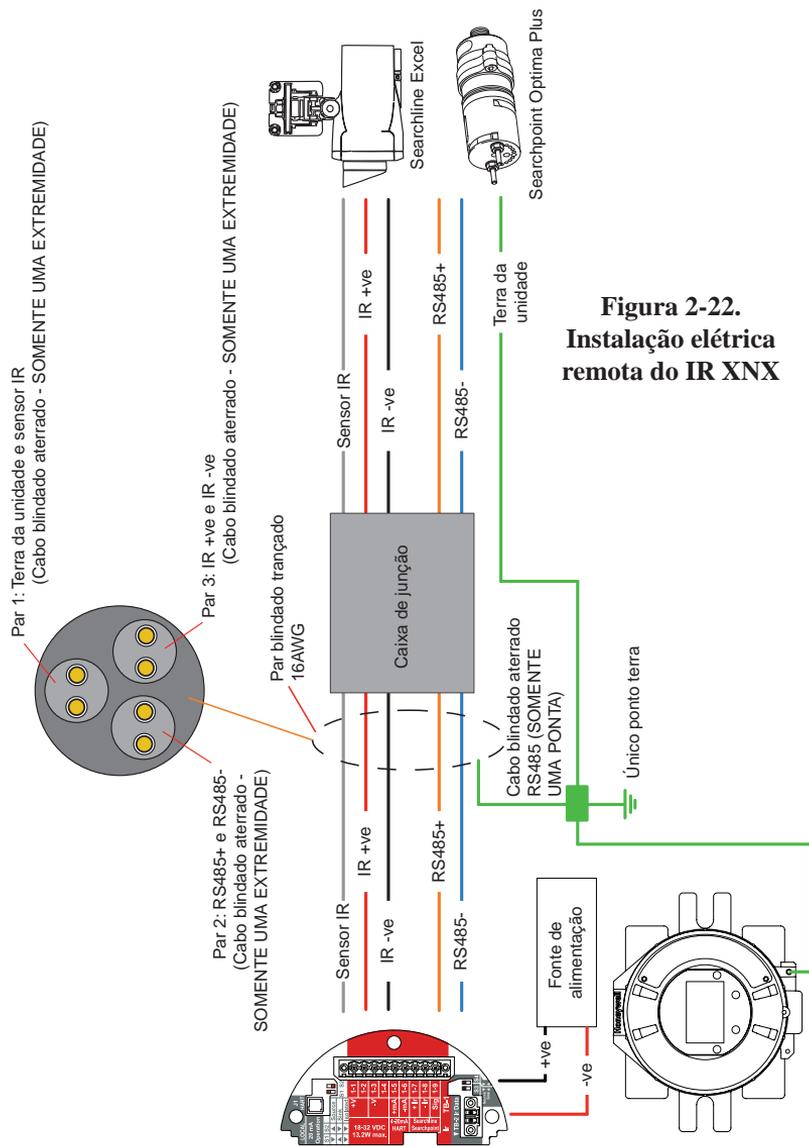
Recomendações de instalação elétrica do Searchpoint Optima Plus ou do Searchline Excel

Ao realizar a instalação elétrica do XNX e do Searchpoint Optima Plus ou do Searchline Excel para aplicações remotas, as recomendações gerais da norma ANSI/TIA/EIA-485-A devem ser seguidas, com as seguintes inclusões:

1. Ao montar o Searchline Excel ou o Searchpoint Optima Plus, estenda as conexões dos fios entre cada Excel ou Optima e o XNX em um conduíte separado dedicado. O comprimento do cabo não deve ultrapassar 4.000 pés.
2. Use um cabo blindado trançado 16 AWG para a conexão RS485 entre o Excel ou o Optima e o XNX; certifique-se de que a blindagem do cabo esteja aterrada e de que o aterramento do XNX seja em APENAS uma extremidade.
3. Evite estender a fiação próxima de cabos principais ou de outros equipamentos de alta tensão.
4. NÃO USE resistores de terminação de 120 Ohms. Esses resistores não são necessários devido às baixas taxas de dados.
5. A HA recomenda que o Excel ou o Optima e o XNX sejam ligados ao aterramento do prédio. O sistema deve ser aterrado em apenas um ponto.

DICA DE INSTALAÇÃO:

Sempre faça uma reinicialização do software após conectar o Optima e o XNX pela primeira vez. A reinicialização do software pode ser realizada acessando o menu de calibração do XNX.



2.3 Opções

2.3.1 HART® portátil local

Disponível com qualquer tecnologia ou opção de sensor, essa opção oferece um acesso externo à interface HART® no XNX. Uma barreira IS dentro do XNX permite ao usuário conectar um interrogador portátil externo para fins de programação e configuração. A interface externa é instalada na entrada de cabo/conduíte inferior esquerda do XNX, sendo intrinsecamente segura (IS).

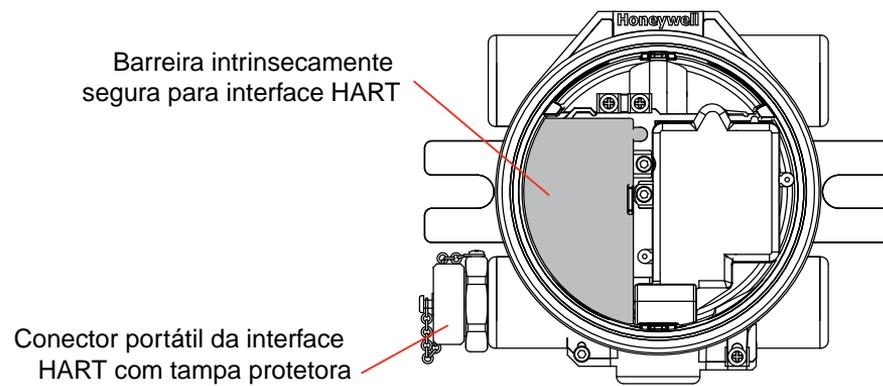


Figura 2-23. Transmissor universal XNX com barreira IS de interface HART® instalada

O protocolo HART® é uma tecnologia de comunicação usada com a instrumentação de processo inteligente, fornecendo uma comunicação digital de 2 vias com o sinal analógico de 4 a 20 mA usado pelos equipamentos de instrumentação tradicionais. Para obter mais informações sobre o HART®, consulte o [Apêndice A](#) e www.hartcomm.org.

A implementação do protocolo HART® no XNX:

- Atende à especificação de camada física HART® 5.10 (HCF_SPEC-54, Revisão 8.1)
- Data de publicação: 24 de agosto de 1999, com o título

FSK Physical Layer specification (Especificação da camada física FSK).

- A camada física foi testada de acordo com o procedimento de teste da camada física do HART®, HCF_TEST-2.
- Essa especificação também atende à versão 6.0 do HART®.
- Taxa de transferência de dados: 1.200 bps.

Os dispositivos HART® podem operar em uma ou duas configurações: ponto a ponto ou multidrop.

Modo ponto a ponto

No modo ponto a ponto, o sinal de 4 a 20 mA é usado para comunicar uma variável do processo, enquanto as variáveis adicionais do processo, os parâmetros de configuração e outros dados do dispositivo são digitalmente transferidos através do protocolo HART® (Figura 2-24). O sinal analógico de 4 a 20 mA não é afetado pelo sinal do HART®.

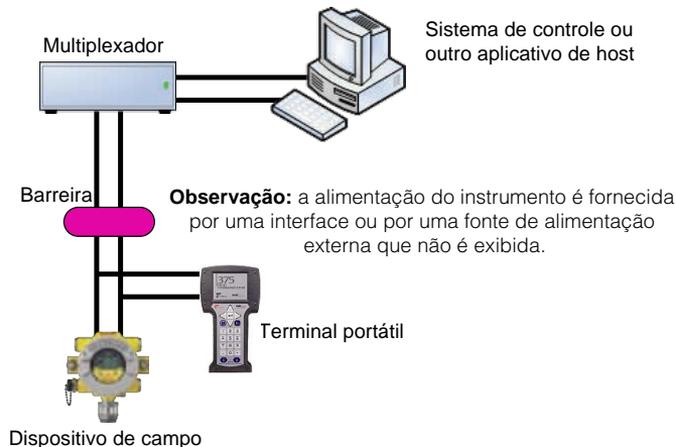


Figura 2-24. Modo de operação ponto a ponto

Modo multidrop

O modo de operação multidrop exige apenas um par de fios e, se for o caso, barreiras de segurança e uma fonte de alimentação auxiliar para até 8 dispositivos de campo (Figura 2-25). Todos os valores do processo são transmitidos digitalmente. No modo multidrop, todos os endereços de pesquisa do dispositivo de campo são > 0, e a corrente em cada dispositivo é definida em um valor mínimo (geralmente 4 mA).

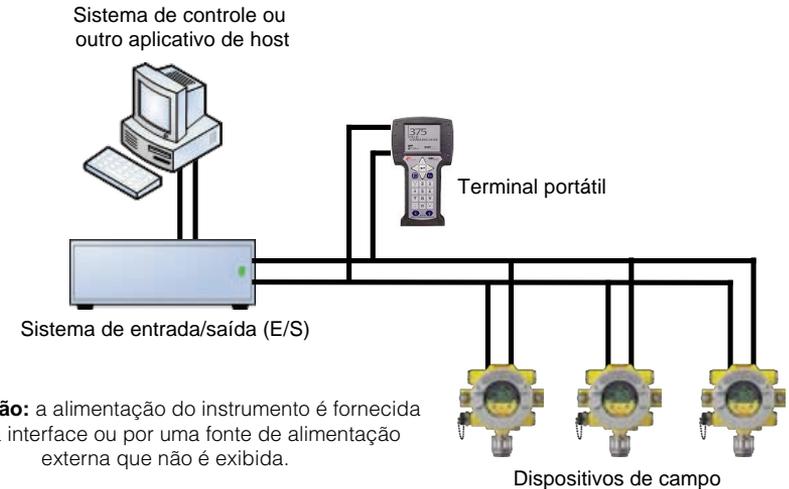


Figura 2-25. Modo de operação multidrop

OBSERVAÇÃO

Utilize a conexão multidrop para instalações de controle de supervisão que estejam distantes, como tubulações, estações de transferência de custódia e parques de armazenamento.

De modo geral, a prática de instalação dos dispositivos HART® é idêntica à instrumentação de 4 a 20 mA convencional. Cabo de par trançado blindado individualmente, em um tipo par único ou vários pares, é a prática de instalação elétrica recomendada. Os cabos não blindados poderão ser usados para curtas distâncias se o ruído do ambiente e a diafonia não afetarem a comunicação.

O tamanho mínimo do condutor é de 0,51 mm de diâmetro (nº 24 AWG) para extensões de cabos menores que 1.524 m (5.000 pés) e 0,81 mm de diâmetro (nº 20 AWG) para distâncias maiores.

Comprimento do cabo

A maioria das instalações corresponde ao limite teórico de 3.000 m (10.000 pés) para a comunicação do HART®. Entretanto, as características elétricas do cabo (principalmente a capacitância) e a combinação de dispositivos conectados podem afetar o comprimento máximo permitido do cabo de uma rede HART®. A tabela na Figura 2-26 mostra como a capacitância do cabo e o número de dispositivos de rede afetam o comprimento do cabo. A tabela baseia-se nas instalações típicas dos dispositivos HART® em ambientes não IS, ou seja, sem impedância em série diversificada.

Informações detalhadas para a determinação do comprimento máximo do cabo para qualquer configuração de rede HART® podem ser encontradas nas especificações de camada física do HART®.

| Capacitância dos cabos: pF/ft (pF/m) | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Comprimento dos cabos: pés (metros) | | | | |
| Número de dispositivos de rede | 20 pF/ft (65 pF/m) | 30 pF/ft (95 pF/m) | 50 pF/ft (160 pF/m) | 70 pF/ft (225 pF/m) |
| 1 | 9.000 pés (2.769 m) | 6.500 pés (2.000 m) | 4.200 pés (1.292 m) | 3.200 pés (985 m) |
| 5 | 8.000 pés (2.462 m) | 5.900 pés (1.815 m) | 3.700 pés (1.138 m) | 2.900 pés (892 m) |
| 8 | 7.000 pés (2.154 m) | 5.200 pés (1.600 m) | 3.300 pés (1.015 m) | 2.500 pés (769 m) |

Figura 2-26. Comprimento de cabo permitido para par blindado trançado de 1 mm (18 AWG)

2.3.2 Instalação de placa opcional

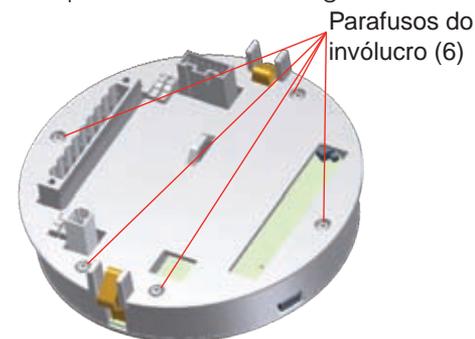
Caso seu XNX não venha de fábrica, uma das duas opções disponíveis – relés ou Modbus® –, ou caso você esteja adaptando um XNX instalado anteriormente, esta seção descreve as etapas de instalação para as placas opcionais.



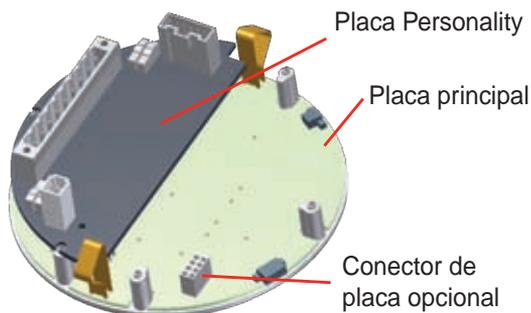
AVISO

Se você estiver adaptando uma placa opcional em uma unidade instalada anteriormente, remova a alimentação da unidade XNX para evitar possíveis choques elétricos

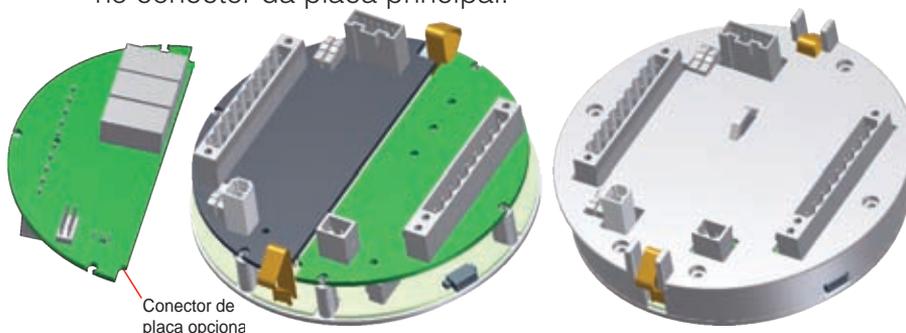
1. Solte o parafuso de fixação da tampa com a chave sextavada de 2 mm fornecida.
2. Desaparafuse e remova a tampa.
3. Usando a alavanca fornecida, deslize cuidadosamente o POD, retirando-o de dentro do invólucro do transmissor XNX. Caso seu XNX esteja em uso no momento, desconecte cuidadosamente os blocos de terminais da parte posterior do POD.
4. Coloque o POD virado com sua parte frontal para baixo em uma superfície plana, tendo o cuidado para não danificar a tela de LCD.
5. Remova os 6 parafusos do POD e guarde-os em um local seguro.



6. Levante a tampa traseira do POD, isso revelará a placa Personality e os componentes internos.



7. Remova a placa opcional da embalagem.
8. Instale a placa opcional na placa principal inserindo cuidadosamente os pinos da parte posterior da placa opcional no conector da placa principal.



9. Remova a etiqueta branca da tampa traseira e a substitua pela etiqueta fornecida.
10. Substitua a tampa traseira e os parafusos, depois faça a instalação elétrica adequada ou reconecte os fios existentes.
11. Instale o POD novamente no invólucro do XNX e substitua a tampa.

OBSERVAÇÃO:

Antes de substituir a tampa no invólucro do transmissor, cubra as roscas com um composto anticorrosivo.

Também inspecione o anel de vedação em busca de rachaduras ou qualquer outro defeito que possa comprometer a integridade do vedante. Se estiver danificado, substitua-o pelo anel de vedação fornecido com o kit acessório.

12. Após o XNX ter sido novamente montado, reconecte a alimentação à unidade.
13. Quando o XNX concluir sua rotina de inicialização, ele iniciará o modo de monitoramento; porém, nesse momento, o XNX deve ser configurado para reconhecer a nova placa opcional. Consulte os [Dados do transmissor](#) encontrados no menu de informações para configurar o XNX para a placa opcional instalada recentemente.

2.3.3 Relés

A opção de relé (XNX-Relay) fornece 3 contatos SPCO em formato "C" para indicação de alarme e de falha. O TB4 é fornecido como uma conexão a um interruptor momentaneamente instalado pelo usuário para silenciar os alarmes remotamente.

OBSERVAÇÃO:

Essa opção não está disponível com Modbus®.

A instalação elétrica dos relés é feita por meio de uma entrada de cabo/conduíte disponível para um bloco de terminais conectável. Consulte a [Figura 2-7](#) para ver a legenda do bloco de terminais.

OBSERVAÇÃO:

Uma segunda chave de fenda de cabo preto é incluída para uso nos blocos de terminais 2 e 4. Essa ferramenta é menor que a vara magnética e foi projetada para se encaixar nas conexões do terminal no TB4.

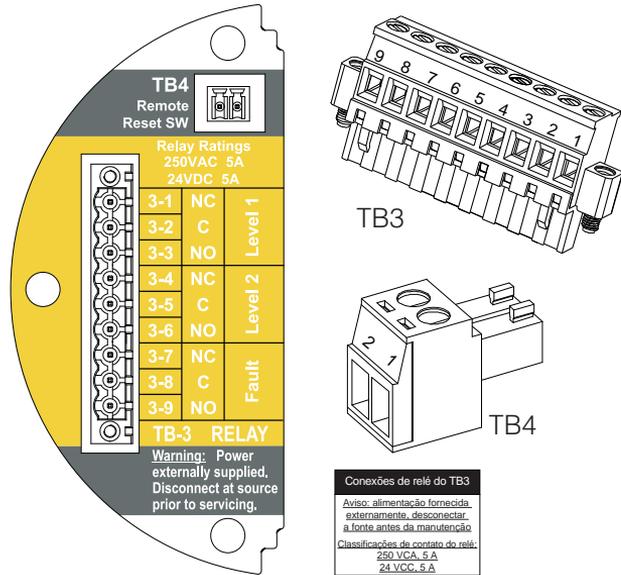


Figura 2-27. Blocos de terminais da placa de relé opcional do XNX

2.3.4 Modbus®

Um dos fieldbuses mais comuns do mercado, a interface Modbus® opcional permite que todas as funções do painel frontal do transmissor/sensor sejam transmitidas usando esse fieldbus industrial.

O protocolo Modbus® é um protocolo mestre-auxiliar. Apenas um mestre (simultaneamente) é conectado ao barramento, e um ou até 247 nós auxiliares também são conectados ao mesmo barramento serial. A comunicação do Modbus® sempre é iniciada pelo mestre. Os nós auxiliares nunca transmitem dados sem receber uma solicitação do nó mestre. Os nós auxiliares nunca se comunicam. O nó mestre inicia apenas uma transação do Modbus® ao mesmo tempo.

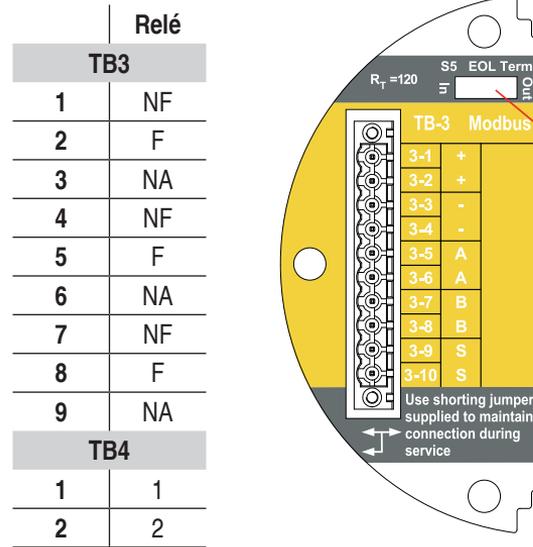


Figura 2-28. Bloco de terminais/jumper na placa Modbus® opcional do XNX

As conexões do Modbus® com o XNX são feitas através de um bloco de terminais conectável na placa do circuito de interface Modbus®. O protocolo RTU Modbus® usa protocolos ASCII/Hex para comunicação. Consulte a [Figura 2-7](#) para ver a legenda do bloco de terminais. Um ponto de terminação em loop (SW5) está incluído na placa de interface Modbus® para fornecer a terminação do loop do Modbus®.

| Modbus® | |
|---------|---|
| TB3 | |
| 1 | + |
| 2 | + |
| 3 | - |
| 4 | - |
| 5 | A |
| 6 | A |
| 7 | B |
| 8 | B |
| 9 | S |
| 10 | S |

2.4 Alimentação do XNX pela primeira vez

2.4.1 Unidades do XNX configuradas para EC, mV e IR (exceto Searchline Excel)

Após a montagem, instalação elétrica do XNX e do sensor mV ou IR específico ou da instalação do cartucho EC, a instalação é visual e eletronicamente testada como descrito a seguir.



AVISO

Antes de realizar qualquer trabalho, certifique-se de que os procedimentos locais e da instalação sejam seguidos. Certifique-se de que o painel de controle associado seja inibido de maneira a evitar alarmes falsos. Os níveis mínimo e máximo do alarme do controlador não devem ser definidos para menos do que 10% ou mais do que 90% da faixa de escala completa do detector. Os limites da agência CSA e FM são de 60% LIE ou 0,6 mg/m³.



ATENÇÃO

O procedimento a seguir deve ser observado cuidadosamente e realizado apenas por pessoal devidamente capacitado

1. Verifique se o transmissor está ligado corretamente de acordo com este manual e com o manual do equipamento de controle associado.
2. Se houver, desaparafuse a tampa à prova de intempéries, afrouxe o parafuso de fixação do retentor do sensor e desaparafuse o retentor.
3. Para sensores EC, conecte o cartucho do sensor, tomando o cuidado de alinhar os pinos do sensor com os orifícios do conector na PCB.



ATENÇÃO

Para sensores tóxicos, remova a braçadeira redutora da parte inferior do sensor antes da instalação. Não há braçadeira redutora para o sensor de O₂.

4. Reencaixe o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação e depois reencaixe também a tampa à prova de intempéries.

OBSERVAÇÃO:

Antes de substituir a tampa no invólucro do transmissor, cubra as roscas com um composto anticorrosivo.

Também inspecione o anel de vedação em busca de rachaduras ou qualquer outro defeito que possa comprometer a integridade do vedante. Se estiver danificado, substitua-o pelo anel de vedação fornecido com o kit acessório.

5. Ligue o XNX, que, por sua vez, acionará o detector.
6. A saída do detector será forçada a 2mA (falha/inibição padrão).
7. O visor do XNX começará uma rotina de inicialização exibindo a tela de inicialização. O transmissor carregará seu sistema operacional e os dados do sensor e verificará se o tipo de transmissor e o número da versão do software do sensor, o tipo de gás, a faixa de detecção e o nível de gás da calibração de amplitude são os mesmos, além do tempo estimado para a próxima calibração e o resultado do autoteste. O procedimento de inicialização leva aproximadamente 45 segundos.



Figura 2-29. Telas de inicialização e status geral do XNX

OBSERVAÇÃO:

Nos estágios finais da inicialização, avisos e falhas podem ser observados até que o usuário realize as atividades de configuração, calibração e definição adequadas, descritas nas próximas seções. Consulte a [Seção 5](#) para obter as descrições de avisos e falhas.

8. Assim que a tela de status geral aparecer, o transmissor e o detector estarão no modo de monitoramento normal.

OBSERVAÇÃO:

A calibração dos sensores conectados ao XNX é obrigatória antes que o detector possa ser usado para monitoramento

de gás. Consulte a [Seção 3 Calibração](#) para conhecer o procedimento adequado.

Para as placas Personality EC e mV, certifique-se de Aceitar novo tipo de sensor antes de calibrá-lo.

2.4.2 Unidades IR XNX configuradas para Searchline Excel

Quando estiver ligando o XNX encaixado no Searchline Excel, o seguinte procedimento deverá ser obedecido para assegurar a instalação adequada.

Quando a reinicialização do software for realizada no sensor IR do Optima, a comunicação RS-485 será temporariamente interrompida, e as falhas F120 e F161 poderão ser observadas. A comunicação RS-485 será restabelecida em poucos minutos, e as falhas F120 e/ou F161 serão automaticamente reiniciadas no modo não bloqueado. As falhas F120 e/ou F161 precisam ser reiniciadas manualmente no modo bloqueado.

ATENÇÃO

O procedimento a seguir deve ser observado cuidadosamente e realizado apenas por pessoal devidamente capacitado

1. Verifique se o transmissor está ligado corretamente de acordo com este manual e com o manual do equipamento de controle associado.
2. Ligue o XNX, que, por sua vez, acionará o detector.
3. A saída do detector será forçada a 2mA (falha/inibição padrão).
4. O visor do XNX iniciará uma rotina de inicialização, exibindo a tela de inicialização; depois o transmissor carregará seu sistema operacional e os dados do sensor e verificará se o tipo de transmissor e número da versão do software do sensor, o tipo de gás, a faixa de detecção e o nível de gás da calibração de amplitude são os mesmos, além do tempo estimado para a próxima calibração e o resultado do autoteste. O procedimento de inicialização leva aproximadamente 45 segundos.

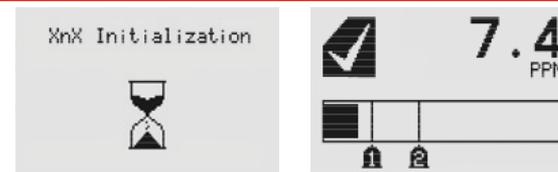


Figura 2-29. Telas de inicialização e status geral do XNX

OBSERVAÇÃO:

Nos estágios finais da inicialização, avisos e falhas podem ser observados até que o usuário realize as atividades de configuração, calibração e definição adequadas, descritas nas próximas seções. Consulte a [Seção 5](#) para obter as descrições de avisos e falhas.

5. Quando o XNX concluir a inicialização, realize uma [reinicialização do software](#) no Excel usando o menu de calibração.
6. Quando a reinicialização estiver concluída, [defina data e hora](#).
7. Defina o [Comprimento do caminho](#) para a aplicação e alinhe o transmissor e o receptor usando o [Alinhar Excel](#).
8. Quando o alinhamento estiver completo, uma calibração de zero deve ser realizada no Excel para a conclusão do processo de preparação. (Consulte o manual técnico do Searchline Excel para obter informações sobre calibração N/P 2104M0506).
9. Reinicie quaisquer falhas exibidas na tela do XNX. Agora, o XNX e o Excel estão prontos para realizar o monitoramento.

2.5 Configuração do transmissor universal XNX

O transmissor universal XNX pode ser configurado através do painel frontal usando os menus disponíveis no menu de configuração. Para obter informações sobre o acesso e a navegação pelos menus, consulte a [Seção 1.4.1 Controles e navegação](#).

O XNX é fornecido com as seguintes configurações:

| | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Idioma do visor | Inglês |
| Formato da data | mm/dd/aa |
| Formato da hora | HH:MM |
| Tipo de sensor mA (c/ placa Personality IR) | Searchpoint Optima Plus |
| Tipo de sensor mV (c/ placa Personality mV) | MPD-IC1 (%Vol) |
| Níveis de alarme | Depende do cartucho do sensor |
| Alarmes bloqueados/não bloqueados | Alarme: bloqueado Falha: não bloqueada |
| Unidades de exibição | PPM, %Vol ou %LIE (depende da escolha da placa Personality e do sensor) |
| Níveis de 4 a 20 mA | Inibição: 2 mA Aviso: 3 mA Fora da faixa: 21 mA |
| Intervalo de calibração | 180 dias (HA recomenda um intervalo de 30 dias) |
| ID da unidade | XNX #nnnnnnn |
| Configurações do relé | Alarme normalmente desenergizado |
| Configurações do Fieldbus | |
| | HART® |
| | Endereço: 0 Modo: ponto a ponto |
| | Modbus® (se estiver instalado) |
| | Endereço: 5 Taxa baud: 19200 |
| Acesso por senha de nível 1 | 0000 |
| Acesso por senha de nível 2 | 0000 |
| Redefinição fácil ativada | Sim |

2.5.1 Menu de configuração

| | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| | Selecionar idioma | | Intervalo de calibração |
| | Definir data e hora | | Aceitar novo tipo de sensor |
| | Definir tipo de sensor mV | | Opções de bloqueio do feixe |
| | Definir tipo de sensor mA | | Comprimento do caminho |
| | Seleção de gás | | ID da unidade |
| | Faixa e alarmes | | Opções de relé |
| | Bloqueado/não bloqueado | | Opções de Fieldbus |
| | Definir unidades | | Configurar segurança |
| | Níveis em mA | | |



AVISO

Durante a configuração ou a comunicação com o XNX através das telas do painel frontal, o usuário deve sair de todos os menus e entrar no menu de status geral manualmente para reiniciar o monitoramento; nenhum tempo limite é requisitado.

OBSERVAÇÃO:

Com exceção do modo de inibição, a medição de gás continua em segundo plano, permitindo que os usuários naveguem pelas telas sem fazer com que o XNX fique off-line.

Selecionar idioma



Figura 2-30. Menu de seleção do idioma

Idiomas disponíveis para o XNX:

| | | | |
|--------|----------|----------|-----------|
| Inglês | Italiano | Espanhol | Mandarim |
| Alemão | Francês | Russo | Português |

São utilizadas telas diferentes para a exibição de cada um dos oito idiomas disponíveis, uma opção de idioma por tela. Cada opção de idioma aparecerá traduzida para o russo e o mandarim na tela específica. Para selecionar um novo idioma de exibição, use os interruptores ◀▶ para mover-se pelas telas e use ⏹ para fazer a seleção ou ✖ para descartar a seleção e retornar ao menu anterior.



Figura 2-31. Tela de seleção do idioma



Figura 2-32. Tela Aceitar alteração de idioma

⌚ Definir data e hora



Figura 2-33. Menu de definição de data e hora

Selecionar "Definir data e hora" permite a inserção do formato de data e a definição da hora/data atual no XNX.

Definir formato de data

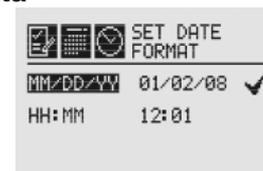


Figura 2-34. Menu de definição do formato de data

Usando os interruptores ◀▶, destaque "MM/DD/AA" e selecione ⏹ para definir o formato adequado de data para seu local.

Definir data



Figura 2-35. Tela de definição do formato de data/menu de definição de data

Use a seleção Definir data para inserir a data atual no XNX. Use os interruptores ◀▶ para selecionar o ano, o mês e o dia; depois selecione ⏹ para definir os valores adequados.

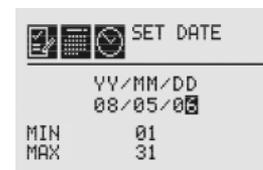


Figura 2-36. Tela de configuração da data

Usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua os valores até que o valor desejado apareça; ⏹ seleciona o valor e move para o próximo caractere. Repita o processo para cada caractere que será modificado.

Definir hora



Figura 2-37. Menu de definição de hora

Usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua os valores até que o valor desejado apareça; ✓ seleciona o valor e move para o próximo caractere. Repita o processo para cada caractere que será modificado.



Figura 2-38. Tela de definição de hora

Uma vez que todas as alterações forem realizadas, use os interruptores ◀▶ para navegar até o "✓" e selecione-o para salvar as alterações feitas no XNX.

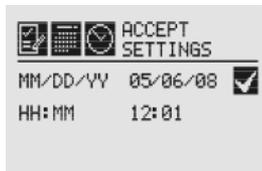


Figura 2-39. Aceitar alterações de hora e data

OBSERVAÇÃO:

Se "✓" não for selecionado, nenhuma das alterações será salva.

Quando as novas configurações forem salvas no XNX, a mensagem "Settings Accepted" (Configurações aceitas) será exibida.



Figura 2-40. Configurações de hora e data aceitas

OBSERVAÇÃO:

O restante desta seção requer acesso de segurança de Nível 2.

Definir tipo de sensor mV

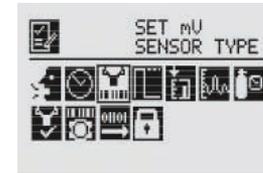


Figura 2-41. Tela de definição do tipo de sensor mV

Definir o tipo de sensor mV ajusta a identidade do tipo de sensor mV conectado ao XNX. As opções de tipo de sensor mV disponíveis são:

| | |
|------------------|---------------------------------------------|
| MPD-IC1 (5% V) | MPD Dióxido de carbono 5% Vol |
| MPD-IV1 (5% V) | MPD Metano 5% Vol |
| MPD-IV1 (100% L) | MPD Metano 100% LIE |
| MPD-IF1 (100% L) | MPD Inflamável 100% LIE |
| MPD-CB1 (100% L) | MPD Inflamável 100% LIE |
| 705-HT (20% L) | 705 Inflamável 20% LIE (alta temp) |
| 705-HT (100% L) | 705 Inflamável 100% LIE (alta temp) |
| 705-STD (100% L) | 705 Inflamável 100% LIE |
| SP-HT (20% L) | Sensepoint Inflamável 20% LIE (alta temp) |
| SP-HT (100% L) | Sensepoint Inflamável 100% LIE (alta temp) |
| SP-STD (100% L) | Sensepoint Inflamável 100% LIE |
| SP-PPM (10% L) | Sensepoint Inflamável PPM (equiv a 10% LIE) |
| SP-PPM | Sensepoint Inflamável PPM |



Figura 2-42. Sensor mV configurado atualmente e lista de sensores mV disponíveis

A primeira tela exibe o sensor configurado no momento; selecionar levará o operador para a tela de seleção do sensor. Para selecionar um novo sensor mV, use os interruptores para mover-se pela lista e use para fazer a seleção ou para descartar a seleção e retornar ao menu anterior.

Definir tipo de sensor mA

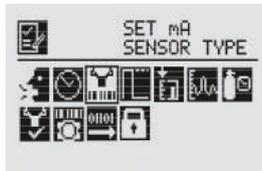


Figura 2-42. Tela de definição do tipo de sensor mA

Definir o tipo de sensor mA identifica o tipo de sensor mA conectado ao XNX. Os sensores mA disponíveis são:

Excel/Optima Outro sensor mA



Figura 2-44. Lista de sensores mA disponíveis

Para selecionar um novo sensor mA, use os interruptores para mover-se pela lista e use para fazer a seleção ou para descartar a seleção e retornar ao menu anterior.

Seleção de gás

OBSERVAÇÃO:

Essa opção de configuração *não* está disponível para as unidades XNX com sensores EC

Use a opção Seleção de gás para definir o gás de destino para os sensores capazes de detectar vários gases. Os gases disponíveis para cada um dos sensores habilitados é determinada pelo dispositivo conectado ao XNX.

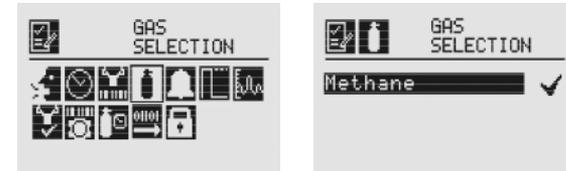


Figura 2-45. Menu de seleção de gás

Ao escolher Seleção de gás, a tela inicial exibe o gás de destino atual. Pressionar mostra a lista de gases disponíveis para o sensor configurado. O usuário pode percorrer a lista de gases usando os interruptores . Um exemplo da lista de gases é mostrado a seguir.



Figura 2-46. Lista de gases de destino disponíveis

Quando um novo gás for exibido, pressione para selecioná-lo ou para descartar a seleção e retornar ao menu anterior. Quando selecionado, a seguinte tela será exibida:



Figura 2-47. Selecionar novo gás de destino

OBSERVAÇÃO:

As opções de gás disponíveis variarão de acordo com o tipo de sensor selecionado.
Os gases listados com um sufixo "-2" estão em conformidade com os níveis de LIE EN61779.

AVISO

Ao selecionar um novo gás de destino para as unidades com Searchpoint Optima Plus, é obrigatória uma nova calibração do sensor.

Faixa e alarmes

AVISO

Os transmissores universais XNX com aprovações UL/CSA e configurados para dispositivos que medem %LIE não permitirão ajustes no valor da escala completa; a faixa está definida em 100%. A próxima seção refere-se somente a unidades com certificações que não sejam UL/CSA.



Figura 2-48. Menu de faixa e alarmes

Configuração da faixa (escala completa)

A opção Faixa nesse menu define a faixa de escala completa para o dispositivo do sensor conectado ao XNX, com base na capacidade do dispositivo do sensor.

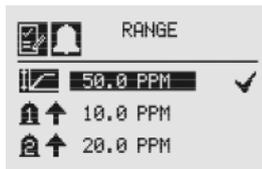


Figura 2-49. Opção de Faixa

Quando a opção Faixa é marcada usando os interruptores ◀▶, selecione ⏹ para definir o valor desejado.

Usando os interruptores ◀▶ para aumentar ou diminuir o valor, insira o valor da faixa em um campo por vez utilizando ⏹ para aceitar o valor exibido e mover para o próximo campo.



Figura 2-50. Definição do valor da faixa

Quando for concluído, o visor retornará à tela de opção de faixa.

Configuração dos valores de alarme

A configuração dos valores de alarme permite que o operador defina valores para o comando do alarme e os limites dos alarmes 1 e 2.

Use o comando do alarme para estabelecer se o alarme deve ser acionado pelo aumento ou pela diminuição das concentrações de gás. Os alarmes para a maioria dos gases de destino são acionados pelo aumento nos níveis de concentração; no entanto, determinados gases, como o oxigênio, podem ser medidos pelos níveis de redução. Quando o XNX for configurado com sensores mV ou OPTIMA e as unidades de medida forem LIE, a definição do nível de alarme se limitará a 60% LIE.

Se a concentração do gás de destino permanecer acima dos valores de alarme definidos por 3 segundos ou mais, o XNX acionará o alarme.

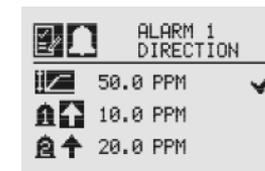


Figura 2-51. Comando do alarme

Selecione o ícone ↑ ou ↓ ao lado da imagem do sino para ativar a tela de aumento/diminuição do alarme. Selecione o ícone adequado

usando os interruptores ◀▶ para destacar a seleção e usando ✓ para selecioná-la.



Figura 2-53. Configuração de aumento/diminuição do alarme

A opção Limites de alarme define o nível de acionamento para os dois alarmes.

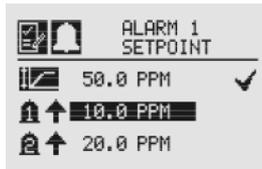


Figura 2-54. Limites de alarme

Use ◀▶ e ✓ para destacar o limite de alarme desejado. Novamente, use ◀▶ e ✓ para definir o limite de alarme apropriado para cada alarme.

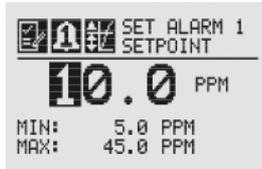


Figura 2-55. Configuração do limite de alarme

Quando for concluído, o visor retornará à tela principal Faixa e alarme. Quando todas as configurações tiverem sido feitas, use ◀▶ para chegar ao "✓" na tela Aceitar as configurações.

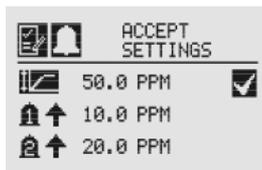


Figura 2-56. Aceitar as configurações

Quando as configurações forem salvas, a seguinte tela será exibida.



Figura 2-57. Tela de configurações aceitas

☐ Bloqueado/não bloqueado

Bloqueado/não bloqueado é usado para controlar se os alarmes 1 e 2 e as falhas bloquearão os alarmes.



Figura 2-58. Tela de alarme bloqueado/não bloqueado



Figura 2-59. Bloqueio de alarme

Selecione o ícone ☐ ou ☐ ao lado do limite de alarme para exibir a tela de alarme bloqueado/não bloqueado. O bloqueio de alarme define se os alarmes acionados serão automaticamente reiniciados quando a condição se dissipar (desbloqueio de ☐) ou se eles permanecerão ativos até que o operador reinicie-os manualmente (bloqueio de ☐). Selecione o ícone adequado usando os interruptores ◀▶ para destacar a seleção e usando ✓ para definir o valor.



Figura 2-60. Configuração de alarme bloqueado/desbloqueado

Use os mesmos procedimentos para definir os valores adequados para o alarme 2 e as falhas. Quando todas as configurações estiverem definidas, use $\leftarrow \rightarrow$ para chegar ao "✓" na tela e pressione \odot para aceitar as configurações.

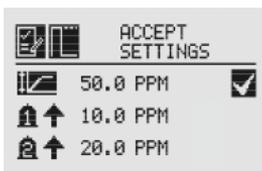


Figura 2-61. Aceitar as configurações

Quando as configurações forem salvas, a seguinte tela será exibida.



Figura 2-62. Tela de configurações aceitas

Definir unidades

O menu de definição das unidades permite determinar as unidades de medida que serão exibidas no painel frontal do XNX e transmitidas através do HART e do Modbus para os sensores conectados ao XNX, informando as concentrações em PPM ou %VOL (exceto o oxigênio).



Figura 2-63. Menu de definição das unidades

Para alterar as unidades, use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar as unidades e \odot no painel frontal para selecioná-las. O visor do XNX abrirá a tela de unidades que mostra as opções disponíveis para o tipo de sensor instalado. Use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar a opção desejada e pressione \odot no painel frontal para selecioná-la.

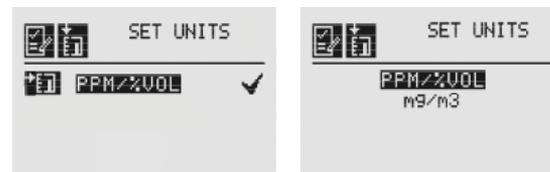


Figura 2-64. Tela de seleção da unidade de exibição



ATENÇÃO

Ao alterar as unidades de medida, verifique se as configurações do nível de alarme apresenta as unidades adequadas e faça as alterações necessárias.

Após as unidades e os valores de pressão serem configurados, use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para navegar até o "✓" para aceitá-los.

Níveis em mA

Essa opção define a saída dos níveis em mA para inibição dos alarmes durante a manutenção/teste, os avisos acionados pelo XNX, as condições acima da faixa, o bloqueio de feixe e o sinal fraco para os detectores de gás Searchpoint Optima Plus e Searchline Excel.



Figura 2-65. Menu dos níveis em mA

Usando os interruptores ◀▶, vá até a saída em mA que será alterada e use ✓ para selecioná-la.



Figura 2-66. Definir níveis em mA para aviso

Usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ✓ seleciona o valor e move para a próxima configuração. Repita o processo para cada configuração que será modificada.

A faixa de saída disponível para Inibição, Aviso, Feixe bloqueado e Sinal fraco é de 1 a 4 mA e, para condição acima da faixa, de 20 a 22 mA. (Consulte a [Seção 5 Avisos/falhas](#) para obter mais informações.) As saídas em mA padrão para o Searchline Excel são mostradas a seguir.

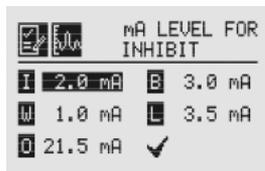


Figura 2-67. Definir níveis em mA para inibição

Após todas as alterações serem feitas, use os interruptores ◀▶ para chegar ao ✓ e ✓ no painel frontal para salvar as configurações.

| | Sinal | Saída padrão |
|---|-----------------|--------------|
| I | Inibição | 2 mA |
| W | Aviso | < 1 mA |
| O | Acima da faixa | 21,5 mA |
| B | Feixe bloqueado | 3 mA |
| L | Sinal fraco | 3,5 mA |

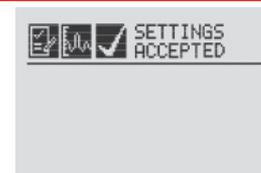


Figura 2-68. Configurações em mA salvas

OBSERVAÇÃO:

Se "✓" não for selecionado, nenhuma das alterações será salva.

Intervalo de calibração

OBSERVAÇÃO:

O intervalo de calibração não será exibido quando a placa Personality IR estiver conectada e o tipo de sensor mA estiver configurado como "Outro sensor mA".

O valor padrão de calibração é definido em 180 dias. O cliente pode redefinir esse valor de acordo com os procedimentos específicos do local, a fim de garantir o nível mais elevado de segurança. A operação correta de cada sensor/detector deve ser confirmada calibrando, antes de cada uso, com um gás certificado de concentração conhecida.

O intervalo de calibração permite que o operador defina o intervalo desejado para a calibração dos sensores conectados ao XNX. O XNX produzirá um aviso quando o intervalo for alcançado.



Figura 2-69. Menu do intervalo de calibração

OBSERVAÇÃO:

Embora o intervalo de calibração possa ser definido com qualquer valor, a Honeywell Analytics recomenda que o intervalo máximo seja definido para 30 dias ou conforme os procedimentos locais do cliente, a fim de garantir o nível mais elevado de segurança.

Use os interruptores ◀▶ para destacar o intervalo atual e ● para selecioná-lo.



Figura 2-70. Telas de edição do intervalo e de definição do valor do intervalo

Usando os interruptores ◀▶, vá até a posição desejada e use ● para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ● seleciona o valor e move para a próxima configuração. O número mínimo de dias é 0, e o máximo de dias é definido pelo tipo de sensor. Repita o processo para cada dígito que será modificado. Após as alterações serem feitas, use os interruptores ◀▶ para chegar ao "✓" e ● no painel frontal para salvar as configurações.

ATENÇÃO

Definir o intervalo de calibração como "0" desativa a notificação de calibração. Isso pode ter um sério impacto sobre o desempenho do sensor. Para garantir o nível mais elevado de segurança, a Honeywell Analytics recomenda que o intervalo máximo seja de 30 dias ou conforme os procedimentos no local do cliente.



Figura 2-71. Tela de salvamento do novo intervalo e tela de novo intervalo aceito

Aceitar novo tipo de sensor

Durante a substituição das células EC ou dos sensores mV, use Aceitar novo tipo de sensor para carregar os parâmetros padrão no XNX em

relação à vida útil do sensor e à calibração. A opção Aceitar novo tipo de sensor também é usada durante a substituição de uma célula EC por outra célula EC para um gás de destino diferente. (Consulte a [Seção 4.2.2 Substituição por um tipo de célula diferente](#))

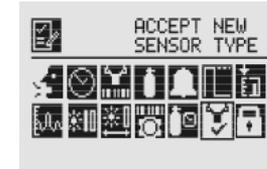


Figura 2-72. Menu de aceitação do novo tipo de sensor

Ao substituir o gás de destino inserindo um novo sensor, o cartucho do XNX solicitará ao usuário uma confirmação da substituição antes de ajustar as propriedades do novo sensor.

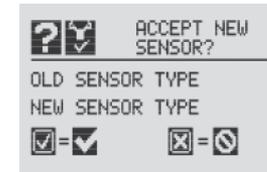


Figura 2-73. Selecionar novo sensor

O visor do XNX mostrará o tipo de cartucho do sensor antigo, assim como o tipo de cartucho do novo sensor e solicitará que o usuário aprove ● ou recuse ⊕ o cartucho do novo sensor.

Opções de bloqueio do feixe

Se o XNX estiver conectado a um sensor Searchline Excel, essa opção permitirá a configuração das opções de bloqueio do feixe.



Figura 2-74. Menu de bloqueio do feixe

Se o feixe infravermelho do transmissor Excel estiver bloqueado ou inibido de algum modo que a intensidade caia a um nível abaixo do limite legível definido pelo receptor, um aviso será gerado pelo XNX. O menu das opções de bloqueio do feixe permite que o usuário defina o período máximo de tempo que o feixe infravermelho pode estar bloqueado e o percentual da perda de sinal antes de gerar um aviso através do XNX.

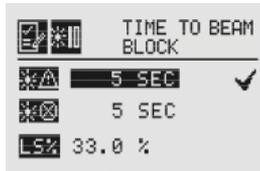


Figura 2-75. Tempo de aviso de bloqueio do feixe

Para definir o tempo de bloqueio do feixe, use os interruptores ◀▶ para acessar a posição desejada e ⏹ para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ⏹ seleciona o valor e move para a próxima configuração.

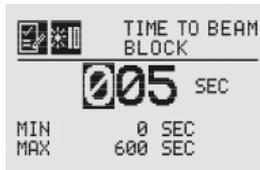


Figura 2-76. Configuração do tempo de aviso de bloqueio do feixe

Quando o feixe for bloqueado por um período maior do que o valor definido no tempo de bloqueio do feixe, uma falha será gerada pelo XNX. Definir tempo de falha ajusta o período mínimo que o feixe fica bloqueado antes que uma falha seja gerada.

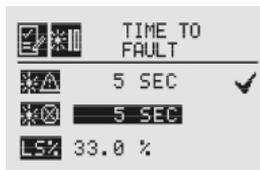


Figura 2-77. Tempo de falha de bloqueio do feixe

Para definir o tempo de falha de bloqueio do feixe, use os interruptores ◀▶ para acessar a posição desejada e ⏹ para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ⏹ seleciona o valor e move para a próxima configuração.



Figura 2-78. Configuração do tempo de falha de bloqueio do feixe

Quando o feixe for bloqueado por um período maior do que o valor definido no tempo de bloqueio do feixe, uma falha será gerada pelo XNX. Definir tempo de falha ajusta o período mínimo que o feixe fica bloqueado antes que uma falha seja gerada.

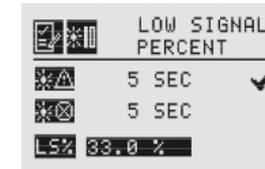


Figura 2-79. Porcentagem de sinal fraco

Para definir a porcentagem de sinal fraco, use os interruptores ◀▶ para acessar a posição desejada e ⏹ para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ⏹ seleciona o valor e move para a próxima configuração.

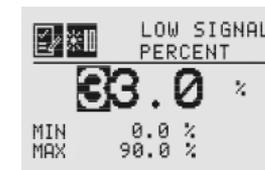


Figura 2-80. Configuração da porcentagem de sinal fraco

Uma vez que os valores de Aviso de bloqueio do feixe, Falha de bloqueio do feixe e Porcentagem de sinal fraco forem definidos, use

os interruptores ◀▶ para navegar até o "✓" e, em seguida, use ⏹ para selecioná-lo e salvar as alterações no XNX.

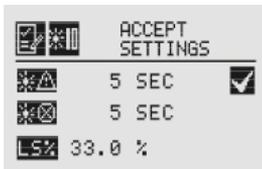


Figura 2-81. Aceitar as alterações de bloqueio do feixe

OBSERVAÇÃO:

Se "✓" não for selecionado, nenhuma das alterações será salva.



Figura 2-82. Alterações de bloqueio do feixe aceitas

* Comprimento do caminho

Se o XNX estiver conectado a um sensor Searchline Excel, essa opção permitirá a configuração do comprimento do caminho.

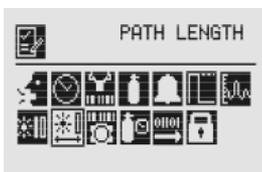


Figura 2-83. Menu de comprimento do caminho

A definição do comprimento do caminho ou da distância entre o transmissor e o receptor do Excel permite que os dispositivos determinem as configurações ideais para a intensidade do feixe na aplicação.

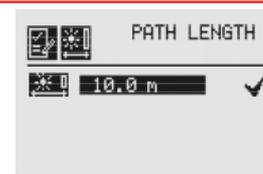


Figura 2-84. Configuração de comprimento do caminho atual

Para definir o comprimento do caminho, use os interruptores ◀▶ para acessar a posição desejada e ⏹ para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ⏹ seleciona o valor e move para a próxima configuração.

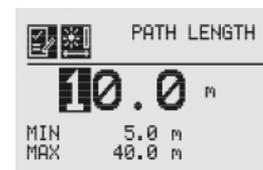


Figura 2-85. Configuração de comprimento do caminho

Uma vez que os valores para o comprimento do caminho forem definidos, use os interruptores ◀▶ para navegar até o "✓" e selecione ⏹ para salvar as alterações no XNX.



Figura 2-86. Aceitação das alterações no comprimento do caminho



Figura 2-87. Alterações no comprimento do caminho aceitas

🔍 ID da unidade

A opção de ID da unidade permite que o operador defina uma ID única para cada XNX. Essa sequência de 18 caracteres pode ser transmitida através de qualquer opção de comunicação compatível, desde que haja um meio para criar uma identificação exclusiva para cada XNX, a fim de gerar relatórios precisos.

Caracteres disponíveis:

A-Z, a-z, 0-9 e os caracteres especiais ?!*%():&/,#+.-



Figura 2-88. Menu de ID da unidade

OBSERVAÇÃO:

A ID da unidade XNX não é a mesma que a etiqueta do HART nas aplicações de XNX que usam o protocolo HART.

Editar ID

Cada XNX recebe uma ID de unidade padrão de fábrica. Editar ID oferece ao operador a possibilidade de modificar a ID atribuída.



Figura 2-89. Tela de edição da ID de unidade

Na tela de edição da ID, escolha EDIT ID (EDITAR ID) usando os interruptores ◀▶ e, em seguida, ⏎ para selecionar Editar ID. A ID atual da unidade é exibida.



Figura 2-90. Edição da ID da unidade

OBSERVAÇÃO:

Quando estiver editando uma ID existente, a lista de caracteres disponíveis começa no valor exibido.

Usando o interruptor ⏎, destaque o primeiro caractere a ser alterado. Usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua até que o valor desejado apareça; ⏎ seleciona o valor e move para o próximo caractere. Repita o processo para cada caractere que será modificado. A ID da unidade pode ter, no máximo, 18 caracteres.

Apagar ID

Essa opção apaga a ID de unidade definida no momento.



Figura 2-91. Tela de apagamento da ID da unidade e tela de ID da unidade apagada

Definir ID como padrão

Selecionar a opção Definir ID como padrão faz com que a ID da unidade volte ao padrão de fábrica.



Figura 2-92. Tela de definição da ID como padrão

Uma vez que todas as alterações forem realizadas, deve-se selecionar Aceitar configurações antes de sair do menu de ID da unidade. Quando todas as alterações forem salvas, o XNX responderá com a mensagem ID da unidade aceita.



Figura 2-93. Tela de aceitação das configurações e tela de configurações aceitas

Opções de relé

Se o XNX estiver equipado com relés opcionais, essa opção permitirá a configuração dos relés para os dois níveis de alarme.



Figura 2-94. Tela das opções de relé

Os relés do XNX podem ser definidos como energizado ou desenergizado, sendo que o padrão de fábrica está definido como desenergizado. Para alterar o estado do relé para o alarme 1, use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar o alarme 1 e \bullet para selecioná-lo. Os dois estados para cada relé são representados pelos símbolos \square para energizado e \square para desenergizado. Use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar a opção adequada e \bullet para selecioná-la.

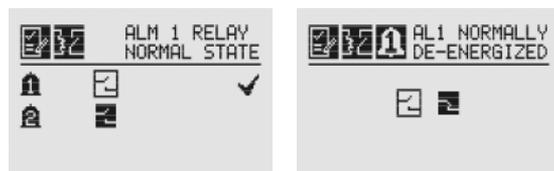


Figura 2-95. Estado atual do relé do alarme 1 e configuração de novo estado

Antes de o estado do relé mudar, as novas informações devem ser salvas no XNX. Para salvar a nova configuração, use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar "✓" e selecione \bullet . Após o XNX aceitar as novas informações, uma tela de confirmação será exibida.



Figura 2-96. Aceitar novas configurações do relé de alarme e Novas configurações aceitas

Opções de Fieldbus

O menu de opções de Fieldbus permite configurar o endereço de HART® ou o endereço do fieldbus Modbus® opcional e a taxa baud.

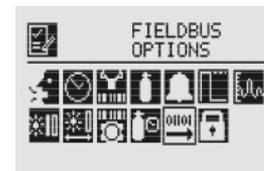


Figura 2-97. Tela de opções de Fieldbus

A seleção do ícone das opções de Fieldbus ativará as telas do HART®/Modbus nas quais o operador deve escolher qual protocolo será configurado ou alterado. Se o XNX for configurado sem HART® ou Modbus, apenas as opções instaladas serão visíveis.

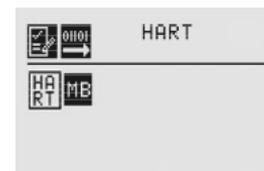


Figura 2-98. Tela de opções do HART®

Na tela do HART®, use os interruptores $\leftarrow \rightarrow$ para destacar a opção HART® e selecione \bullet . Assim, será exibida a tela de endereço do

HART® na qual o endereço do dispositivo pode ser definido e que mostra se o protocolo HART® está ativo na unidade. Para definir o endereço, use os interruptores ◀▶ para destacar o número na linha superior e ✓ para selecioná-lo. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ✓ seleciona o valor e move para a próxima configuração. Os valores de endereço aceitos estão entre 0 e 63.



Figura 2-99. Tela de endereço do HART® e tela do valor de endereço

O tipo de instalação HART® pode ser definido na tela de modo do HART® usando os interruptores ◀▶ para navegar até o modo correto do HART® e, em seguida, selecionando ✓. Consulte a [Seção 2.3.1 HART® portátil local](#), HART® e o [Apêndice A](#) para obter mais informações sobre os modos disponíveis do HART®.

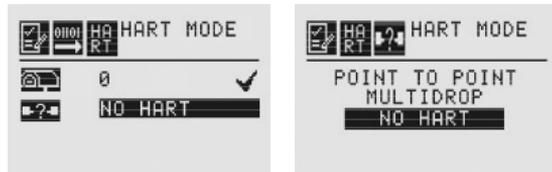


Figura 2-100. Telas de modo do HART®

Uma vez que os valores de endereço e de modo do HART® forem definidos, use os interruptores ◀▶ para navegar até o "✓" e selecione-o para salvar as alterações no XNX.



Figura 2-101. Configurações do HART® aceitas

Selecionar o ícone do Modbus fará com que as telas para definição do endereço e da taxa baud de comunicação sejam exibidas ao usuário.

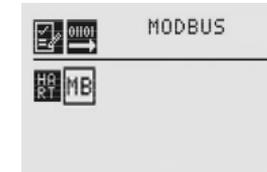


Figura 2-102. Tela de opções do Modbus

Na tela de definição do endereço de Fieldbus, selecione ✓. Para definir o endereço de Fieldbus, use os interruptores ◀▶ para acessar a posição desejada e ✓ para selecioná-la. Novamente, usando os interruptores ◀▶, aumente ou diminua o valor até que o valor desejado apareça; ✓ seleciona o valor e move para a próxima configuração.



Figura 2-103. Tela de definição do endereço de Fieldbus e tela do valor de endereço

A taxa baud de comunicação também pode ser definida nessa tela usando os interruptores ◀▶ para navegar até a tela da taxa baud e, em seguida, selecionando ✓. Usando os interruptores ◀▶, destaque a taxa baud adequada e selecione ✓.



Figura 2-104. Telas de definição da taxa baud

Uma vez que os valores para o endereço de Fieldbus forem definidos, use os interruptores ◀▶ para navegar até o "✓" e selecione-o para salvar as alterações no XNX.



Figura 2-105. Aceitar configurações e Configurações do endereço de Fieldbus aceitas

Configurar segurança

A configuração de segurança é usada para definir ou redefinir as senhas de nível 1 e 2 que controlam o acesso aos menus de configuração do XNX.

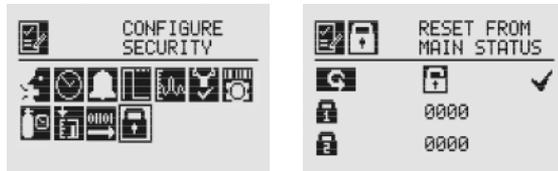


Figura 2-106. Telas de configuração da segurança

Redefinição fácil a partir do status principal

A opção de redefinição fácil a partir do status principal controla a capacidade de restaurar falhas, avisos e alarmes na tela de status geral (consulte a [Seção 1.4.2 Tela de status geral](#))

Use os interruptores <> e, em seguida, para selecionar o ícone de travamento . A tela de travamento/destravamento será exibida. Escolher "Travar" impede a redefinição sem o acesso por senha. A opção "Destravar" permite a redefinição sem a solicitação de login e de senha.



Figura 2-107. Tela de travamento/destravamento

Senha dos níveis 1 e 2

As telas de senha dos níveis 1 e 2 permitem que o administrador atribua novas senhas a um ou aos dois níveis de acesso.

Na tela de configuração da segurança, use os interruptores <> para destacar a senha 1. Selecione para escolher o primeiro dígito e use os interruptores <> para aumentar ou diminuir os valores; aceita o novo valor e vai para o próximo dígito. Continue até que todos os quatro dígitos tenham sido selecionados. Siga o mesmo procedimento para alterar a senha de nível 2.



Figura 2-108. Configuração da senha de nível 1

Antes que qualquer alteração possa ter efeito, use os interruptores <> para ir até "Aceitar configurações" na tela. Escolha para salvar as configurações no XNX.



Figura 2-109. Tela de aceitação das configurações e tela de configurações de segurança aceitas

AVISO

Certifique-se de manter as senhas em uma área segura para evitar o acesso não autorizado ao XNX. Se as senhas forem perdidas, a redefinição do XNX exigirá um técnico de serviço.

2.6 Verificação da configuração do XNX

2.6.1 Menu de teste

| | | | |
|--|--------------------|--|---------------------------|
| | Inibição | | Forçar relé |
| | Forçar saída em mA | | Simulação de alarme/falha |

Inibição



Figura 2-110. Tela de inibição

O modo de inibição foi desenvolvido para evitar o acionamento de alarmes durante testes ou manutenção.

AVISO

Se o XNX estiver em modo de inibição, os alarmes estarão silenciados. Isso evitará que um evento de gás real seja informado. O modo de inibição deve ser limitado exclusivamente a atividades de teste e de manutenção.

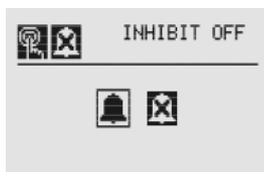


Figura 2-111. Menu de inibição

Use os interruptores para inibir os alarmes selecionando Inibição ativada com . Antes de o XNX inibir os alarmes, uma tela de confirmação será exibida.

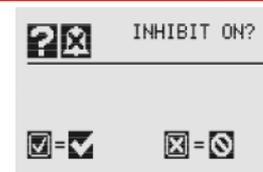


Figura 2-112. Confirmar ativação da inibição

Selecionar coloca os alarmes do XNX em modo de inibição; selecionar cancelará a opção e deixará os alarmes no modo de operação normal.

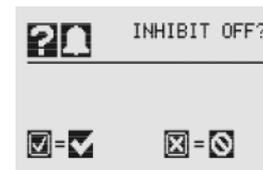


Figura 2-113. Confirmar desativação da inibição

Para retornar ao modo de monitoramento normal, selecione Inibição desativada com . Antes de remover a inibição, uma tela de confirmação será exibida.

Selecionar retira o XNX do modo de inibição; selecionar "X" cancelará a opção e deixará os alarmes no modo de inibição.

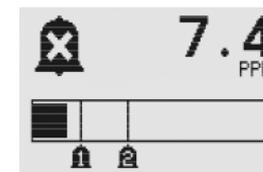


Figura 2-114. Tela de status da inibição

Quando o XNX estiver em modo de inibição, a tela de status geral exibirá o ícone de inibição .

Forçar saída em mA

ATENÇÃO

A saída em mA definida nesse menu voltará aos valores operacionais normais quando sair do menu de teste. Para obter mais informações sobre a configuração dos níveis de saída em mA para a operação normal, consulte [Níveis em mA](#).

A finalidade de Forçar saída em mA é oferecer recursos para testar os dispositivos periféricos ativados pela saída em mA do XNX. Com base nos valores da saída em mA definidos na opção dos níveis em mA (consulte [Níveis em mA](#)), o operador escolhe o nível em mA que será fornecido ao dispositivo.



Figura 2-115. Tela Forçar saída em mA

A tela da nova saída em mA mostra a saída em mA atual na coluna esquerda. O usuário pode controlar a saída alterando o valor na coluna direita.

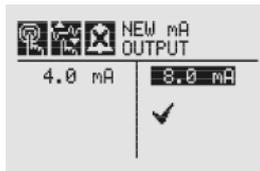


Figura 2-116. Tela da nova saída em mA

Após o novo valor ser inserido, use os interruptores para ir até "✓" e o interruptor magnético no painel frontal para enviar a saída em mA.

Forçar relés

OBSERVAÇÃO:

O menu Forçar relé será ativado somente se o XNX estiver equipado com os relés opcionais.

ATENÇÃO

Qualquer condição de relé definida nesse menu voltará aos valores operacionais normais quando sair do menu de teste. Para obter mais informações sobre a configuração das opções de relé para a operação normal, consulte [Opções de relé](#).

A finalidade de Forçar relé é oferecer recursos para testar os dispositivos periféricos ativados pelos relés do XNX. Com base nas opções de relé definidas (consulte [Opções de relé](#)), o operador escolhe o relé que será aberto ou fechado, dependendo da configuração.



Figura 2-117. Tela Forçar relés

A tela de estado do relé mostra configuração atual do relé na coluna esquerda. O usuário pode controlar a saída alterando o valor na coluna direita.

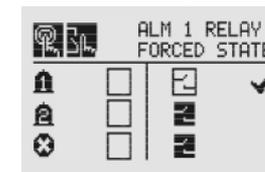


Figura 2-118. Tela do estado de relé

Após o novo valor ser inserido, use os interruptores para ir até "✓" e o interruptor magnético no painel frontal para alterar a condição do relé.

Simulação de alarme/falha

A simulação de alarme e falha funciona em conjunto com as seções anteriores (Forçar saída em mA e Forçar relés), a fim de permitir o teste completo do XNX e dos dispositivos periféricos de segurança e de aviso conectados.



Figura 2-119. Tela de simulação de alarme/falha

A Figura 2-119 mostra as opções de menu para seleção de uma simulação de alarme ou falha.



Figura 2-120. Menu de simulação de alarme/falha

Selecionar um nível de alarme para ser simulado ativa uma tela de confirmação.



Figura 2-121. Confirmação

Selecionar acionará a simulação de alarme do XNX. Se for selecionado, a simulação será cancelada.

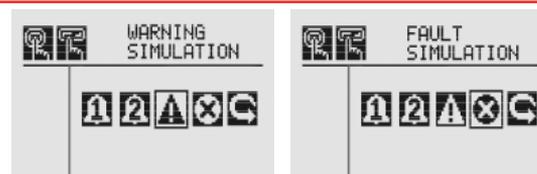


Figura 2-122. Telas de simulação de aviso e de falha

Para simular um aviso ou uma falha do XNX, selecione o ícone adequado no menu.



Figura 2-123. Confirmação da simulação de falha

Como na simulação de alarme, uma tela de confirmação será exibida. Selecionar acionará a simulação de aviso ou falha do XNX. Se for selecionado, a simulação será cancelada.

Use redefinição de alarme/falha para restaurar os alarmes, as falhas ou os avisos gerados pela simulação.



Figura 2-124. Tela de redefinição de alarme/falha

Como na simulação de alarme, uma tela de confirmação será exibida.



Figura 2-125. Tela de redefinição de alarme/falha

Selecionar redefinirá os alarmes, as falhas e os avisos gerados pela simulação. Se for selecionado, a simulação continuará.

ATENÇÃO

As falhas e os alarmes gerados pela simulação não serão apagados do XNX até eles sejam redefinidos. Se os alarmes/falhas não forem redefinidos na saída da simulação, os relés e os LEDs serão mantidos no modo de alarme/falha.

2.6.2 Menu de informações

O menu de informações exibe as informações do status atual para:

| | | | |
|--|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Exibir status de alarme/falha | | Exibir dados do gás |
| | Exibir data/hora | | Exibir configurações de faixa/alarme |
| | Exibir dados do transmissor | | Exibir configurações do nível em mA |
| | Exibir status do transmissor | | Exibir configurações do relé |
| | Exibir dados do sensor | | Exibir configurações do Fieldbus |
| | Exibir status do sensor | | Exibir histórico de eventos |

Status de alarme/falha

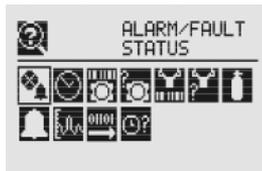


Figura 2-126. Tela de status de alarme/falha

Selecionar o status de alarme/falha exibe a tela de redefinição do alarme, permitindo que as falhas e os alarmes sejam redefinidos.



Figura 2-127. Tela de status de alarme/falha

O será marcado e, selecionar redefinirá todas as falhas e alarmes gerados pelo XNX e retornará à tela de status de alarme/falha; se o usuário selecionar o interruptor , a tela também retornará à tela de status alarme/falha.

Data e hora

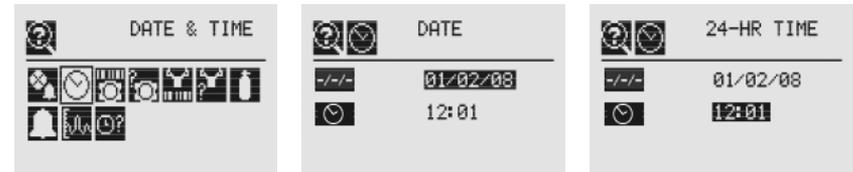


Figura 2-128. Telas de data/hora

As telas de data e hora mostram a data e a hora nos formatos definidos no XNX no momento. Para definir a data e a hora, consulte [Definir data e hora](#).

Dados do transmissor

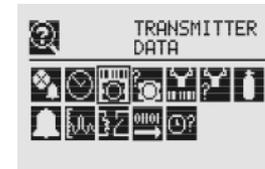


Figura 2-129. Tela de dados do transmissor

Usando os interruptores , os dados do transmissor mostram a ID, o número da peça, o número de série e o número da versão do firmware do XNX.



Figura 2-130. Telas de ID, número da peça e número de série do transmissor

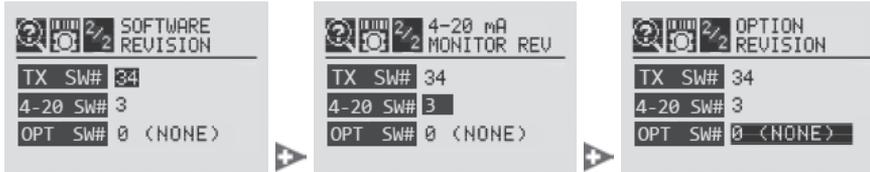


Figura 2-131. Software do transmissor, monitor 4-20 e versão da opção

Os dados do transmissor também são usados para atualizar a configuração do XNX quando uma placa opcional é adicionada ou alterada. Para adicionar a nova opção, use os interruptores para acessar a tela de revisão da opção, pressione o interruptor magnético no painel frontal para exibir a tela de aceitação da nova opção. A tela exibirá a opção atual (se houver) e a opção instalada recentemente. Use os interruptores para destacar a opção e pressione o interruptor magnético no painel frontal para aceitar a alteração. O XNX atualizará o número de peça da unidade, e a nova opção ficará operacional.



Figura 2-132. Atualização do XNX para placas opcionais adicionadas ou alteradas

Status do transmissor

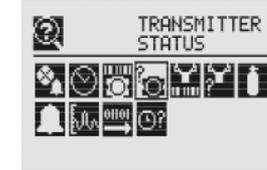


Figura 2-133. Tela de status do transmissor

O status do transmissor mostra as informações sobre a unidade XNX, incluindo a temperatura, o valor da saída de 4 a 20 mA e a tensão de alimentação.

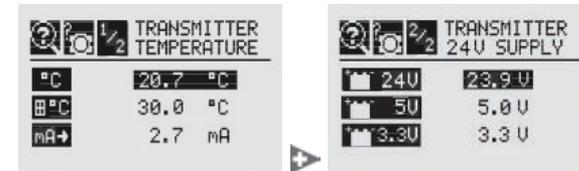


Figura 2-134. Telas da temperatura e da tensão de alimentação do transmissor

Dados do sensor

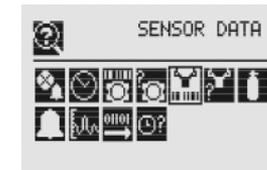


Figura 2-135. Tela de dados do sensor

Os dados do sensor mostram as informações sobre as unidades XNX, incluindo o tipo de sensor e a revisão do software do sensor.



Figura 2-136. Tela do tipo de sensor e tela do software do sensor

Status do sensor

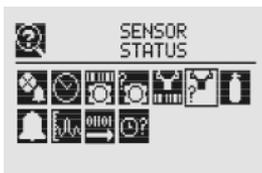


Figura 2-137. Tela de status do sensor

O status do sensor mostra a temperatura do sensor conectado ao XNX. Quando equipado com sensor EC ou mV, a vida útil desse sensor também é exibida.



Figura 2-138. Tela de temperatura do sensor

Dados do gás

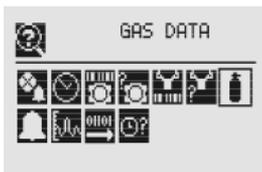


Figura 2-139. Tela de configurações do gás

Os dados do gás mostram o gás detectável atual que está configurado para o sensor conectado.

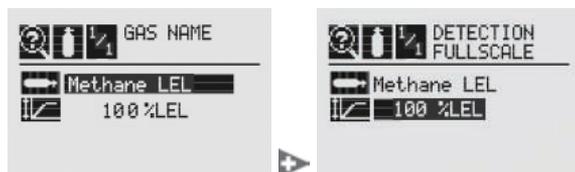


Figura 2-140. Tela de abreviação do gás e tela da escala completa

Configurações de faixa/alarme



Figura 2-141. Tela das configurações de faixa/alarme

As configurações de faixa/alarme mostram as informações do alarme configurado no momento.

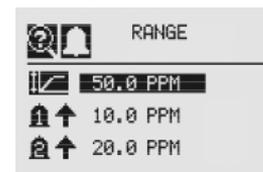


Figura 2-142. Tela da faixa de exibição do alarme

Configurações do nível em mA



Figura 2-143. Tela das configurações do nível em mA

As configurações do nível em mA mostram os valores atuais da saída em mA para inibição, aviso e saída fora da faixa.

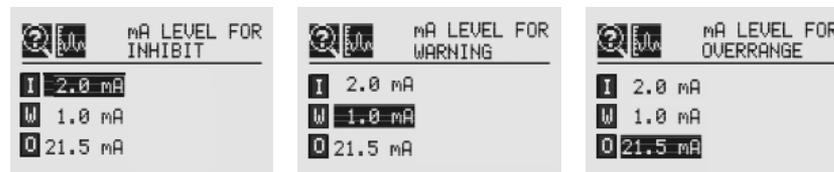


Figura 2-144. Telas de inibição, aviso e saída fora da faixa para saída em mA

Configurações do Fieldbus

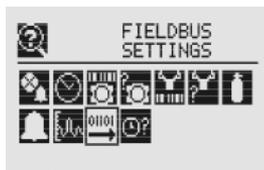


Figura 2-145. Configurações do Fieldbus

As configurações do Fieldbus mostram a configuração atual do HART® e do Modbus. Para alterar essas configurações, consulte [Opções do Fieldbus](#). HART® exibe o endereço atual do HART® atribuído ao XNX.



Figura 2-146 Opções de configuração do HART®

Modbus exibe o endereço e a taxa dos dados de comunicação atuais atribuídos ao XNX.



Figura 2-147. Tela de exibição da configuração do Modbus

Dados do relé

OBSERVAÇÃO:

O menu do relé será ativado somente se o XNX estiver equipado com os relés opcionais.



Figura 2-148. Tela dos dados do relé



Figura 2-149. Telas do estado do relé

Os dados do relé mostram a configuração atual dos relés opcionais no XNX. Para alterar as configurações do relé, consulte [Opções do relé](#).

Histórico de eventos

A tela do histórico de eventos lista todos os eventos – alarmes ou falhas – que foram ativados pelas configurações do XNX. Os eventos são listados cronologicamente, iniciando com o evento mais recente. Os eventos podem ser exibidos em cinco modos de navegação:

- todos os eventos na ordem de ocorrência
- todos os eventos conforme a hora
- todos os eventos conforme o dia
- apenas os eventos de alarme, na ordem de ocorrência
- apenas os eventos de falha, na ordem de ocorrência

A tela do histórico de eventos agrupa os eventos em ordem cronológica (iniciando pela instalação da unidade). Os eventos também podem ser exibidos conforme a hora ou a data.

Os eventos listados por ordem de *hora* são agrupados independentemente da data. Por exemplo, todos os eventos que ocorreram entre 12h e 13h desde a instalação do transmissor XNX poderiam ser facilmente isolados. Para visualizar todos os eventos em ordem de hora:

1. Use a vara magnética para filtrar a exibição por hora.
2. Navegue pelas horas exibidas.

Para isolar rapidamente todos os eventos de um *dia* específico:

1. Use a vara magnética para filtrar a exibição por dia.
2. Navegue pelos dias exibidos.
3. Filtrar a lista por todos os eventos. Isso exibirá todos os eventos que ocorreram naquele dia.

Quando o XNX estiver configurado com o Searchline Excel ou o Searchpoint Optima, os dados informados no evento serão o código de falha do Searchline Excel e do Searchpoint Optima.

O XNX registra até 1.280 eventos em um buffer circular. Quando a unidade registrar o evento 1.281, o evento mais antigo será descartado da lista.

OBSERVAÇÃO:

Os zeros iniciais das falhas e dos avisos não serão exibidos na lista de eventos, ou seja: A Falha 011 será exibida como Falha 11.



Figura 2-149. Tela do histórico de eventos

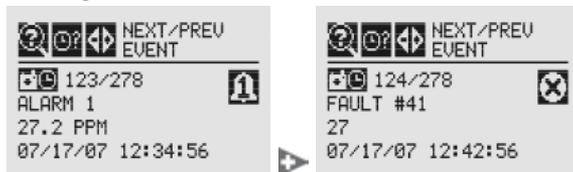


Figura 2-150. Lista de eventos cronológica

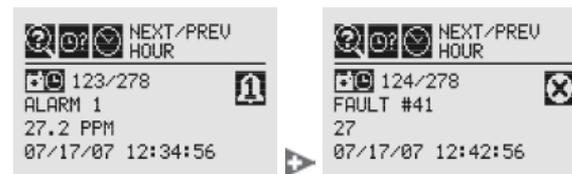


Figura 2-151. Lista de eventos cronológica por hora

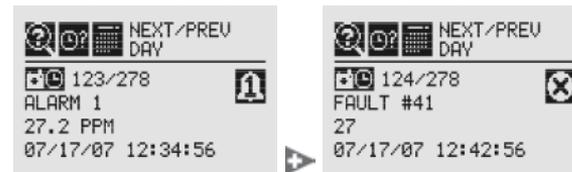


Figura 2-152. Lista de eventos cronológica por dia

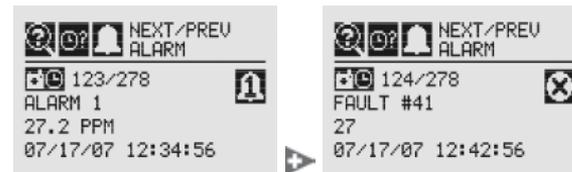


Figura 2-153. Lista de alarmes cronológica

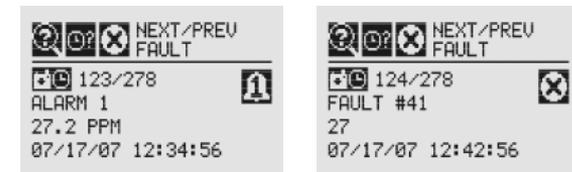


Figura 2-154. Lista de falhas cronológica

3 Calibração

3.1 Menu de calibração do gás

Cada uma das tecnologias de sensor compatíveis com o transmissor universal XNX utiliza procedimentos de calibração específicos. A descrição apresentada ilustra a interface do XNX para o dispositivo do sensor e não substitui os procedimentos encontrados nos manuais de operação de cada dispositivo.

Para os sensores EC XNX, o procedimento de calibração é abordado na [Seção 3.2.2](#).

O menu de calibração do gás é usado para a calibração de zero e de amplitude, assim como para o teste de gás funcional (teste de reação). O menu de calibração do gás é acessado a partir da tela do menu principal.

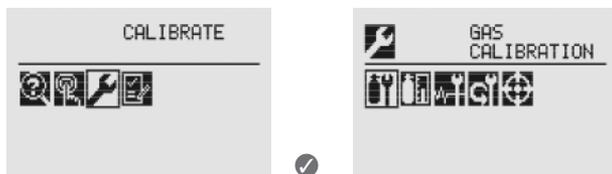


Figura 3-1. Menu de calibração do gás

| | | | |
|--|----------------------|--|-----------------------------|
| | Calibração de gás | | Reinicialização do software |
| | Teste de reação | | Alinhar Excel |
| | Calibrar saída em mA | | |

3.2 Calibração



ATENÇÃO

O procedimento de calibração só deve ser realizado por pessoal qualificado.

OBSERVAÇÃO:

O valor padrão de calibração é definido em 180 dias. O cliente pode redefinir esse valor de acordo com os procedimentos específicos do local, a fim de garantir o nível mais elevado de segurança. A operação correta de cada sensor/detector deve ser confirmada calibrando, antes de cada uso, com um gás de teste certificado de concentração conhecida.

Consulte a [Seção 6 Especificações](#) para conhecer as especificações do gás de calibração.

3.2.1 Procedimento de calibração

A seção a seguir descreve as etapas para a calibração dos sensores conectados ao XNX. As informações de calibração para sensores específicos são fornecidas a seguir.

OBSERVAÇÃO:

O procedimento de calibração de zero deve ser realizado antes do procedimento de calibração de amplitude.

1. Se estiver usando um cilindro de gás comprimido, empurre o invólucro de fluxo de gás para o fundo do sensor e aplique o gás.
2. Acesse o menu de calibração do gás.



Figura 3-2. Menu de calibração do gás

OBSERVAÇÃO:

O menu de calibração do gás serve tanto para calibração de zero quanto para a de amplitude.

Calibração de zero

Leitura do sensor nas configurações atuais

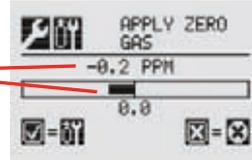


Figura 3-3. Tela de calibração de zero

À medida que o sensor detectar o gás e a concentração aumentar, os valores exibidos refletirão a variação na concentração. Quando os valores da concentração estiverem estáveis, selecione para permitir que o XNX calcule o ajuste zero. A seleção de fará retornar ao menu de calibração do gás.



Figura 3-4. Calibração zero em andamento

- Se a calibração de zero for bem-sucedida, o transmissor universal XNX exibirá a tela Zero Passed (Zero aprovado).

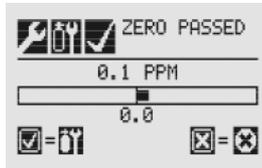


Figura 3-5. Calibração de zero aprovada

Calibração de amplitude

OBSERVAÇÃO:

Se a calibração de amplitude não for necessária, selecione .

para pular essa etapa e voltar para o menu de calibração.

- Quando a calibração de zero for concluída, a tela Span Concentration (Concentração de amplitude) será exibida para indicar o valor de concentração do gás usado para calibração. Se a etapa de calibração de amplitude for pulada, o usuário retornará à tela de calibração do gás.

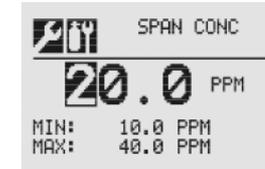
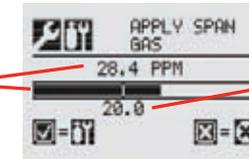


Figura 3-6. Tela de concentração do gás de amplitude

- Indique a concentração do gás de amplitude que será usado selecionando para escolher o primeiro dígito e use os interruptores para aumentar ou diminuir os valores; aceita o novo valor e muda para o próximo dígito. Continue até que todos os 3 dígitos tenham sido selecionados.

Leitura do sensor nas configurações atuais



Concentração do gás de calibração

Figura 3-7. Tela de calibração de amplitude

- Aplique o gás de amplitude. À medida que o sensor detectar o gás e a concentração estiver aumentando, os valores exibidos refletirão a variação na concentração. Quando os valores da concentração estiverem estáveis, selecione para realizar a amplitude. O processo de calibração de amplitude também determina se o sensor está dentro da faixa adequada para detectar corretamente o gás de destino.

A seleção de fará retornar ao menu de calibração do gás.

- Quando o sensor tiver finalizado a calibração, e os algoritmos de amplitude tiverem confirmado que está na faixa correta, a tela Span Passed (Amplitude aprovada) será exibida.

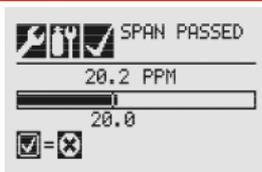


Figura 3-8. Tela de amplitude aprovada

Se a calibração não for bem-sucedida, será exibida a tela Span Failed (Falha de amplitude). A seleção de fará retornar à tela de concentração de amplitude para reiniciar a calibração de amplitude. fará com que você saia da calibração de amplitude e volte à tela de calibração principal. Se a calibração de amplitude for omitida, os valores de calibração anteriores serão usados.

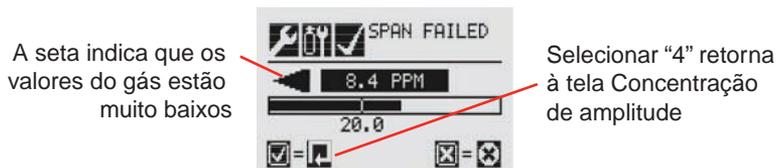


Figura 3-9. Falha na calibração de amplitude

Quando as calibrações de zero e de amplitude forem concluídas com sucesso, o XNX sairá do procedimento de calibração. No entanto, antes de voltar ao menu de calibração do gás, o usuário será solicitado a: sair e desativar o alarme e o inibidor de falhas, sair e deixar o XNX em modo de inibição ou não sair.



AVISO

Enquanto o XNX estiver em modo de inibição, os alarmes estarão silenciados. Isso evitará que um evento de gás real seja informado. O modo

de inibição deve ser redefinido após atividades de teste ou manutenção.

3.2.2 Calibração de zero e de amplitude para os sensores EC XNX

ATENÇÃO

Antes da calibração inicial, permita que o detector se estabilize por 30 minutos após a alimentação ser ligada. Durante o modo de calibração de zero e de amplitude, a saída de corrente do detector é inibida (padrão de 2 mA) para evitar alarmes falsos.

Recomenda-se que, para a maioria dos gases úmidos (isto é, HCl, Cl₂), a tubulação seja feita de PTFE com pequenos pedaços de tubo de borracha na conexão final, por causa da inflexibilidade do PTFE. Isso diminui a adesão do gás à superfície do tubo e permite uma medição mais precisa.

Recomenda-se uma nova calibração se a temperatura do ambiente local tiver variado em +/- 15° C em relação à temperatura de calibração.

Para calibrar o detector, use um cilindro de gás de amplitude apropriado, um regulador de vazão definido como 300-375 ml/min, tubos, ímã e invólucro de fluxo de gás de calibração. Um cilindro de gás comprimido (oxigênio 20,9% Vol) deverá ser usado para realizar a calibração de zero se a área onde o detector estiver localizado contiver qualquer quantidade residual do gás de destino. Se não houver gás residual presente, o ar do ambiente poderá ser usado para realizar a calibração de zero. Entre em contato com o representante da Honeywell Analytics para obter detalhes sobre os kits de calibração adequados.

Para calibrar o detector, siga o procedimento da [Seção 3.2.1](#).

OBSERVAÇÃO:

O sensor de oxigênio não requer um procedimento de definição de zero. O ar do ambiente (oxigênio 20,9% Vol) pode ser usado para ampliar o sensor de oxigênio no lugar do cilindro de ar comprimido (oxigênio 20,9% Vol).

3.2.3 Calibração de zero e de amplitude dos sensores EC de sulfeto de hidrogênio (H₂S) do XNX



ATENÇÃO

Antes da calibração inicial, permita que o detector se estabilize por 30 minutos após a alimentação ser ligada. Durante o modo de calibração de zero e de amplitude, a saída de corrente do detector é inibida (padrão de 2 mA) para evitar alarmes falsos.

Recomenda-se uma nova calibração se a temperatura do ambiente local tiver variado em +/- 15° C em relação à temperatura de calibração.

Os sensores de sulfeto de hidrogênio podem ser afetados por alterações extremas de umidade. Um aumento repentino na umidade do ambiente pode resultar em um desvio positivo de curto prazo na leitura do instrumento. Uma redução repentina na umidade do ambiente pode resultar em um desvio negativo de curto prazo na leitura do instrumento. É mais provável que essas alterações sejam observadas durante a calibração com gás seco ou de cilindro.

Durante a calibração dos cartuchos de sulfeto de hidrogênio, as seguintes orientações devem ser consideradas enquanto seguimos o procedimento da [Seção 3.2.1](#):

1. Para zerar o sensor, use um cilindro de gás comprimido de oxigênio a 20,9% Vol (não nitrogênio). Não use ar do ambiente.
2. Se a calibração de amplitude for realizada, o gás de calibração de amplitude deverá ser aplicado ao sensor imediatamente após o procedimento de definição de zero. Não permita que o sensor volte às condições do ar ambiente.

3.2.4 Vida útil do sensor EC XNX

A vida útil de um sensor de gases tóxicos depende da aplicação, frequência e da exposição ao gás. Em condições normais (inspeção visual a cada 3 meses e teste/nova calibração a cada 6 meses), os sensores de gases tóxicos têm uma expectativa de vida igual ou superior ao tempo de vida, como relacionado a seguir:

- 12 meses para sensores de amônia e fluoreto de hidrogênio (consulte a observação sobre a amônia a seguir).
- 24 meses para dióxido de cloro, oxigênio e outros sensores de tóxicos.

Consulte a [Seção 4: Manutenção](#) para conhecer os procedimentos de substituição do sensor.



ATENÇÃO

Atmosferas sem oxigênio (menos de 6% V/V) podem provocar leitura e desempenho imprecisos.

OBSERVAÇÃO:

As células eletroquímicas de amônia são confiáveis e adequadas para aplicações nas quais não há concentração ambiente de amônia. Nessas condições, espera-se que as células funcionem de 12 a 24 meses.

Essas células de amônia são do tipo destrutivo. A vida útil pode ser afetada de maneira adversa pela exposição contínua ou excessiva à amônia ou pela exposição prolongada a altas temperaturas e umidade.

Para assegurar a disponibilidade de detecção contínua, recomenda-se que os detectores passem por testes de reação frequentes e que seja implementado um programa de substituição de células apropriado.

3.2.5 Calibração de zero e de amplitude para os sensores do MPD

ATENÇÃO

A exposição prolongada ou frequente a concentrações elevadas de gases combustíveis pode afetar a sensibilidade do sensor. Verifique o desempenho do sensor através da calibração frequente.

ATENÇÃO

Antes da calibração inicial, permita que o detector se estabilize por 30 minutos após a alimentação ser ligada. Durante o modo de calibração de zero e de amplitude, a saída de corrente do detector é inibida (padrão de 2 mA) para evitar alarmes falsos.

Esta seção descreve como calibrar os sensores de gases inflamáveis do MPD conectados ao XNX.

Os ajustes de calibração são feitos no visor do XNX, e o uso de gás é realizado no sensor (ele pode estar localizado de forma remota ou local).

O seguinte equipamento é obrigatório:

- Invólucro de fluxo (nº de peça: 1226A0411)
- Gás de teste
- Regulador

OBSERVAÇÃO:

Os gases de zero e de amplitude devem estar aproximadamente nos mesmos níveis de umidade para evitar respostas incorretas da célula.

1. Remova a tampa à prova de intempéries do MPD, se equipado.
2. Encaixe o invólucro de fluxo no MPD.

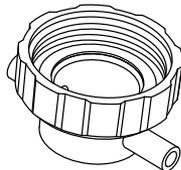


Figura 3-9. Invólucro de fluxo

Reverta o procedimento de remoção da tampa. O seguinte diagrama mostra o acessório Invólucro de fluxo conectado ao MPD.

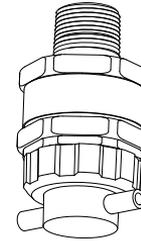


Figura 3-10. MPD com invólucro de fluxo

OBSERVAÇÃO:

O menu de calibração do gás serve tanto para calibração de zero quanto para a de amplitude.

3. Conecte o invólucro de fluxo (usando um dos tubos de gás) ao cilindro regulador que contém uma concentração conhecida do gás de destino aproximadamente no ponto de alarme do sensor (por exemplo, 50% LIE de metano no ar).

AVISO

Como alguns gases de teste podem ser perigosos, a saída do invólucro de fluxo deve levar a uma área segura.

4. Siga o procedimento da [Seção 3.2.1](#) para as calibrações de zero e de amplitude.
5. Aplique o gás de destino no sensor. Passe o gás através do invólucro de fluxo a uma taxa entre 0,5 l/m \pm 0,2 l/m.

OBSERVAÇÃO:

Os sensores devem ser calibrados em concentrações que representem aquelas que serão medidas. É sempre recomendado que o sensor seja calibrado com o gás de destino que será detectado.

ATENÇÃO

Quando o usuário calibrar qualquer sensor usando um gás diferente, a responsabilidade por identificar e registrar a calibração será do usuário. Verifique as normas locais quando apropriado.

6. Assegure-se de que o sensor e a área ao redor dele estejam limpas, sem qualquer vestígio de gás de calibração, antes de

continuar. Isso é para evitar que sejam disparados alarmes falsos. Se a calibração falhar em qualquer momento, descarte o cartucho e substitua-o por um novo (consulte a [Seção 4.1](#)).

7. Remova o equipamento de teste, reencaixe a tampa à prova de intempéries no sensor (se tiver sido removida anteriormente para o teste) e faça com que o sistema volte à operação normal.

3.2.6 Vida útil do sensor inflamável do MPD

Os sensores de oxidação catalítica usados no sensor de gases inflamáveis podem sofrer uma perda de sensibilidade quando na presença de venenos ou inibidores, como silicões, sulfetos, cloro ou chumbo ou hidrocarbonetos halogenados. Os sensores de oxidação catalítica são resistentes a veneno, de modo a maximizar a vida útil do sensor de inflamáveis. A vida útil típica dos sensores IR é de 60 meses.

3.2.7 Como calibrar o 705/705HT

Para obter informações de configuração e calibração mais completas, consulte as Instruções de operação do tipo 705 (n/p:00705M5002).

3.2.8 Como calibrar o Sensepoint/Sensepoint HT

Para obter informações de configuração e calibração mais completas, consulte o Manual técnico do Sensepoint Sieger (n/p:2106M0502).

3.2.9 Como calibrar o Searchline Excel e o Searchpoint Optima Plus

Encontre informações completas sobre calibração e configuração no Manual técnico do Searchline Excel (n/p:2104M0506) e nas Instruções de operação do Searchpoint Optima Plus (n/p:2108M0501).

3.3 Teste de gás funcional (teste de reação)

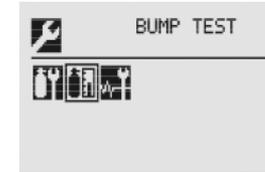


Figura 3-11. Menu do teste de reação



AVISO

A Honeywell recomenda testes de reação periódicos no sensor, a cada 30 dias, ou de acordo com os procedimentos do local do cliente para garantir a operação adequada e a conformidade com a classificação de Segurança funcional da instalação.

Recomenda-se que o detector seja testado frequentemente para garantir que o sistema esteja operando corretamente. Lembre-se de que diferentes tipos de sensor podem exigir manutenção mais frequente, dependendo das condições ambientais e dos gases presentes. A tampa à prova de intempéries tem uma torneira para se ajustar ao tubo do cilindro de gás. Ela deve ser usada para um teste funcional (ou de reação) simples do sensor. No entanto, esse método pode não ser adequado a todos os tipos de gás e/ou aplicações devido às condições ambientais. É responsabilidade do usuário garantir a adequação desse método a cada aplicação.

1. Quando o gás de reação for aplicado ao sensor, a tela do teste de reação exibirá a leitura atual do sensor e a leitura mais alta ocorrida durante o teste.



Figura 3-12. Tela do teste de reação

- Se a diferença entre a leitura e a concentração do gás aplicado estiver fora dos limites aceitáveis para a aplicação, siga os procedimentos de definição de zero e de calibração do detector (consulte a [Seção 3.2.1](#)).
- Se a leitura ainda for imprecisa, troque o sensor (consulte a [Seção 4.1](#)).

Após o teste de reação ter sido concluído com êxito, o XNX sairá do procedimento de calibração. No entanto, antes de voltar ao menu de calibração do gás, o usuário será solicitado a: sair e desativar o alarme e o inibidor de falhas, sair e deixar o XNX em modo de inibição ou não sair.

ATENÇÃO

Sair antes do nível de gás estar abaixo do nível do alarme 1 fará com que o XNX ative o alarme.



3.4 Calibrar saída em mA

Use a opção Calibrar saída em mA para ajustar a saída em miliampere a fim de oferecer os níveis de saída corretos nos dispositivos periféricos conectados ao XNX.

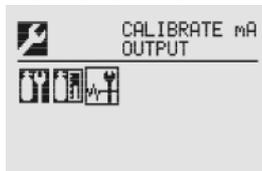


Figura 3-13. Menu Calibrar saída em mA

Para ajustar a saída em 4 mA, use os interruptores para aumentar

ou diminuir a saída; em seguida, use para aceitar o novo valor e ir para a configuração de 20 mA ou para ignorar a seleção e retornar ao menu anterior.

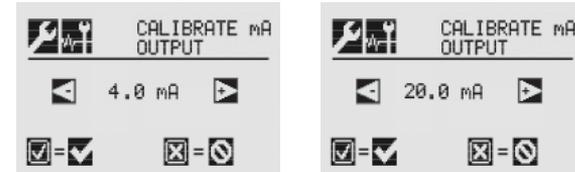


Figura 3-14. Telas de Calibrar saída em mA

3.5 Alinhar Excel (Searchline Excel)



Figura 3-15. Menu Alinhar Excel

Para obter informações mais detalhadas sobre o Alinhamento do Searchline Excel, consulte o Manual técnico do produto (n/p: H-MAN0530-V1).



Figura 3-16. Tela Alinhar Excel

Alinhe a unidade do Searchline Excel usando as informações presentes no Manual técnico. À medida que o alinhamento é realizado, a tela do XNX indica a intensidade do sinal na forma de um gráfico de barras. Alinhe a unidade do Excel até que o gráfico de barras da intensidade do sinal chegue ou ultrapasse 1,00 como mostrado na tela.

3.7 ↻ Reinicialização do software

(Somente Searchline Excel e Searchpoint Optima Plus)

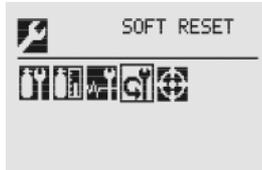


Figura 3-17. Menu de reinicialização do software

Para as unidades do XNX conectadas a um Searchline Excel ou Searchpoint Optima Plus, a reinicialização do software envia a esses dispositivos infravermelhos um sinal para que reiniciem o sensor.



Figura 3-18. Tela da reinicialização do software do sensor

4 Manutenção

AVISO

Durante a manutenção ou a substituição dos sensores, reduza o risco de incêndio em ambientes perigosos desclassificando a área ou desconectando o equipamento do circuito de alimentação antes de abrir o invólucro do detector. Mantenha o conjunto firmemente fechado durante a operação.

Tome cuidado durante o manuseio dos sensores, pois eles podem conter soluções corrosivas. Não adultere ou desmonte, de qualquer modo, a célula do sensor. Não permita a exposição a temperaturas que excedam o limite recomendado. Não exponha o sensor a solventes orgânicos nem a líquidos inflamáveis.

Ao fim de sua vida útil, os sensores devem ser descartados de maneira ambientalmente segura. O descarte deve estar de acordo com os requisitos de gerenciamento de resíduos e a legislação ambiental. Alternativamente, os sensores podem ser embalados com segurança e devolvidos à Honeywell Analytics, com marcações claras de descarte ambiental. Os sensores **NÃO** devem ser incinerados, já que emitem gases tóxicos.

ATENÇÃO

O procedimento a seguir deve ser observado cuidadosamente e realizado somente por pessoal devidamente capacitado.

Se o sensor for removido com a unidade ligada, uma condição de falha será sinalizada pelo detector.

4.1 Substituição do cartucho do sensor do MPD

Usando a Figura 4-1 como guia, siga o procedimento a seguir:

1. Verifique se a etiqueta no novo sensor é do tipo correto de gás.
2. Remova a alimentação do transmissor.
3. Desaparafuse a tampa à prova de intempéries (se fornecida), afrouxe o parafuso de fixação do retentor e desaparafuse o retentor do sensor.
4. Remova o sensor antigo puxando-o sem torcer.
5. Deslize a célula de substituição para dentro do corpo do MPD tendo o cuidado de alinhar a guia com o slot de alinhamento; depois, pressione a célula firmemente para que se encaixe no corpo.
6. Reencaixe o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação e reencaixe a tampa à prova de intempéries (se fornecida).
7. Para calibrar o detector novamente, siga os procedimentos da [Seção 3.2.1](#).

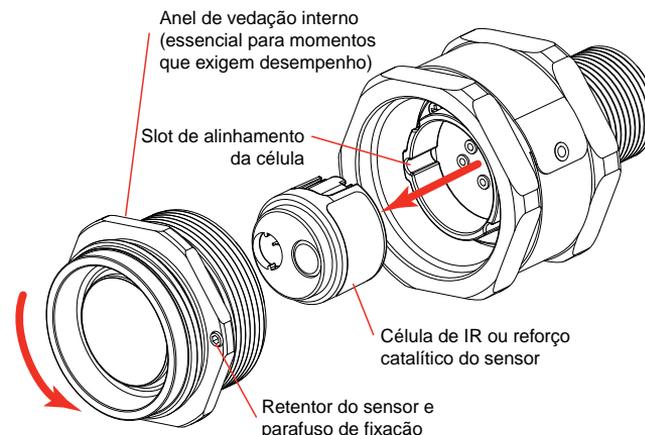


Figura 4-1. Substituição do sensor de encaixe

4.2 Substituição do cartucho do sensor EC XNX

ATENÇÃO

Para sensores tóxicos, remova a braçadeira redutora da parte inferior do sensor antes da instalação. Não há braçadeira redutora para o sensor de O_2 .

O sensor resistente permite a substituição da célula dentro do sensor. A célula do sensor pode ser substituída por uma célula de mesmo tipo ou trocada para detectar um tipo diferente de gás de destino. Ambos os procedimentos estão listados a seguir.

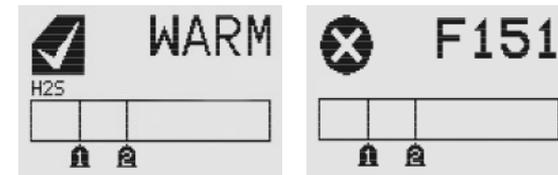
OBSERVAÇÃO

Durante a substituição das células do sensor de oxigênio (O_2), o tempo de aquecimento inicial fica entre 10 e 15 minutos. Esse aquecimento é necessário somente após a substituição da célula do sensor.

4.2.1 Substituição pelo mesmo tipo de cartucho

Para substituir a célula, realize o procedimento descrito a seguir.

1. Desaparafuse a tampa à prova de intempéries, afrouxe o parafuso de fixação do retentor do sensor e desaparafuse o retentor do sensor.
2. Remova o sensor antigo puxando-o sem torcer.
3. Desaparafuse a tampa do sensor.
4. Remova a célula antiga puxando-a sem torcer.
5. Certifique-se de que a nova célula seja do mesmo tipo da antiga.
6. Conecte a nova célula ao sensor, tendo o cuidado de alinhar os pinos do sensor com os orifícios do conector na PCB.
7. Reencaixe o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação e depois reencaixe também a tampa à prova de intempéries.
8. O aquecimento do sensor começará, e o visor do XNX alternará entre duas telas, Fault 151 (Falha 151) e "WARM" (QUENTE).



9. Siga o procedimento para aceitar o novo sensor em [Aceitar novo tipo de sensor](#).
10. Para calibrar o detector novamente, siga os procedimentos da [Seção 3.2.1](#)

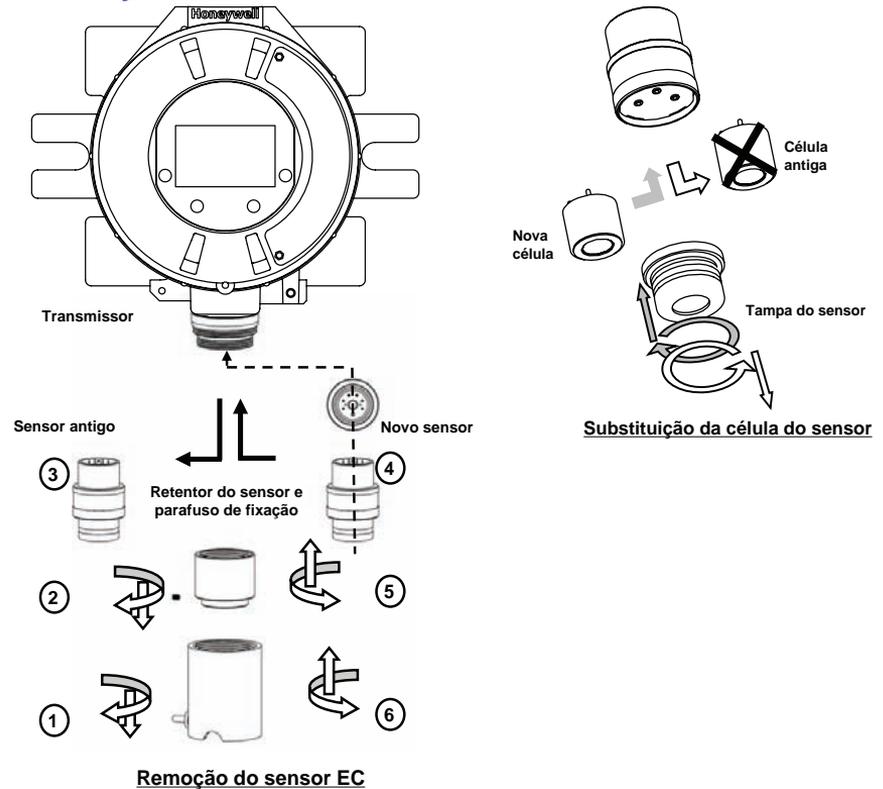


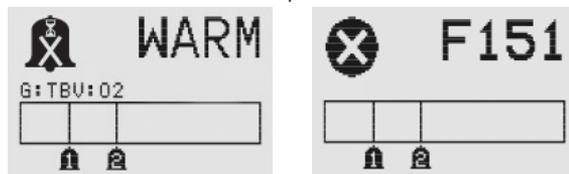
Figura 4-2. Substituição da célula do sensor EC XNX

4.2.2 Substituição por um tipo diferente de cartucho

Para substituir a célula por outra para um gás diferente, siga o procedimento a seguir.

1. Desaparafuse a tampa à prova de intempéries, afrouxe o parafuso de fixação do retentor do sensor e desaparafuse o retentor do sensor.
2. Remova o sensor antigo puxando-o sem torcer.
3. Desaparafuse a tampa do sensor.
4. Remova a célula antiga puxando-a sem torcer.
5. Conecte a nova célula ao sensor, tendo o cuidado de alinhar os pinos do sensor com os orifícios do conector na PCB.
6. Reencaixe o sensor, com o cuidado para alinhar os pinos do sensor com o conector.
7. Reencaixe o retentor do sensor, aperte o parafuso de fixação e depois reencaixe também a tampa à prova de intempéries.
8. O XNX entrará no modo de aquecimento do sensor. Entretanto, devido à troca no tipo de célula do sensor, o XNX não irá para o modo de monitoramento até que a unidade seja reconfigurada.

O visor mostrará a tela de aquecimento do sensor:



Observe a mensagem "G:TBV:O2". "TBV" indica que o operador deve reconfigurar o XNX para que ele reconheça a nova célula do sensor; "O2" é o gás de destino da nova célula, por exemplo, H₂S, NO₂ etc. O visor também alternará entre a tela de aquecimento e a tela de falha exibindo Fault 151 (Falha 151), que indica que a comunicação entre o XNX e a célula original não é mais reconhecida. Essa condição de falha desaparecerá depois que o XNX for reconfigurado adequadamente.

A reconfiguração do XNX para uma nova célula/gás de destino é feita em [Aceitar novo sensor](#).

9. Para calibrar o detector novamente, siga os procedimentos da [Seção 3.2.1](#).

5 Avisos/Falhas

5.1 Mensagens de reinicialização

| Redefinir | | |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| R001 | Redefinição de alarmes e falhas estimulada pelo usuário | N/A |
| R002 | Alarme 2 autodesmarcado (não bloqueado) | Concentração máxima desde evento anterior de alarme |
| R003 | Alarme 1 autodesmarcado (não bloqueado) | Concentração máxima desde evento anterior de alarme |
| R004 | Alarme1 de erro simulado | |
| R005 | Alarme2 de erro simulado | |
| R006 | Aviso simulado de fim | N/A |
| R007 | Falha simulada de fim | |
| R008 | Aviso autodesmarcado | |
| R009 | Falha autodesmarcada | |
| R010 | Acima da faixa autodesmarca | |

5.2 Mensagens de alarme

| Alarme | | |
|--------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| A001 | Alarme 1 | Primeira concentração relatada acima do limite |
| A002 | Alarme 2 | Primeira concentração relatada acima do limite |
| A003 | Acima da faixa | Concentração de escala completa |
| A004 | Concentração bloqueada em escala completa para Pelistor | Concentração de escala completa |
| A005 | Alarme 1 simulado | Limite de alarme 1 |
| A006 | Alarme 2 simulado | Limite de alarme 2 |
| A007 | Desligar reforço catalítico na faixa ultrapassada | Concentração de gás bloqueado acima da faixa ultrapassada |

5.3 Mensagens de aviso

| Aviso | | | | | |
|--------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Informações do histórico de eventos | Condição | Recuperação |
| W001 | Alimentação de 24 VCC do XNX incorreta | | | Fonte de alimentação de CC igual/abaixo de 16 VCC ou igual/acima de 33 VCC para o XNX | Verifique a tensão de inicialização da unidade de fonte de alimentação, a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | | | | |
| W002 | Aviso de temperatura do XNX | | | A temperatura interna do XNX excede os limites estabelecidos | Verifique se existe uma fonte de aquecimento externa no local da unidade, coloque uma proteção contra luz solar ou qualquer outra proteção; talvez seja necessário modificar o local da unidade e/ou executar um sistema de amostra. |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | | | |
| W003 | Aviso simulado | | | Aviso simulado da simulação de alarme/falha | Consulte a Simulação de alarme/falha . Após a simulação, redefina todas as falhas e os alarmes antes de sair da "Simulação de alarme/falha" — o LED e os relés do painel frontal permanecerão no modo falha/aviso/alarme até serem redefinidos. |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | Nenhum | | |
| W005 | Aviso de temperatura do sensor | | | A temperatura interna do sensor excede os limites | Verifique se existe uma fonte de aquecimento externa no local do sensor, coloque uma proteção contra luz solar ou qualquer outra proteção; talvez seja necessário modificar o local do sensor ou executar um sistema de amostra. |
| | EC | Temperatura do cartucho do sensor | Temperatura do cartucho | | |
| | mV | N/A | N/A | | |
| | IR | Temperatura do Excel/Optima | Código de falha do sensor — Consulte o Manual do Detector | | |
| W006 | Desvio negativo do sensor | | | O sensor conectado à unidade tem um desvio interno de "zero" que excede os limites estabelecidos | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor, verifique o funcionamento do sensor e volte a ajustar no ponto zero onde for adequado. |
| | EC | | | | |
| | mV | | Nenhum | | |
| | IR | | | | |
| W007 | Calibração requerida em breve | | | O intervalo de calibração foi excedido | Faça uma nova calibração ou desative o intervalo de calibração. Consulte o Intervalo de calibração . OBSERVAÇÃO: Embora o LED de falha esteja aceso no painel frontal do XNX, o relé de falha NÃO ESTARÁ ATIVADO. |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | Nenhum | | |

| Aviso | | | | | |
|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Informações do histórico de eventos | Condição | Recuperação |
| W009 | Alimentação de 24 VCC do sensor incorreta | | | O sensor IR conectado tem uma CC igual ou menor que o limite mais baixo | Corrija a tensão da unidade de fonte de alimentação, verifique a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Tensão do sensor IR: Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| W010 | Feixe ou óptica encobertos | | | O sensor óptico conectado está perdendo/ perdeu os sinais IR | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor (obstrução no caminho infravermelho) e verifique se o sensor tem janelas "sujas". Verifique o alinhamento no Excel e o funcionamento do transmissor. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| W011 | Saída da lâmpada | | | O sensor do Optima+ tem um problema na lâmpada interna | Remova o sensor e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| W012 | Flutuação excessiva | | | O sensor conectado à unidade tem um desvio interno de linha de base que excede os limites estabelecidos | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor, verifique o funcionamento do sensor e volte a ajustar no ponto zero onde for adequado. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| W013 | Aviso de circuito do sensor | | | O sensor óptico conectado está perdendo/ perdeu os sinais da saída em mA | Verifique a estabilidade da tensão de alimentação, a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. Reinicialize o software do Excel (consulte a Reinicialização do software). |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| W014 | Erro no relógio de tempo real | | | Ocorreu um erro interno no relógio de tempo real do sensor do Excel | Se isso se repetir, entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |
| W015 | Diagnóstico do software do Excel | | | Ocorreu um erro no software interno do sensor do Excel | Ligue e desligue a alimentação do Excel e confirme a eliminação da falha. Se a falha não for removida, devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |

| Aviso | | | | | |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Informações do histórico de eventos | Condição | Recuperação |
| W016 | Instalação não concluída | | | O sensor do Excel não concluiu todo o procedimento de instalação | Verifique o alinhamento no Excel e confirme a distância operacional; execute novamente o procedimento de instalação. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |
| W018 | Diagnóstico geral | | | | |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | | Consulte Campo de dados na lista de eventos para obter informações | |
| W019 | Defeito na fonte de alimentação interna | | | Falha na fonte de alimentação de 5 V do receptor do Excel | Remova-o e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |
| W020 | Tempo limite de mA forçado | | | O XNX permaneceu no modo Forçar mA por muito tempo | Saia do modo Forçar mA. Consulte Forçar saída em mA . |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | | 15 min. | |
| W021 | Tempo limite do relé forçado | | | O XNX permaneceu no modo Forçar relé por muito tempo | Saia do modo Forçar relé. Consulte Forçar relés . |
| | EC | | | | |
| | mV | Todas as placas Personality | | | |
| | IR | | | 15 min. | |
| W022 | Calibração do sensor mV requerida | | | O sensor mV tem uma configuração diferente da atual; houve uma alteração no gás de destino ou no tipo de sensor. Calibre antes de usar | Depois de definir a configuração, redefina os alarmes e as falhas. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| | IR | N/A | | Nenhum | |
| W023 | Falha de sinal baixo | | | O Excel detecta sinal baixo | Realinhe o Excel ou limpe o caminho. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |

| Aviso | | | | | |
|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Informações do histórico de eventos | Condição | Recuperação |
| W024 | Aviso de falha da Reflex | | | A vida útil da célula EC está chegando ao fim | Coloque uma célula ou um cartucho de substituição. |
| | EC | Cartucho EC | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | | | | |
| W025 | Aviso de falha de variável de segurança | | | Se a verificação CRC de variável de segurança falhar somente em RAM | o usuário precisa redefinir. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | | | | |

5.4 Mensagens de falhas

| Falha | | | | | | |
|--------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação | |
| F101 | Reinicialização irregular do sensor | | | | O sensor conectado foi reinicializado | Se isso se repetir, verifique a tensão de alimentação, a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | Cartucho | Dados de diagnóstico | | | |
| | mV | Personality PCB | | | | |
| | IR | Sensor | | Código de falha do sensor IR | | |
| F103 | Erro na temperatura do XNX | | | | A temperatura do XNX está fora da faixa de -30°C a +83°C | Verifique se existe uma fonte de aquecimento externa e a sombra no local do XNX; talvez seja necessário modificar o local do XNX. Consulte o Status do transmissor . |
| | EC | Todas as placas Personality | Temperatura em Celsius | | | |
| | mV | | | | | |
| | IR | | | | | |
| F104 | Alimentação de 24 VCC do XNX incorreta | | | | Fonte de CC do XNX igual/abaixo de 15 VCC ou igual/acima de 34 VCC | Corrija a tensão da unidade de fonte de alimentação, verifique a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | Todas as placas Personality | Tensão CC | | | |
| | mV | | | | | |
| | IR | | | | | |
| F105 | Diagnóstico da fonte de alimentação interna do XNX | | | | Falha na fonte de alimentação POD | Consulte o Status do transmissor . Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas | 1 - Placa principal 2 - Placa Personality 3 - Placa opcional | | | |
| | mV | | | | | |
| | IR | | | | | |
| F106 | Falha no relógio de tempo real do XNX | | | | | Redefina o relógio, consulte Redefinir data e hora . |
| | EC | Todas as placas Personality | Dados de diagnóstico | | | |
| | mV | | | | | |
| | IR | | | | | |
| F107 | Falha interna no XNX (RAM, ROM, interruptor, etc.) | | | | Programa danificado, falha interna na memória RAM ou no microprocessador | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | Dados de diagnóstico | | | |
| | mV | | | | | |
| | IR | | | | | |

Transmissor universal XNX

| Falha | | | | | |
|--------|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação |
| F108 | Falha no circuito de saída em mA do XNX | | | O diagnóstico digital detectou um problema na saída analógica | Verifique o circuito de controle, a estabilidade da tensão de alimentação, a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | Todas as placas Personality | Erro de miliampere | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F109 | Falha simulada | | | O XNX foi definido para "simulação" | Saia da simulação. |
| | EC | Todas as placas Personality | Nenhum | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F110 | Incompatibilidade do software do sensor | | | O XNX não é compatível com o software operacional Optima anterior à versão 3.0 | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | Versão do software detectado | | |
| | mV | N/A | | | |
| IR | Searchpoint Optima Plus | | | | |
| F111 | Desvio negativo | | | O sensor conectado ao XNX tem um desvio negativo que excede os limites estabelecidos | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor, verifique o funcionamento do sensor e volte a ajustar no ponto zero onde for adequado. Se for necessário, substitua o sensor. |
| | EC | Todas as placas Personality | Valor bruto de concentração do sensor | | |
| | mV | | | | |
| IR | Código de falha do sensor IR | | | | |
| F112 | Alimentação de 24 VCC do sensor incorreta | | | O sensor IR conectado tem uma CC igual ou menor que o limite mais baixo | Corrija a tensão da unidade de fonte de alimentação, verifique a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Tensão do sensor IR: Excel/Optima | | | Código de falha do sensor IR | |
| F113 | Defeito na fonte de alimentação interna de 5 V | | | O sensor do Excel tem uma falha interna na fonte de alimentação de 5 volts | Remova-o e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Fonte de alimentação IR: Excel | | | Código de falha do sensor IR | |
| F114 | Saída da lâmpada do Optima | | | O sensor do Optima+ tem um problema na lâmpada interna | Remova o sensor e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | Código de falha do sensor IR | |

| Falha | | | | | |
|--------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação |
| F116 | Falha interna no sensor | | | O sensor óptico conectado tem uma falha interna no software | Remova o sensor e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| F117 | Falha no circuito do sensor | | | O sensor óptico conectado está perdendo/perdeu os sinais da saída em mA | Verifique a estabilidade da tensão de alimentação, a impedância de circuito do cabo e as conexões dos terminais. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |
| F118 | Relógio de tempo real do sensor inválido | | | O sensor do Excel tem um problema interno no "relógio de tempo real" | Redefina a "data e hora" no Excel, ligue e desligue a alimentação do Excel e confirme a "data e hora". Se os dados não forem retidos, remova o sensor e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel | | Código de falha do sensor IR | |
| F119 | Falha no cartucho | | | Falha elétrica interna | Verifique as conexões do cartucho e o funcionamento do sensor, coloque um cartucho de substituição e substitua a placa Personality. |
| | EC | Cartucho EC | | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| | IR | Placa Personality IR | | Dados de diagnóstico | |
| F120 | Sem cartucho | | | Sem comunicação do sensor | Verifique as conexões e o funcionamento do sensor, coloque um sensor de substituição e substitua a placa Personality. |
| | EC | Sem comunicação do sensor | | | |
| | mV | Sem comunicação da placa mV | | | |
| | IR | Sem comunicação do RS485 | | Dados de diagnóstico | |
| F121 | Cartucho errado | | | Parâmetros de gás inválidos | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Cartucho do sensor EC | | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| | IR | N/A | | 0 | |
| F122 | Problema no processamento de sinais digitais | | | O sensor óptico conectado está perdendo/perdeu os sinais de processamento | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor (obstrução no caminho infravermelho), remova-o e devolva-o à Honeywell para reparo. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | N/A | | | |
| | IR | Excel/Optima | | Código de falha do sensor IR | |

Transmissor universal XNX



| Falha | | | | | | |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação | |
| F123 | Erro na temperatura do sensor | | | A temperatura interna do sensor conectado à unidade excede os limites estabelecidos | Verifique se existe uma fonte de aquecimento externa no local do sensor, coloque uma proteção contra luz solar ou qualquer outra proteção; talvez seja necessário modificar o local do sensor e/ou executar um sistema de amostra. | |
| | EC | Cartucho EC | | | | Temperatura do cartucho |
| | mV | N/A | | | | N/A |
| | IR | Excel/Optima | | | | Código de falha do sensor IR |
| F125 | Calibração requerida | | | O sensor conectado excedeu o intervalo de calibração máximo | Calibre de novo o sensor. | |
| | EC | Cartucho EC | | | | Dados de diagnóstico |
| | mV | Placa Personality mV | | | | |
| | IR | N/A | | | | N/A |
| F126 | Caminho de amostra obstruído | | | O Optima está perdendo/perdeu os sinais IR (infravermelhos) | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor e se ele tem janelas "sujas". | |
| | EC | N/A | | | | N/A |
| | mV | N/A | | | | N/A |
| | IR | Optima | | | | Código de falha do sensor IR |
| F127 | Bloqueio no feixe | | | O Excel está perdendo/perdeu os sinais infravermelhos | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor (obstrução no caminho infravermelho) e verifique se o sensor tem janelas "sujas". Verifique o alinhamento da unidade. | |
| | EC | N/A | | | | N/A |
| | mV | N/A | | | | N/A |
| | IR | Excel | | | | Código de falha do sensor IR |
| F128 | Lista de verificação de instalação do sensor não concluída | | | O sensor do Excel não concluiu todo o procedimento de instalação | Verifique o alinhamento no Excel e confirme a distância operacional; execute novamente o procedimento de instalação e calibre. | |
| | EC | N/A | | | | N/A |
| | mV | N/A | | | | N/A |
| | IR | Excel | | | | Código de falha do sensor IR |
| F130 | Falha na comunicação opcional | | | A placa opcional interna não se comunica com o XNX | Entre em contato com a assistência da HA. | |
| | EC | N/A | | | | Dados de diagnóstico |
| | mV | Todas as placas Personality | | | | |
| | IR | N/A | | | | |
| F133 | Sinal fraco da amostra óptica | | | O Excel está perdendo/perdeu os sinais infravermelhos | Verifique se existe uma interferência externa no local do sensor (obstrução no caminho infravermelho) e verifique se o sensor tem janelas "sujas". Verifique o alinhamento da unidade. | |
| | EC | N/A | | | | N/A |
| | mV | N/A | | | | N/A |
| | IR | Excel | | | | Código de falha do sensor IR |

| Falha | | | | | |
|--------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação |
| F141 | Fim da vida útil da célula | | Dados de diagnóstico | O sensor instalado excedeu o parâmetro de vida útil do sensor. | Coloque um cartucho de substituição. |
| | EC | Cartucho EC | | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| | IR | N/A | | | |
| F143 | Tempo limite de estabilização | | Dados de diagnóstico | O sensor excede o tempo de aquecimento normal. | Ligue e desligue a alimentação. Se o problema continuar, entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Saída do sensor instável | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | O sensor excedeu o tempo de estabilização esperado | | | |
| F145 | Falha na Reflex | | Dados de diagnóstico | A célula EC atingiu o final da vida útil. | Coloque uma célula ou um cartucho de substituição. |
| | EC | Cartucho EC | | | |
| | mV | N/A | N/A | | |
| | IR | | | | |
| F146 | Falha óptica geral | | N/A | | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | Excel/Optima | Código de falha do sensor IR | | |
| F148 | Falha na placa opcional | | Dados de diagnóstico | Falha no hardware da placa opcional interna. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | | | | |
| F149 | Falha na comunicação interna (mA) | | N/A | Falha na comunicação interna do circuito de monitoramento de 4-20 mA. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | | | | |
| F150 | Falha no monitoramento da saída em mA | | Valor real da saída em mA medido | O valor em mA não tem o nível esperado. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| | IR | | | | |

Transmissor universal XNX



| Falha | | | | | |
|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | | Conteúdo do campo de dados | Condição | Recuperação |
| F151 | Tipo de módulo do sensor alterado | | | Um sensor com um tipo de gás diferente ou um sensor diferente foi instalado. | Para EC: execute a função Aceitar novo sensor . Se o problema continuar, entre em contato com a assistência da HA. mV/IR: Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Cartucho EC c/ tipo de gás diferente | Dados de diagnóstico | | |
| | mV | N/A | N/A | | |
| | IR | Como alternar entre o Excel e o Optima | Dados de diagnóstico | | |
| F152 | Erro na configuração do módulo opcional | | | Substituição inválida das placas opcionais. | Confirme a opção instalada adequadamente, configure de novo a unidade ou entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | Dados de diagnóstico | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F153 | Falha na comunicação digital | | | A saída analógica do sensor está fora da tolerância. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Excel/Optima | Valor digital de concentração | | | |
| F154 | Falha no diagnóstico de entrada mA | | | O sensor não responde ao comando de diagnóstico. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Excel/Optima | Valor digital de concentração | | | |
| F155 | Erro no tipo de sensor mA genérico | | | A entrada mA genérica é menor que 3 mA. | Verifique o cabeamento da entrada mA e o dispositivo, e verifique as posições de S3 e S4. Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Erro no tipo de sensor mA genérico | Entrada em mA medida | | | |
| F156 | Falha no controle atual mV | | | O sensor instalado requer uma alimentação fora dos limites. | Defina o tipo de mV correto (consulte Definir tipo de sensor mV), verifique a fiação do sensor mV, substitua o sensor e a placa Personality. Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | Erro na faixa de controle | | | |
| IR | N/A | N/A | | | |
| F157 | Falha no desvio do sensor | | | Há concentração de gases no ar ambiente, sensor com defeito. | Execute uma calibração zero, sem ar; substitua o sensor. |
| | EC | Sensor EC | Dados de diagnóstico | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| IR | N/A | N/A | | | |

| | | | | | |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | |
| F158 | Incompatibilidade do número de peça do sensor/Personality | | | O hardware do sensor instalado não é compatível com a configuração. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | Número de peça do XNX | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F159 | Incompatibilidade do número de peça da opção | | | O hardware opcional instalado não é compatível com a configuração. | Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Todas as placas Personality | Número de peça do XNX | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F160 | Falha no diagnóstico do hardware | | | Cartucho EC ou placa Personality mV com defeito. | Substitua o cartucho EC, entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | Cartucho EC | Dados de diagnóstico | | |
| | mV | Placa Personality mV | | | |
| IR | N/A | N/A | | | |
| F161 | Falha na entrada em mA, nível errado | | | A entrada IR em mA indica uma falha no sensor, menos de 1 mA. | Verifique a fiação da entrada em mA. Entre em contato com a assistência da HA. |
| | EC | N/A | N/A | | |
| | mV | | | | |
| IR | Excel/Optima | Dados de diagnóstico | | | |
| F162 | Falha de variável de segurança | | | Se a verificação CRC de variável de segurança falhar em RAM e EEPROM. | o usuário precisa redefinir. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |
| F163 | Interromper falha de integridade | | | Se uma interrupção não usada for ativada ou uma interrupção usada for desativada. | o usuário precisa redefinir. |
| | EC | Todas as placas Personality | | | |
| | mV | | | | |
| IR | | | | | |

5.5 Mensagens de informação

| Informações | | |
|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| I001 | Não utilizado | |
| I002 | Modo Forçar relé iniciado | Padrão de bits para relés. (POR EXEMPLO 7.0 == Tudo) |
| I003 | Modo Forçar relé finalizado | N/A |
| I004 | Modo Forçar mA iniciado | Forçar corrente. (POR EXEMPLO 20.0) |
| I005 | Modo Forçar mA finalizado | N/A |
| I006 | Inibição de curto prazo iniciada | N/A |
| I007 | Inibição de curto prazo finalizada | N/A |
| I008 | Inibição de longo prazo iniciada | N/A |
| I009 | Inibição de longo prazo finalizada | N/A |
| I010 | Saída em mA calibrada novamente | N/A |
| I011 | Teste de reação iniciado | N/A |
| I012 | Tempo limite do teste de reação esgotado | N/A |
| I013 | Teste de reação concluído. Concentração < AI1 | Máxima concentração observada |
| I014 | Teste de reação concluído AI1 < concentração < AI2 | Máxima concentração observada |
| I015 | Teste de reação concluído. AI2 < concentração | Máxima concentração observada |
| I016 | Calibração zero bem-sucedida | N/A |
| I017 | Falha na calibração zero | Código de erro |
| I018 | Calibração de amplitude bem-sucedida: 1 de 2 | Alteração de percentagem no fator de amplitude desde a anterior |
| I019 | Calibração de amplitude bem-sucedida: 2 de 2 | Fator de amplitude absoluta |
| I020 | Falha na calibração de amplitude | Código de erro |
| I021 | Tempo limite da calibração de amplitude | N/A |
| I022 | Senha alterada | 1, 2 ou 3 (nível de acesso) |

| Informações | | |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| I023 | Executando reinicialização do software | N/A |
| I024 | Alarmes configurados - bloqueados | N/A |
| I025 | Alarmes configurados - não bloqueados | N/A |
| I026 | Relés de alarme configurados - normalmente energizados | N/A |
| I027 | Relés de alarme configurados - normalmente desenergizados | N/A |
| I028 | Endereço do Fieldbus alterado | Novo endereço (por exemplo, 15) |
| I029 | Velocidade do Fieldbus alterada | Nova velocidade (por exemplo, 19200) |
| I030 | Tipo de sensor alterado | iCurrentCalGlobalID |
| I031 | Seleção de gás alterada | iCurrentCalGlobalID |
| I032 | Tempo para falha no bloqueio do feixe alterado | iBlockFitTime |
| I033 | Tempo para detecção de falhas alterado | iOtherFitTime |
| I034 | Nível para falha de sinal fraco alterado | fLowSignalLevel |
| I035 | Comprimento de caminho inválido inserido | fPathLen |
| I036 | Comprimento de caminho alterado | fPathLen |
| I037 | mA para inibição alterado | f_mA_Flt_Step[0] |
| I038 | mA para aviso alterado | f_mA_Flt_Step[1] |
| I039 | mA para parâmetro fora da faixa alterado | f_mA_Flt_Step[2] |
| I040 | mA para falha alterado | f_mA_Flt_Step[3] |
| I041 | mA para sinal fraco alterado | f_mA_Flt_Step[4] |
| I042 | mA para feixe bloqueado alterado | f_mA_Flt_Step[5] |
| I043 | Concentração para escala completa de mA alterada | fDisplayRange |
| I044 | ID de instrumento alterada | N/A |
| I045 | Unidades de medida alteradas | iMeasurementUnits |

| Informações | | |
|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| I046 | Alarme 1 reconfigurado para concentrações crescentes | N/A |
| I047 | Alarme 1 reconfigurado para concentrações de esgotamento | N/A |
| I048 | Alarme 2 reconfigurado para concentrações crescentes | N/A |
| I049 | Alarme 2 reconfigurado para concentrações de esgotamento | N/A |
| I050 | Valor do alarme 1 alterado | fAlarmThres[0] |
| I051 | Valor do alarme 2 alterado | fAlarmThres[1] |
| I052 | Relógio definido | N/A |
| I053 | Formato de data alterado | iDateFormat |
| I054 | Inicializações do sensor | N/A |
| I055 | Não utilizado | |
| I056 | RTC do sensor ajustado | Erro em segundos ou +/-999 se for maior |
| I057 | Falha definida como "bloqueada" | |
| I058 | Falha definida como "não bloqueada" | |
| I059 | Aquecedor do LCD ligado | |
| I060 | Aquecedor do LCD desligado | |
| I061 | Inicialização da Personality | Tipo de sensor |
| I062 | Inicialização da opção | Tipo de opção |
| I063 | Mesma célula carregada | |
| I064 | Célula alterada carregada | |
| I065 | Gás alterado carregado | |
| I066 | Tipo de opção alterado | |

| Informações | | |
|-------------|------------------------|----------------------------|
| Número | Descrição | Conteúdo do campo de dados |
| I067 | Endereço Hart alterado | |
| I068 | Modo Hart alterado | |

6 Especificações

6.1 Especificações do produto

| Sistema elétrico | | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Tensão de operação | EC/mV: 16 V a 32 V (24 V nominal) ** Valores de ativação/normais ** IR: 18 V a 32 V (24 V nominal) ** Valores de ativação/normais ** | | |
| Consumo de energia | Configuração | Potência máxima | Partida |
| | EC XNX | 6,2 w | < 1 A, < 10 ms a 24 VCC |
| | mV XNX | 6,5 w | < 750 mA < 2 ms a 24 VCC |
| | IR XNX | 13,2 w | < 1 A, < 1 s a 24 VCC |
| Terminação | Estilo prensado conectável com parafusos de fixação, 12 AWG a 28 AWG (2,5 a 0,5 mm ²) com jumpers em curto-circuito: 14 AWG a 28 AWG (2 a 0,5mm ²) OBSERVAÇÃO: Para manter a integridade EMC, a instalação elétrica deve ser blindada integralmente ou deve passar por conduítes e tubos. A blindagem deve fornecer 90% de cobertura | | |
| Sinal | Padrão | HART [®] sobre 3 fios de 4 a 20 mA (dreno, fonte ou isolado) | |
| | Opcional | Modbus [®] sobre RS-485 | |
| Entradas de cabos | 5 (2 direitos, 2 esquerdos, 1 inferior); disponíveis em NPT de 3/4 pol ou M25 | | |
| Cabo recomendado | Consulte a seção 2.2.2 Considerações de distância para a instalação | | |
| Construção | | | |
| Material | Alumínio LM25 pintado (SS316 pintado, opcional) | | |
| Dimensões | 159 x 197 x 113,8 mm/6,138 x 7,75 x 4,48 polegadas | | |
| Peso | 2,27 kg (5 lb), alumínio 5 kg (11 lb), aço inoxidável | | |
| Montagem | | | |
| Involúcro do XNX | Pontas de montagem integral para instalação na parede ou instalação no tubo opcional, suporte opcional para parede/teto | | |
| Interface de usuário | | | |
| Padrão | LCD personalizado com iluminação traseira, acesso à vara magnética | | |
| Opcional | HART [®] portátil com porta IS | | |

| Condições ambientais: operação do transmissor | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Classificação IP | IP65/66, NEMA 4X |
| Temperatura | -40°C a 65°C/-40°F a 149°C |
| Umidade | 0 a 99% de umidade relativa, sem condensação |
| Condições ambientais: armazenamento do transmissor | |
| Temperatura | -40°C a 65°C/-40°F a 149°C |
| Umidade | 0 a 99% de umidade relativa, sem condensação |
| Vida útil da bateria sem alimentação: (Relógio de tempo real) 3 anos na temperatura de armazenamento medida | |
| Aprovações para área perigosa | |
| XNX-UT**-*****Classe 1 div 1, grupos B, C e D Classe 1, zona 1, grupos IIB + H2 Classificados UL e listados pela CSA (consulte observações a seguir) UL 508, 17ª Ed.; UL 913, 7ª Ed.; UL 1203, 4ª Ed. C22.2 N° 30-M1986, CSA 22.2 N° 15-05 CAN/CSA 22.2 N° 157-92 | |
| XNX-AM**-***** IIC (I) G Ex d [ia IIC Ga] IIB+H2 T4 (Tamb -40°C a 65°C) IP66 | |
| Certificado de conformidade Demko/UL EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2007 EN 60079-11:2007 IEC 60079-0:2007 IEC 60079-1:2007 IEC 60079-11:2006 | |
| OBSERVAÇÕES: | |
| Os cartuchos EC XNX e o kit de montagem remota são avaliados pelo Underwriters Laboratories (UL) em relação aos padrões nacionais canadenses. | |
| As configurações de HART e Modbus para redes peer-to-peer (P2P) e multidrop (encadeamento em série) não foram avaliadas pela CSA em relação aos requisitos do CSA 22:2 N° 152 para detecção de gás combustível e podem ser usadas apenas para coleta de dados e diagnósticos. Consulte a Seção 6.2 Certificações conforme o número da peça para ver outras aprovações (pendente) | |
| Aprovações de desempenho | |
| Consulte a Seção 6.2 Certificações conforme o número da peça para ver outras aprovações (pendente) | |

| Opções | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relés | <p>Tipo: 3 contatos SPCO em formato "C" para indicação de alarme e de falha. Classificação: 250 VCA, 5 A/24 VCC, 5 A (2 alarmes, 1 falha)</p> <p>Uma desativação remota é fornecida para silenciar os alarmes. (Opção de relé mutuamente exclusiva com a opção Modbus®)</p> |
| Modbus® | <p>Modbus/RTU sobre a camada física RS-485. Interface isolada; inclui resistor de terminação de 120 ohms comutável. Taxas baud: 1.200 a 38.400; padrão 19.200.</p> <p>(Opção de Modbus® mutuamente exclusiva com a opção de relé)</p> |

OBSERVAÇÃO:

O desempenho da detecção depende da temperatura e da umidade. Os dados listados estão baseados em 20° C, 50% de umidade relativa apenas.

Dados de desempenho do sensor do MPD-CB1 do XNX: 80 kPa a 120 kPa

Dados de desempenho do sensor do MPD do XNX: 0 a 6 m/s

6.1.1 Dados de desempenho do sensor EC XNX

| Gás | | Número de peça do cartucho | Faixa de escala completa selecionável | Faixa padrão | Faixa Incrementos | LDL | Faixa de gás de calibração selecionável | Ponto de calibração padrão | Tempo de resposta (T50) em segundos | Tempo de resposta (T90) em segundos | Precisão ³ | Temperatura de operação | | Umidade operacional | |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------|----------|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------|---------------------|--------|
| | | | | | | | | | | | | Min. | Máx. | Min. | Máx. |
| O ₂ | Oxigênio | XNXXS01SS | n/a | 25% Vol | n/a | 3,5% Vol | 20,9% Vol (fixo) | 20,9% Vol | T20 < 10 | < 30 | < +/- 0,6% Vol | -40°C/-40°F | 65°C/149°F | 15% UR | 90% UR |
| | | XNXXS01FM ¹ | | 23% Vol | | 5% Vol | | | | | < +/- 0,5% Vol | | | 15% UR | 90% UR |
| H ₂ S (muito baixa) | Sulfeto de hidrogênio | XNXXSH3SS | n/a | 15 ppm | n/a | 1,5 ppm | 30 a 70% da faixa de escala completa selecionada | 10 ppm | < 20 | < 40 | < +/- 0,3 ppm | -40°C/-40°F | 65°C/149°F | 15% UR | 90% UR |
| H ₂ S (baixa) | Sulfeto de hidrogênio | XNXXSH1SS | 10 a 50 ppm | 15 ppm | 0,1 ppm | 1,5 ppm | | 10 ppm | < 20 | < 30 | < +/- 0,3 ppm | -40°C/-40°F | 65°C/149°F | 15% UR | 90% UR |
| | | XNXXSH1FM ¹ | | | | | | | | | | | | 15% UR | 90% UR |
| H ₂ S (alta) | Sulfeto de hidrogênio | XNXXSH2SS | 50 a 500 ppm | 100 ppm | 10 ppm | 3 ppm | | 50 ppm | < 20 | < 30 | < +/- 5 ppm | -40°C/-40°F | 65°C/149°F | 15% UR | 90% UR |
| CO | Monóxido de carbono | XNXXSC1SS | 100 a 1.000 ppm | 300 ppm | 100 ppm | 15 ppm | | 100 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 2 ppm | -40°C/-40°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| | | XNXXSC1FM ¹ | | | | | | | | | | | | 15% UR | 90% UR |
| SO ₂ (baixa) | Dióxido de enxofre | XNXXSS1SS | 5 a 20 ppm | 15 ppm | 5 ppm | 0,6 ppm | | 5 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 0,3 ppm | -40°C/-40°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| SO ₂ (alta) | Dióxido de enxofre | XNXXSS2SS | 20 a 50 ppm | 50 ppm | 10 ppm | 1,5 ppm | | 25 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 0,6 ppm | -40°C/-40°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| NH ₃ (baixa) | Amônia | XNXXSA1SS | 50 a 200 ppm | 200 ppm | 50 ppm | 6 ppm | | 100 ppm | < 60 | < 180 | < +/- 4 ppm | -20°C/-4°F | 50°C/122°F | 15% UR | 90% UR |
| NH ₃ (alta) | Amônia | XNXXSA2SS | 200 a 1.000 ppm | 1.000 ppm | 50 ppm | 30 ppm | | 300 ppm | < 60 | < 180 | < +/- 20 ppm | -20°C/-4°F | 40°C/104°F | 15% UR | 90% UR |
| Cl ₂ (baixa) | Cloro | XNXXSL2SS | n/a | 5 ppm | n/a | 0,15 ppm | | 2 ppm | < 20 | < 60 | < +/- 0,2 ppm | -10°C/14°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| Cl ₂ (alta) | Cloro | XNXXSL1SS | 5 a 20 ppm | 5 ppm | 5 ppm | 0,6 ppm | | 2 ppm | < 20 | < 30 | < +/- 0,2 ppm | -10°C/14°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| ClO ₂ | Dióxido de cloro | XNXXSX1SS | n/a | 1 ppm | n/a | 0,03 ppm | | 0,5 ppm | < 30 | < 120 | < +/- 30% | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| NO | Monóxido de nitrogênio | XNXXSM1SS | n/a | 100 ppm | n/a | 3 ppm | | 50 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 2 ppm | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR |
| NO ₂ | Dióxido de nitrogênio | XNXXSN1SS | 5 a 50 ppm | 10 ppm | 5 ppm | 1,5 ppm | 5 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 0,2 ppm | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR | |
| H ₂ (baixa) | Hidrogênio | XNXXSG1SS | n/a | 1.000 ppm | n/a | 30 ppm | 500 ppm | < 60 | < 90 ² | < +/- 8 ppm | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR | |
| H ₂ (alta) | Hidrogênio | XNXXSG2SS | n/a | 10.000 ppm | n/a | 300 ppm | 5.000 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 150 ppm | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 15% UR | 90% UR | |
| HF | Fluoreto de hidrogênio | XNXXSF1SS | n/a | 12 ppm | n/a | 0,4 ppm | 5 ppm | 120 | < 240 | < +/- 0,5 ppm | -20°C/-4°F | 55°C/131°F | 20% UR | 75% UR | |
| PH ₃ | Fosfina | XNXXSP1SS | n/a | 1,20 ppm | n/a | 0,04 ppm | 0,5 ppm | < 15 | < 30 | < +/- 0,02 ppm | -20°C/-4°F | 40°C/104°F | 10% UR | 90% UR | |

consulte as observações na próxima página

| Gás | | Número de peça do cartucho | Pressão operacional | Velocidade do ar operacional |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|------------------------------|
| O ₂ | Oxigênio | XNXXS01SS | 80 kPa a 120 kPa | 0 a 6 m/s |
| H ₂ S (baixa) | Sulfeto de hidrogênio | XNXXSH1SS | 90 kPa a 110 kPa | 0 a 5 m/s |
| H ₂ S (alta) | Sulfeto de hidrogênio | XNXXSH2SS | 90 kPa a 110 kPa | 0 a 5 m/s |
| CO | Monóxido de carbono | XNXXSC1SS | 90 kPa a 110 kPa | 0 a 5 m/s |

OBSERVAÇÕES:

- Cartuchos FM (XNXXS01FM, XNXXSH1FM, XNXXSC1FM):
 - A precisão do cartucho de CO (XNXXSC1FM) é de $\pm 30\%$ do gás aplicado, variando entre -10°C e -40°C e entre 55°C e 65°C
 - A classificação IP dos cartuchos FM é IP63
 - Entre em contato com a Honeywell Analytics para saber sobre a disponibilidade
- Medição com o invólucro de fluxo de calibração na taxa de fluxo de calibração
- Precisão de 10% da escala completa padrão (alarme A1 típico) do gás aplicado ou mínima (aquela que for maior).
 - Dados coletados em condições ambiente de 20°C , 50% de umidade relativa.
 - Os dados representam valores típicos de sensores calibrados recentemente *sem acessórios opcionais conectados*.
 - Os números de desempenho são medidos usando unidades de teste calibradas com 50% da escala completa.
 - A faixa de temperatura padrão para os sensores EC XNX é de -20°C a 55°C .
 - As faixas de temperatura ampliadas para os sensores EC XNX são -40°C a -20°C e $+55^{\circ}\text{C}$ a 65°C .
 - A precisão do gás aplicado entre as temperaturas de -40°C e -20°C é de $\pm 30\%$. De 55°C a 65°C , a precisão também é $\pm 30\%$ da concentração do gás aplicado.
 - Usar os sensores EC XNX nas faixas de temperatura ampliadas por um período prolongado que exceda 12 horas pode causar danos ao desempenho do sensor e menor vida útil do sensor.
 - Entre em contato com a Honeywell Analytics para obter dados ou detalhes adicionais.

6.1.2 Sensibilidade cruzada do sensor EC XNX

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|----------------|----------------|----------------------|--------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| O ₂ | XNXXS01SS | Dióxido de carbono | 5 | %vol | 0,1 | %vol (alterar leitura de O ₂) por %vol de CO ₂ |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|-----------------------------------------|----------------|------------------------|--------------|---------|---------|----------------------|
| H ₂ S (faixa muito baixa) | XNXXSH3SS | Amônia | 50 | ppm | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | < 2 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de carbono | 5.000 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Cloro | 0.5 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Etileno | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Hidrogênio | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 10 | | 10 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de nitrogênio | 25 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de nitrogênio | 3 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de enxofre | 2 | | 0 | ppm H ₂ S |
| H ₂ S (faixa baixa) | XNXXSH1SS | Amônia | 50 | ppm | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | < 2 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de carbono | 5.000 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Cloro | 0,5 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Etileno | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Hidrogênio | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 10 | | 10 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de nitrogênio | 25 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de nitrogênio | 3 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de enxofre | 2 | | 0 | ppm H ₂ S |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------|---------|---------|----------------------|
| H ₂ S (faixa alta) | XNXXSH2SS | Amônia | 50 | ppm | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | < 2 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de carbono | 5.000 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Cloro | 0,5 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Etileno | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Hidrogênio | 100 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 10 | | 10 | ppm H ₂ S |
| | | Monóxido de nitrogênio | 25 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de nitrogênio | 3 | | 0 | ppm H ₂ S |
| | | Dióxido de enxofre | 2 | | 0 | ppm H ₂ S |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------|---------|---------|---------------------|
| CO | XNXXSC1SS | Acetona | 1.000 | ppm | 0 | ppm CO |
| | | Acetileno | 40 | | 80 | ppm CO |
| | | Amônia | 100 | | 0 | ppm CO |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | 100 | ppm CO |
| | | Cloro | 2 | | 0 | ppm CO |
| | | Etanol | 2.000 | | 3 | ppm CO |
| | | Etileno | 100 | | 85 | ppm CO |
| | | Hidrogênio | 100 | | 20 | ppm CO |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 25 | | 0 | ppm CO |
| | | Isopropanol | 200 | | 0 | ppm CO |
| | | Monóxido de nitrogênio | 50 | | 8 | ppm CO |
| | | Dióxido de nitrogênio | 800 | | 20 | ppm CO |
| | | Dióxido de enxofre | 50 | | 0,5 | ppm CO |
| SO ₂ (faixa baixa) | XNXXSS1SS | Monóxido de carbono | 300 | ppm | < 3 | ppm SO ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 15 | | 0 | ppm SO ₂ |
| | | Monóxido de nitrogênio | 35 | | 0 | ppm SO ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 5 | | a -5 | ppm SO ₂ |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------|------------|---------|---------------------|
| SO ₂ (faixa baixa) | XNXXSS2SS | Monóxido de carbono | 300 | ppm | < 3 | ppm SO ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 15 | | 0 | ppm SO ₂ |
| | | Monóxido de nitrogênio | 35 | | 0 | ppm SO ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 5 | | a -5 | ppm SO ₂ |
| NH ₃ (faixa baixa) | XNXXSA1SS | Álcoois | 1.000 | ppm | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Dióxido de carbono | 5.000 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Hidrocarbonetos | | % da faixa | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Hidrogênio | 10.000 | ppm | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 20 | | 2 | ppm NH ₃ |
| NH ₃ (faixa alta) | XNXXSA2SS | Álcoois | 1.000 | ppm | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Monóxido de carbono | 100 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Cloro | 5 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 10 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Dióxido de enxofre | 20 | | -40 | ppm NH ₃ |
| | | Hidrogênio | 3.000 | | 0 | ppm NH ₃ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 20 | | 20 | ppm NH ₃ |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cl ₂ (faixa baixa) | XNXSSL2SS | Dióxido de carbono | 20.000 | ppm | 0 | ppm Cl ₂ |
| | | Cloreto de hidrogênio | 9 | | 1,25 | ppm Cl ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 25 | | -16,3 | ppm Cl ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 50 | | 1,25 (transitório) | ppm Cl ₂ |
| | | Dióxido de enxofre | 50 | | 9,1 | ppm Cl ₂ |
| Cl ₂ (faixa alta) | XNXSSL1SS | Dióxido de carbono | 20.000 | ppm | 0 | ppm Cl ₂ |
| | | Cloreto de hidrogênio | 9 | | 1,25 | ppm Cl ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 25 | | -16,3 | ppm Cl ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 50 | | 1,25 (transitório) | ppm Cl ₂ |
| | | Dióxido de enxofre | 50 | | 9,1 | ppm Cl ₂ |
| ClO ₂ | XNXSX1SS | Consulte o Cl ₂ |
| NO | XNXSM1SS | Monóxido de carbono | 300 | ppm | 0 | ppm NO |
| | | Dióxido de enxofre | 5 | | 0 | ppm NO |
| | | Dióxido de nitrogênio | 5 | | < 1,5 | ppm NO |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 15 | | a 1,5 | ppm NO |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|---------------------------------|----------------|------------------------|--------------|---------|---------|---------------------|
| NO ₂ | XNXXSN1SS | Monóxido de carbono | 300 | ppm | 0 | ppm NO ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 15 | | a -1,2 | ppm NO ₂ |
| | | Dióxido de enxofre | 5 | | 0 | ppm NO ₂ |
| | | Monóxido de nitrogênio | 35 | | 0 | ppm NO ₂ |
| | | Cloro | 1 | | a 1 | ppm NO ₂ |
| H ₂ (faixa baixa) | XNXXSG1SS | Monóxido de carbono | 300 | ppm | ≤ 60 | ppm H ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 15 | | < 3 | ppm H ₂ |
| | | Dióxido de enxofre | 5 | | 0 | ppm H ₂ |
| | | Monóxido de nitrogênio | 35 | | » 10 | ppm H ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 5 | | 0 | ppm H ₂ |
| | | Cloro | 1 | | 0 | ppm H ₂ |
| | | Cianeto de hidrogênio | 10 | | » 3 | ppm H ₂ |
| | | Cloreto de hidrogênio | 5 | | 0 | ppm H ₂ |
| | | Etileno | 100 | | » 80 | ppm H ₂ |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|--------------|--------------------|----------|--------------------|
| H ₂ (faixa alta) | XNXXSG2SS | Amônia | 100 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| | | Arsina | 0,2 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| | | Dióxido de carbono | 1.000 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| | | Monóxido de carbono | 100 | ppm | 150 | ppm H ₂ |
| | | Cloro | 1 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| | | Etileno | 500 | ppm | sim; n/d | ppm H ₂ |
| | | Cianeto de hidrogênio | 20 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 20 | ppm | 4 | ppm H ₂ |
| | | Isopropanol | 1.100 | ppm | sim; n/d | ppm H ₂ |
| | | Metano | 1 | % | 0 | ppm H ₂ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 10 | ppm | -40 | ppm H ₂ |
| | | Ozônio | 0,25 | ppm | 0 | ppm H ₂ |
| Dióxido de enxofre | 5 | ppm | 0 | ppm H ₂ | | |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|-------------|----------------|------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| HF | XNXSF1SS | Monóxido de carbono | 2.000 | ppm | 0 | ppm HF |
| | | Hidrogênio | 20.000 | ppm | 0 | ppm HF |
| | | Cloro | 5 | ppm | 3,4 | ppm HF |
| | | Dióxido de nitrogênio | 5 | ppm | 0,65 | ppm HF |
| | | Isopropanol | 500 | ppm | 0 | ppm HF |
| | | Metanol | 500 | ppm | 0 | ppm HF |
| | | Fluoreto de hidrogênio | 5 | ppm | 7 | ppm HF |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 25 | ppm | -3,6 | ppm HF |
| | | Dióxido de enxofre | 50 | ppm | 28,3 | ppm HF |
| | | Arsina | 1 | ppm | 0 | ppm HF |
| | | Fosfina | 1 | ppm | -0,14 | ppm HF |
| | | Diborano | 1 | ppm | -1,3 | ppm HF |

| Tipo de gás | Número da peça | Tipo de gás aplicado | Concentração | Unidade | Leitura | Unidade |
|-----------------|----------------|------------------------|--------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| PH ₃ | XNXXSP1SS | Monóxido de carbono | 2.000 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Hidrogênio | 5.000 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Cloro | 1 | ppm | -70 | ppm PH ₃ |
| | | Dióxido de nitrogênio | 8 | ppm | -860 | ppm PH ₃ |
| | | Etanol | 2.000 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Isopropanol | 1.000 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Cloreto de hidrogênio | 10 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Fluoreto de hidrogênio | 10 | ppm | < 10 | ppm PH ₃ |
| | | Sulfeto de hidrogênio | 0,5 | ppm | 70 | ppm PH ₃ |
| | | Amônia | 100 | ppm | 1.050 (transitório) | ppm PH ₃ |
| | | Dióxido de enxofre | 50 | ppm | 550 (transitório) | ppm PH ₃ |
| | | Silano | 1 | ppm | 364 | ppm PH ₃ |
| | | Arsina | 1 | ppm | 680 | ppm PH ₃ |
| | | Diborano | 1 | ppm | 454 | ppm PH ₃ |
| Germano | 1 | ppm | 454 | ppm PH ₃ | | |

OBSERVAÇÕES:

- Os números da sensibilidade cruzada são valores típicos e não devem ser usados como base para calibração cruzada.
- As sensibilidades cruzadas podem não ser lineares e não devem ser dimensionadas.
- Em alguns interferentes cruzados, uma descoberta pode ocorrer se o gás for aplicado por um período mais longo.

6.1.3 Dados de desempenho do sensor do MPD do XNX

| Tipo de sensor | Gás | Tempo de resposta (T50) em segundos | Tempo de resposta (T90) em segundos | Faixa máxima | Precisão (% da escala completa ou % do gás aplicado) | Desvio ao longo do tempo | Temperatura de operação | | Pressão operacional | Velocidade do ar operacional |
|----------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------------------|------------------------------|
| | | | | | | | Mín. | Máx. | | |
| MPD-IC1 | Dióxido de carbono | < 20 | < 60 | 5% Vol | ± 5% em escala completa ou ±15% | < 3%/ano | -20°C/-4°F | 50°C/122°F | 80 kPa a 110 kPa | 0 a 6 m/s |
| MPD-IV1 | Metano | < 20 | < 60 | 5% Vol | ± 5% em escala completa ou ±15% | < 3%/ano | -20°C/-4°F | 50°C/122°F | 80 kPa a 110 kPa | 0 a 6 m/s |
| MPD-IF1 | Propano | < 20 | < 60 | 100% LIE | ± 5% em escala completa ou ±15% | < 3%/ano | -20°C/-4°F | 50°C/122°F | 80 kPa a 110 kPa | 0 a 6 m/s |
| MPD-CB1 | Metano | < 10 | < 30 | 100% LIE | ±5% em escala completa ou ±15% | < 3%/ano | -40°C/-40°F | 65°C/149°F | 80 kPa a 120 kPa | 0 a 6 m/s |

OBSERVAÇÕES

- Os sensores de hidrogênio aprovados por órgãos especializados são o MPD-CB1 e o 705 STD.
- Dados coletados entre 20 e 25°C. Entre em contato com a HA para obter dados ou detalhes adicionais.
- Os tempos de resposta podem aumentar em temperaturas mais baixas.
- Os dados representam valores típicos *sem acessórios opcionais conectados*.
- Pode ser necessário o condicionamento do sistema para obter o resultado relatado. Entre em contato com a HA para obter detalhes.
- Os números de desempenho são medidos usando uma umidade de amostragem de 50% de umidade relativa.
- Os números de desempenho são medidos entre 40% e 60% da escala completa.
- Os números de desempenho são medidos usando unidades de teste calibradas com 50% da escala completa.

6.1.4 Dados de desempenho de outros sensores

Os dados de desempenho de outros sensores compatíveis estão disponíveis em seus respectivos Manuais técnicos.

6.2 Certificações do XNX conforme o número de série da peça

Certificações do XNX conforme o número de série da peça

(Aprovações recebidas ou pendentes: entre em contato com a HA para saber sobre a disponibilidade)

| Número de série das peças do XNX | XNX-UTSI-**** XNX-UTAI-**** | | | XNX-UTSV-****/XNX-UTAV-**** | | | | | | | | | XNX-UTSE-****/XNX-UTAE-**** | | | | | | | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------|---|
| | Personality IR do transmissor XNX | | | Personality mV do transmissor XNX | | | | | | | | | Personality EC do transmissor XNX | | | | | | | | |
| | Com entradas de 20 mA genéricas | Com Optima Plus | Com Searchline Excel | MPD-UTCB1 (reforço catalítico) | MPD-UTIV1 (Metano IR) | MPD-UTIF1 (Inflamável IR) | MPD-UTIC1 (CO ₂ IR) | com 705 HT | com Sensepoint | com Sensepoint PPM | com Sensepoint HT | Com cartucho de oxigênio | Com cartucho de H ₂ S de faixa baixa | Com cartucho de H ₂ S de faixa média | Com cartucho de H ₂ S de faixa alta | Com cartucho de CO | SO ₂ , NH ₃ , Cl ₂ , ClO ₂ , NO, NO ₂ , H ₂ PPM HCL, HCN, HF, O ₃ , PH ₃ | Modbus® | Relés | HART® local | |
| Classificado C-UL para locais perigosos | Local perigoso: UL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UL 1203 | T | T | T | T | T | T | T | T | N/A | N/A | N/A | T | T | T | T | T | T | T | T | T |
| | UL 913-7ª Edição (Refere-se à opção de HART® local) | N/A | N/A | N/A | T | T | T | T | T | N/A | N/A | N/A | T | T | T | T | T | T | N/A | N/A | T |
| CSA | Local perigoso: CSA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CAN/CSA C22.2 N° 30 M-1986 | T | T | T | T | N/A | N/A | T | T | N/A | N/A | N/A | T | T | T | T | T | T | T | T | T |
| | CAN/CSA C22.2 N° 157-92 (Refere-se à opção de HART® local e/ou aos adaptadores EC) | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | T | T | T | T | T | T | N/A | N/A | T |
| Desempenho | Desempenho para gás tóxico nos EUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CSA C22.2 N° 152 | N/A | T | N/A | T | N/A | N/A | N/A | T | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | T | T | T |
| Listado para FM | Desempenho para gás tóxico nos EUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ISA S92.00.01 (em revisão) | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | 1 | 2 | N/A | N/A | 3 | N/A | | | |
| | Desempenho para gás inflamável | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM 6310/6320 | N/A | T | N/A | T | N/A | N/A | N/A | T | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | | | | |

T = transmissores e adaptadores com rosca NPT de 3/4 pol

N/A = não aprovado ou não aplicável

1. ANSI/ISA 92.04 somente com XNX S01SSF

2. ISA 92.00.01 somente com XNX SH1SSF

3. ANSI/ISA 92.02.01 somente com XNX SC1SSF

Certificações do XNX conforme o número de série da peça (Aprovações recebidas ou pendentes: entre em contato com a HA para saber sobre a disponibilidade)

| Número de série das peças do XNX | XNX-AMSI-***** XNX-AMAI-***** | XNX-AMSV-*****/XNX-AMAV-***** | | | | | | | | | | | XNX-AMSE-*****/XNX-AMAE-***** | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------|--|
| | Personality IR do transmissor XNX | Personality mV do transmissor XNX | | | | | | | | | | | Personality EC do transmissor XNX | | | | | | | | |
| | Com entradas de 20 mA genéricas | Com Optima Plus | Com Searchline Excel | MPD-AMCB1 (reforço catalítico) | MPD-AMIV1 (Metano IR) | MPD-AMIF1 (Inflamável IR) | MPD-AMIC1 (CO ₂ IR) | Com 705 HT | Com Sensepoint | Com Sensepoint PPM | Com Sensepoint HT | Com cartucho de oxigênio | Com cartucho de H ₂ S de faixa baixa | Com cartucho de H ₂ S de faixa média | Com cartucho de H ₂ S de faixa alta | Com cartucho de CO | SO ₂ , NH ₃ , Cl ₂ , ClO ₂ , NO, NO ₂ , H ₂ PPM HCL, HCN, HF, O ₃ , PH ₃ | Modbus® | Relés | HART® local | |

| Desempenho | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| EXAM DEKRA GmbH | IEC 60079-29-1 EN 60079-29-1 EN 61779-4:2000 | M | M | M | M | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | M | N/A | M | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | M | |
| | EN 45544:2000 | N/A | M | M | N/A | N/A | N/A | M | |
| | EN 50104:1999 | N/A | M | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | M |
| | EN 50271 | B | B | B | N/A | N/A | N/A | N/A | B | B | | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |

| Segurança funcional e de software | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---|---|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|
| TUV Rheinland | IEC61508 | B | B | B | N/A | N/A | N/A | N/A | B | B | B | B | B | B | B | B | B | N/A | N/A | N/A |
| | EN 50402 | B | B | B | N/A | N/A | N/A | N/A | B | B | | B | B | B | B | B | B | B | N/A | N/A |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| ATEX QAN IEEx QAR BASEEFA | IEC 13980 2002 *refere-se somente aos adaptadores EC | M | N/A | M* | M* | M* | M* | M* | M* | N/A | N/A | N/A |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|

Legenda: M = transmissores e adaptadores com rosca M25; B = ambos M25 e NPT de 3/4; N/A = não aprovado ou não aplicável

6.2.1 Etiquetas de certificação

Etiqueta de certificação UL

Uma explicação sobre as informações da etiqueta de certificação UL é apresentada a seguir.

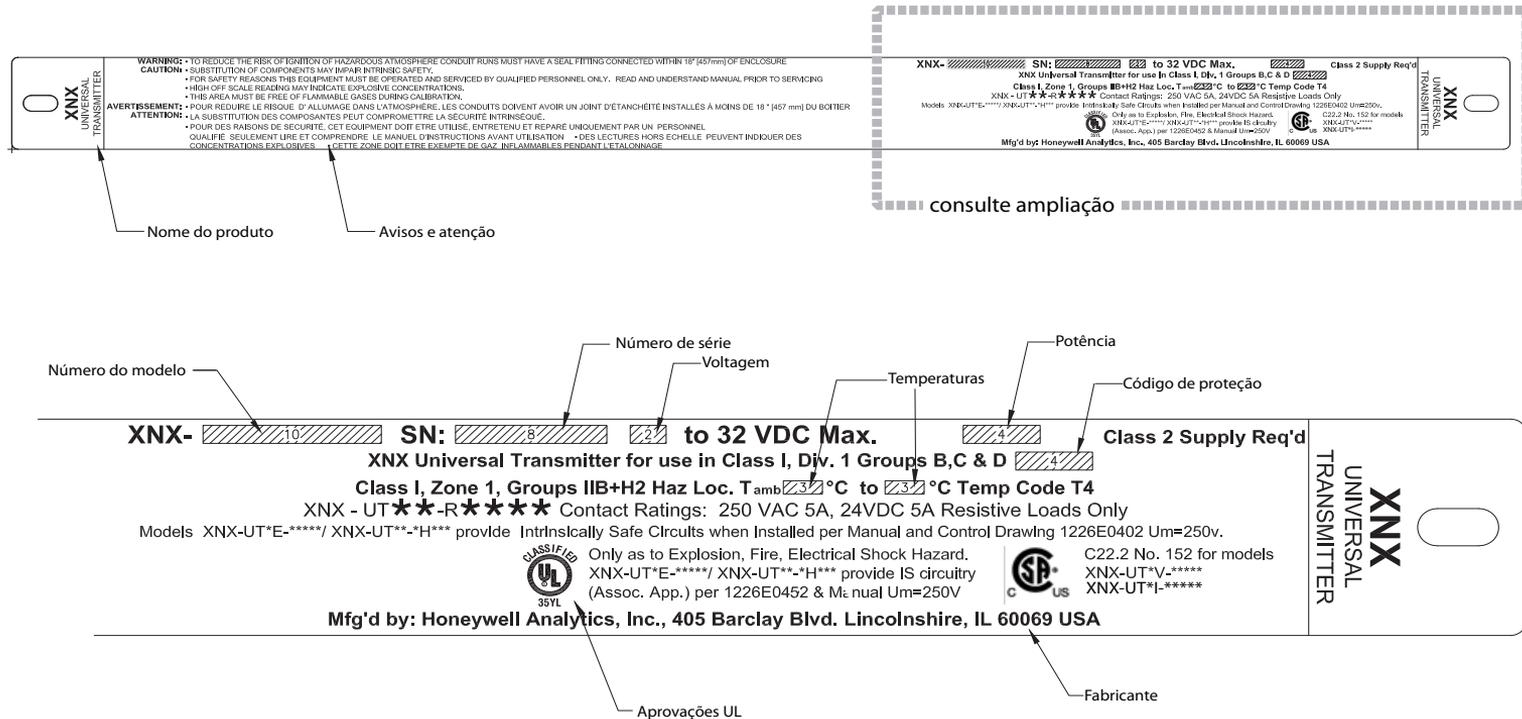


Figura 6-1. Etiqueta UL do XNX

Etiqueta de certificação ATEX

Uma explicação sobre as informações da etiqueta de certificação ATEX é apresentada a seguir.

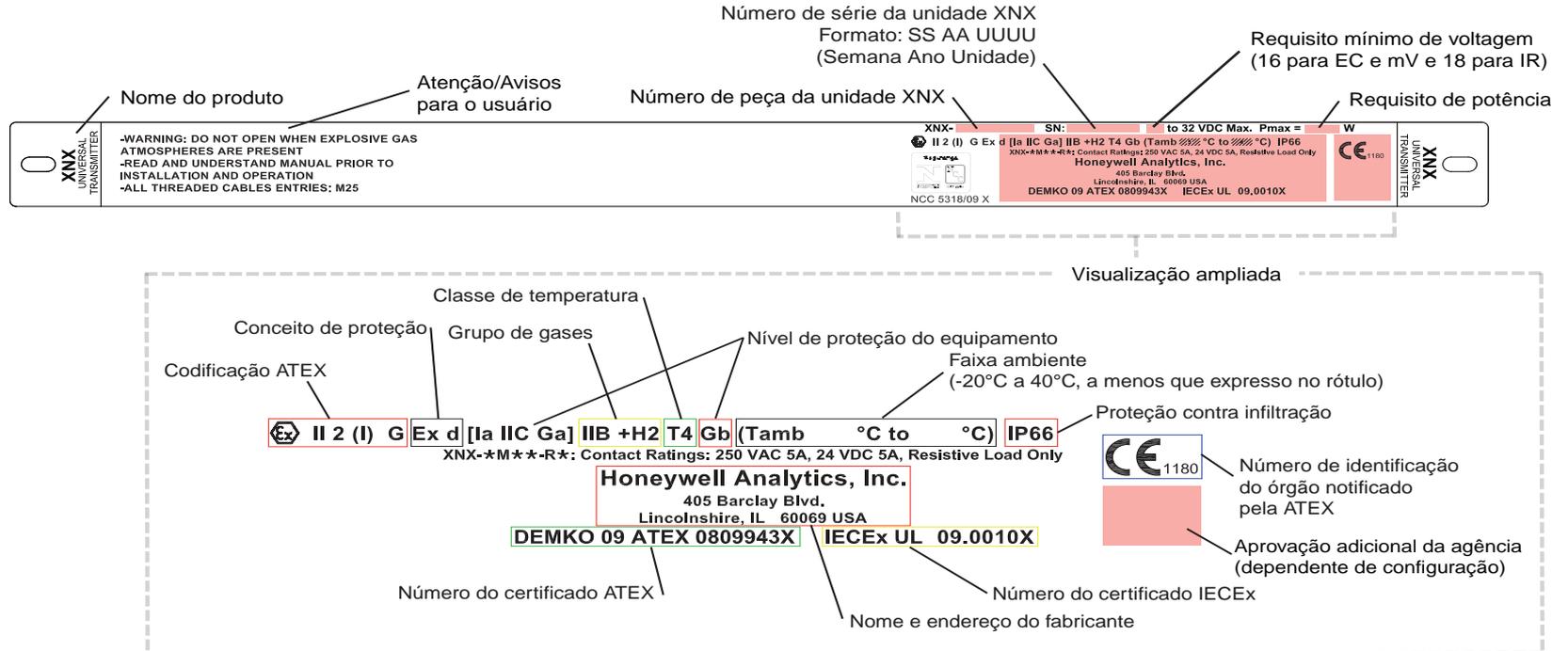


Figura 6-2. Etiqueta ATEX do XNX

6.3 Informações sobre realização de pedidos

6.3.1 Transmissor universal XNX

O sistema de numeração de peças do XNX contém todas as informações necessárias para realizar a configuração do produto, incluindo as opções. A unidade padrão é composta pela aprovação da agência, rosca da porta, material do invólucro e sensor Personality. Três campos opcionais são usados para definir os relés ou interfaces Fieldbus opcionais e o HART® local instalado de fábrica. Os campos Sensor e faixa são usados exclusivamente pelas unidades mV para agrupar o tipo de sensor do MPD definido para o transmissor com a rosca correspondente. No MPD, as aprovações da agência são específicas para o dispositivo e o número de peça. Certifique-se de que as aprovações do transmissor e do MPD atendam aos requisitos da instalação.

| XNX | Aprovação da agência | Roscas da porta | Invólucro | Sensor | Interface Opção | HART local | Tipo de MPD instalado | | |
|-----|----------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|---|---|
| | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | ATEX: A | M25: M (Somente ATEX/IECEX) | Aço inoxidável: S | Eletroquímico: E | Nenhum: N | Nenhum: N | Nenhum: NNN | | |
| | UL/CSA: U | NPT de 3/4 pol: T (Somente UL/CSA) | Alumínio: A | Infravermelho: I | Relé: R | HART® local: H | MPD-**CB1 (reforço catalítico %LIE): CB1 | | |
| | INMETRO: B | | | milivolt: V | Modbus®: M | | MPD-**IF1 (Inflamável IR %LIE): IF1 | | |
| | | | | | | | MPD-**IV1 (0 a 5% Vol de CH4 IR): IV1 | | |
| | | | | | | | MPD-**IC1 (0 a 5% Vol de CO ₂ IR): IC1 | | |

**Indica a aprovação da agência e a especificação da rosca da porta

6.3.2 Sensores de substituição EC XNX

| ID do XNX | Gás de destino | | Nº de peça do cartucho | Faixa máxima | Faixa selecionável | Incremento | Faixa padrão | Faixa do gás de calibração | Nº de peça do gás de calibração | Descrição do gás de calibração |
|-----------|------------------|-------------------------------------------|------------------------|--------------|--------------------|------------|--------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 | O ₂ | Oxigênio | XNXXS01SS | 25% Vol | N/A | N/A | 25% Vol | 20,9% Vol | N/A | N/A |
| 2 | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa muito baixa) | XNXXSH3SS | 15 ppm | N/A | N/A | 15 ppm | 5 a 10 ppm | GFV263 | 10 ppm H ₂ S |
| 3 | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa baixa) | XNXXSH1SS | 50 ppm | 10 a 50 ppm | 0,1 ppm | 15 ppm | 3 a 35 ppm | GFV258 | 25 ppm H ₂ S |
| 4 | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa alta) | XNXXSH2SS | 500 ppm | 50 a 500 ppm | 10 ppm | 100 ppm | 15 a 350 ppm | GFV421 | 50 ppm H ₂ S |
| 5 | CO | Monóxido de carbono | XNXXSC1SS | 1.000 ppm | 100 a 1.000 ppm | 100 ppm | 300 ppm | 30 a 200 ppm | GFV295 | 100 ppm CO |

| ID do XNX | Gás de destino | | Nº de peça do cartucho | Faixa máxima | Faixa selecionável | Incremento | Faixa padrão | Faixa do gás de calibração | Nº de peça do gás de calibração | Descrição do gás de calibração |
|-----------|------------------|----------------------------------|------------------------|--------------|--------------------|------------|--------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| 6 | SO ₂ | Dióxido de enxofre (faixa baixa) | XNXXSS1SS | 20 ppm | 5 a 20 ppm | 5 ppm | 15 ppm | 2 a 14 ppm | Entrar em contato com a HA | 7,5 ppm SO ₂ |
| 7 | SO ₂ | Dióxido de enxofre (faixa alta) | XNXXSS2SS | 50 ppm | 20 a 50 ppm | 10 ppm | 50 ppm | 6 a 35 ppm | GFV441 | 25 ppm SO ₂ |
| 8 | NH ₃ | Amônia (faixa baixa) | XNXXSA1SS | 200 ppm | 50 a 200 ppm | 50 ppm | 200 ppm | 150 a 140 ppm | Entrar em contato com a HA | 100 ppm NH ₃ |
| 9 | NH ₃ | Amônia (faixa alta) | XNXXSA2SS | 1.000 ppm | 200 a 1.000 ppm | 50 ppm | 1.000 ppm | 60 a 700 ppm | Entrar em contato com a HA | 300 ppm NH ₃ |
| 10 | Cl ₂ | Cloro (faixa baixa) | XNXXSL2SS | 5 ppm | N/A | N/A | 5 ppm | 2 a 3 ppm | GFV251 | 2 ppm Cl ₂ em N ₂ |
| 11 | Cl ₂ | Cloro (faixa alta) | XNXXSL1SS | 20 ppm | 5 a 20 ppm | 5 ppm | 5 ppm | 2 a 14 ppm | GFV251 | 2 ppm Cl ₂ em N ₂ |
| 12 | ClO ₂ | Dióxido de cloro | XNXXSX1SS | 1 ppm | N/A | N/A | 1 ppm | 0,3 a 0,7 ppm | Produtor de gás | 0,5 ppm |
| 13 | NO | Monóxido de nitrogênio | XNXXSM1SS | 100 ppm | N/A | N/A | 100 ppm | 30 a 70 ppm | GFV216 | 50 ppm NO em N ₂ |
| 14 | NO ₂ | Dióxido de nitrogênio | XNXXSN1SS | 50 ppm | 5 a 50 ppm | 5 ppm | 10 ppm | 2 a 35 ppm | GFV435 | 5 ppm NO ₂ |
| 15 | H ₂ | Hidrogênio (faixa baixa) | XNXXSG1SS | 1.000 ppm | N/A | N/A | 1.000 ppm | 300 a 700 ppm | GFV364 | 500 ppm H ₂ |
| 16 | H ₂ | Hidrogênio (faixa alta) | XNXXSG2SS | 10.000 ppm | N/A | N/A | 10.000 ppm | 3.000 a 7.000 ppm | Entrar em contato com a HA | 5.000 ppm H ₂ em N ₂ |
| 19 | HF | Fluoreto de hidrogênio | XNXXSF1SS | 12 ppm | N/A | N/A | 12 ppm | 4 a 8 ppm | Entrar em contato com a HA | 5 ppm HCl em N ₂ |
| 21 | PH ₃ | Fosfina | XNXXSP1SS | 1,20 ppm | N/A | N/A | 1,20 ppm | 0,5 a 0,7 ppm | GFV405 | 0,5 ppm PH ₃ em N ₂ |

6.3.2 Células de substituição EC XNX

| Número de peça da célula de substituição | Gás de destino | | Nº de peça do cartucho | Número de peça da célula de substituição | Gás de destino | | Nº de peça do cartucho |
|------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|
| S3KO1SS | O ₂ | Oxigênio | XNXXS01SS | S3KX1SS | ClO ₂ | Dióxido de cloro | XNXXSX1SS |
| S3KH1SS | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa muito baixa) | XNXXSH3SS | S3KM1SS | NO | Monóxido de nitrogênio | XNXXSM1SS |
| S3KH1SS S3KH1SS | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa baixa) | XNXXSH1SS | S3KN1SS | NO ₂ | Dióxido de nitrogênio | XNXXSN1SS |
| S3KH2SS | H ₂ S | Sulfeto de hidrogênio (faixa alta) | XNXXSH2SS | S3KG1SS | H ₂ | Hidrogênio (faixa baixa) | XNXXSG1SS |
| S3KC1SS | CO | Monóxido de carbono | XNXXSC1SS | S3KG2SS | H ₂ | Hidrogênio (faixa alta) | XNXXSG2SS |
| S3KS1SS | SO ₂ | Dióxido de enxofre (faixa baixa) | XNXXSS1SS | S3KR1SS | HCl | Cloreto de hidrogênio | XNXXSR1SS |
| S3KS1SS | SO ₂ | Dióxido de enxofre (faixa alta) | XNXXSS2SS | S3KY1SS | HCN | Cianeto de hidrogênio | XNXXSY1SS |
| S3KA1SS | NH ₃ | Amônia (faixa baixa) | XNXXSA1SS | S3KF1SS | HF | Fluoreto de hidrogênio | XNXXSF1SS |
| S3KA2SS | NH ₃ | Amônia (faixa alta) | XNXXSA2SS | S3KZ1SS | O ₃ | Ozônio | XNXXSZ1SS |
| S3KL1SS | Cl ₂ | Cloro (faixa baixa) | XNXXSL2SS | S3KP1SS | PH ₃ | Fosfina | XNXXSP1SS |
| S3KL1SS | Cl ₂ | Cloro (faixa alta) | XNXXSL1SS | | | | |

6.3.4 Detector de uso geral (Multi-Purpose Detector, MPD)

Semelhante ao transmissor XNX, o sistema de numeração de peças do MPD define a aprovação da agência e o tipo de rosca. A única opção de material é o aço inoxidável. Quatro opções de sensor estão disponíveis. As aprovações da agência são específicas para os quatro tipos de sensor. Certifique-se de que a aprovação do tipo de sensor específico atenda aos requisitos da instalação.

| | Aprovação da agência | Roscas da porta | Sensor instalado | | Faixa |
|-------|----------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|---|----------------------|
| MPD - | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ |
| | ATEX: A | M25: M (Somente ATEX/IECEX) | Reforço catalítico %LIE: CB | | Padrão: 1 |
| | UL: U | NPT de 3/4 pol: T (Somente UL/CSA) | Inflamável IR %LIE: IF | | Futuro: 2 a 9 |
| | CSA/UL: C | | 0 a 5% Vol de metano IR: IV | | |
| | INMETRO: B | | 0 a 2% Vol de dióxido de carbono IR: IC | | |

6.3.5 Reforço catalítico e cartuchos do sensor de substituição IR XNX

| Tipo de sensor | Gás de destino | Nº de peça do cartucho | Faixa máxima | Faixa selecionável* | Incremento | Faixa padrão | Faixa do gás de calibração | Nº de peça do gás de calibração | Descrição do gás de calibração |
|----------------|--------------------|------------------------|--------------|---------------------|------------|--------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| MPD-IC1 | Dióxido de carbono | 1226-0301 | 5% Vol | 1 a 5% Vol | 1% Vol | 5% Vol | 1,50 a 3,5% Vol | Entrar em contato com a HA | 2,5% Vol de CO ₂ no ar |
| MPD-IV1 | Metano | 1226-0299 | 5% Vol | 1 a 5% Vol | 1% Vol | 5% Vol | 1,50 a 3,5% Vol | GFV352 | 2,5 %Vol de CH ₄ no ar |
| MPD-IF1 | Inflamáveis | 1226-0300 | 100% LIE | 20 a 100% LIE* | 10% LIE | 100% LIE | 30 a 70% LIE | GFV406 | 1% Vol de C ₃ H ₈ no ar |
| MPD-CB1 | Inflamáveis | 1226A0359 | 100% LIE | 20 a 100% LIE* | 10% LIE | 100% LIE | 30 a 70% LIE | GFV352 | 50% LIE de CH ₄ no ar |

* Nas unidades LIE % do XNX que têm certificações UL/CSA, a faixa não é ajustável, estando fixada em 100% LIE

OBSERVAÇÕES:

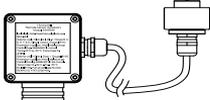
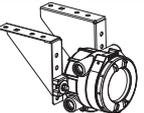
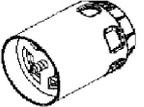
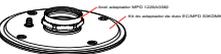
Quando for solicitar a troca dos cartuchos do sensor do MPD, os cartuchos de substituição DEVERÃO ser do mesmo tipo daqueles configurados pela fábrica. A substituição por um cartucho diferente invalidará a certificação da agência.

Os sensores de hidrogênio aprovados por órgãos especializados são o MPD-CB1 e o 705 STD.

6.3.6 Opções

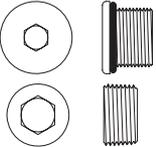
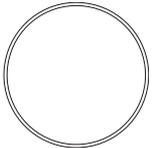
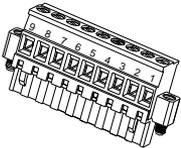
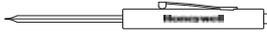
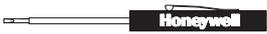
| Número da peça | Descrição |
|----------------|------------------|
| Relé do XNX | Opção de relé |
| MB do XNX | Opção de Modbus® |

6.3.7 Acessórios/peças de reposição

| Acessório/Peças de reposição | Número da peça | Descrição |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1226A0358 | Para uso em tubos de 2 a 6 polegadas (50 a 150 mm) de diâmetro. O kit inclui: suporte de montagem de tubo, (2) parafusos franceses, porcas e arruelas de pressão. |
|  | S3KRMK | O kit de montagem de sensor remoto (S3KRMK) permite que os sensores EC XNX sejam montados remotamente através de um kit de cabo IS a até 15 metros (50 pés) do transmissor. O kit inclui 15 metros de cabo blindado, prensa-cabos e caixa de terminais remota. O cabo pode ser cortado no comprimento necessário e cancelado na caixa de terminais remota. |
|  | 1226A0355 | O kit opcional do suporte para montagem em teto permite que o XNX seja montado no teto. O kit inclui: (2) suportes em aço inoxidável para montagem no teto, parafusos e porcas. |
|  | SPXCDWP | Sensor EC XNX; o protetor contra intempéries padrão foi desenvolvido para proteger o sensor de condições ambientais em aplicações de exposição ao ar livre. |
|  | S3KDMK | O kit de montagem de duto (S3KDMK) pode ser usado com o sensor EC para permitir a detecção de gases O ₂ , CO, H ₂ e H ₂ S em dutos. Quando combinado com o adaptador de interface do MPD (1226A0382), o kit de montagem de duto pode acomodar o MPD para detectar gases inflamáveis em aplicações de duto. O kit de montagem de duto inclui adaptador, gaxeta e os fixadores necessários. O adaptador de interface do MPD inclui apenas o adaptador e requer o kit de montagem de duto S3KDMK. |
| | 1226A0382 | |
|  | S3KCAL | EC XNX |
| | 1226A0411 | MPD |
| | 02000-A-1645 | Sensepoint |
| | 00780-A-0035 | 705 |
| | | O adaptador de fluxo do gás de calibração é usado para aplicar gás de teste de calibração ao sensor. Ele encaixa-se na base do sensor e pode ser encaixado sem remover a tampa à prova de intempéries. |

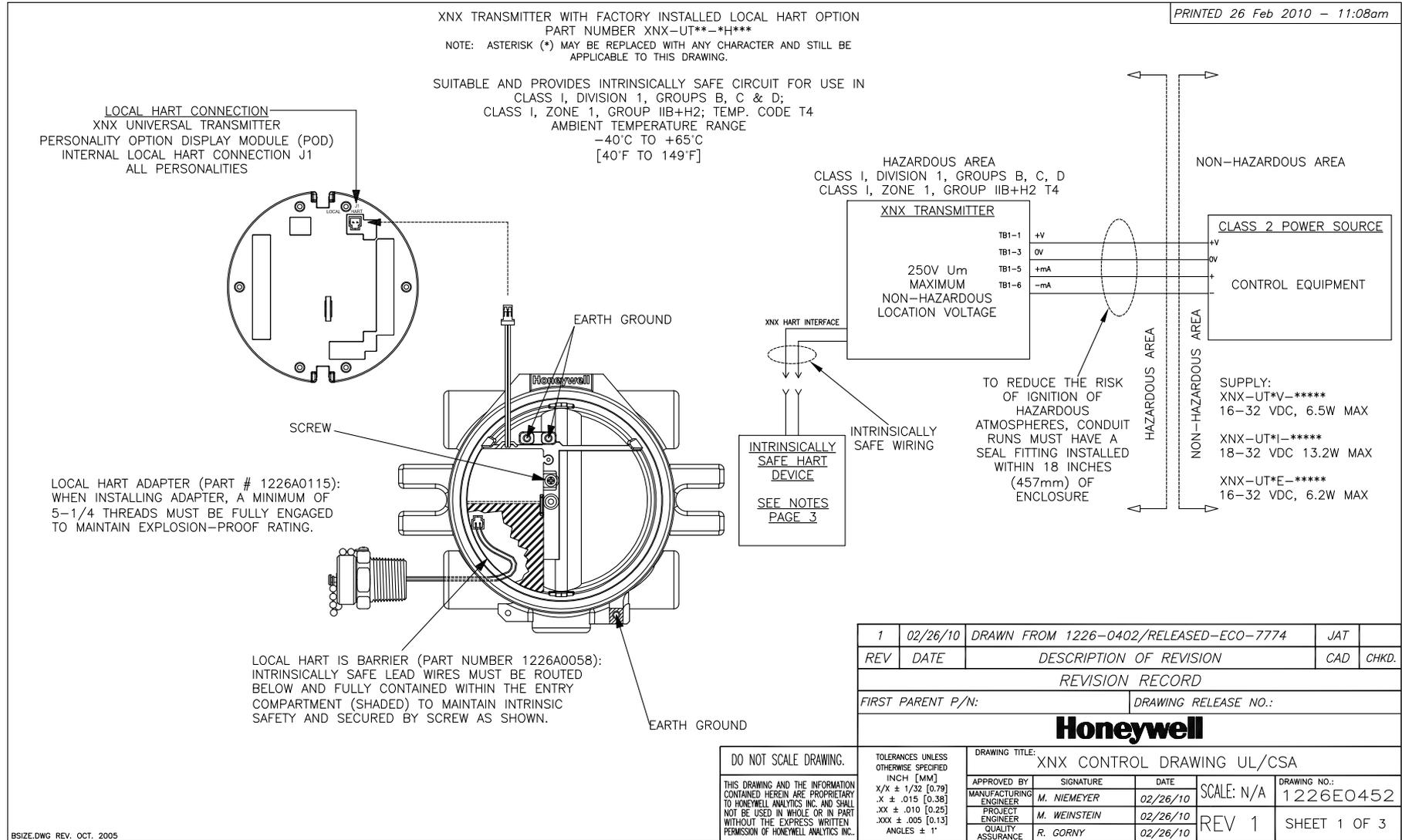
| Acessório/Peças de reposição | Número da peça | Descrição | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|--------------|------------|--------------|-----|
| | Tampa à prova de intempéries | <table border="1"> <tr> <td>Incluída</td> <td>EC XNX</td> <td rowspan="4">A tampa à prova de intempéries protege os sensores do XNX contra tempo adverso.</td> </tr> <tr> <td>02000A1640</td> <td>MPD</td> </tr> <tr> <td>02000-A-1640</td> <td>Sensepoint</td> </tr> <tr> <td>02000-A-1635</td> <td>705</td> </tr> </table> | Incluída | EC XNX | A tampa à prova de intempéries protege os sensores do XNX contra tempo adverso. | 02000A1640 | MPD | 02000-A-1640 | Sensepoint | 02000-A-1635 | 705 |
| Incluída | EC XNX | A tampa à prova de intempéries protege os sensores do XNX contra tempo adverso. | | | | | | | | | |
| 02000A1640 | MPD | | | | | | | | | | |
| 02000-A-1640 | Sensepoint | | | | | | | | | | |
| 02000-A-1635 | 705 | | | | | | | | | | |
| | Cone de coleta | <table border="1"> <tr> <td>SPPPCC</td> <td>EC XNX</td> <td rowspan="4">O cone de coleta melhora a detecção de gases mais leves que o ar, como o metano e o hidrogênio.</td> </tr> <tr> <td>02000-A-1642</td> <td>MPD</td> </tr> <tr> <td>02000-A-1642</td> <td>Sensepoint</td> </tr> <tr> <td>02000-A-1642</td> <td>705</td> </tr> </table> | SPPPCC | EC XNX | O cone de coleta melhora a detecção de gases mais leves que o ar, como o metano e o hidrogênio. | 02000-A-1642 | MPD | 02000-A-1642 | Sensepoint | 02000-A-1642 | 705 |
| SPPPCC | EC XNX | O cone de coleta melhora a detecção de gases mais leves que o ar, como o metano e o hidrogênio. | | | | | | | | | |
| 02000-A-1642 | MPD | | | | | | | | | | |
| 02000-A-1642 | Sensepoint | | | | | | | | | | |
| 02000-A-1642 | 705 | | | | | | | | | | |
| | Kit de uso de gás remoto | <p>1226A0354</p> <p>O kit de uso de gás remoto permite que o gás seja aplicado remotamente para realizar verificações de respostas funcionais.</p> <p>O kit inclui: tubo de Teflon® de 50 pés, suporte de montagem, tampa do tubo e adaptadores de dispositivo com diâmetro interno de 1/4 e 1/8 pol para conexão em portas de testes de reação na tampa à prova de intempéries do seu dispositivo.</p> | | | | | | | | | |
| | Montagem de MPD remoto | <p>2441-0022</p> <p>Caixa de junção em alumínio UL/CSA.</p> | | | | | | | | | |
| | | <p>2110B2103</p> <p>Caixa de junção em aço inoxidável UL/CSA.</p> | | | | | | | | | |
| | | <p>00780-A0100</p> <p>Caixa de junção ATEX/IEC com (3) entradas M20 e (1) entrada M25. Aprovação "Ex e" ATEX IEC.</p> | | | | | | | | | |
| | Bloco de terminais/Jumpers em curto-circuito | <p>Entrar em contato com a HA</p> <p>Os jumpers do bloco de terminais oferecem uma conexão elétrica sem ligação com a placa Personality. Instale os jumpers entre os pinos 1 e 2 e entre os pinos 3 e 4 para oferecer suporte à fiação de vários nós.</p> | | | | | | | | | |

Transmissor universal XNX

| Acessório/Peças de reposição | Número da peça | Descrição |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Plugues obturadores | 1226-0257 Plugue M25 com tampa protetora e anel de vedação. (Certificado para uso somente com o transmissor universal XNX) 1226-0258 NPT de 3/4 com tampa protetora. (Certificado para uso somente com o transmissor universal XNX) |
|  | Anel de vedação de reposição da tampa | 0235-1266 Anel de vedação de reposição para a tampa frontal do XNX |
|  | Bloco de terminais conectável | 1226A0302 Conjunto de blocos de terminais de 6 pinos EC para XNX |
| | | 1226A0304 Conjunto de blocos de terminais de 9 pinos mV para XNX |
| | | 1226A0305 O kit do bloco de terminais IR inclui: Blocos de terminais de 9 e 2 pinos |
| | | 1226A0306 O kit do bloco de terminais de relé inclui: Blocos de terminais de 9 e 2 pinos |
| | | 1226A0307 Conjunto de blocos de terminais de 10 pinos Modbus para XNX |
|  | Chave de fenda/vara magnética | 1226-0254 Vara de substituição para acesso ao painel frontal |
|  | Chave de fenda pequena | 1226-0408 Chave de fenda de substituição para uso no bloco de terminais TB2 e TB4 (opção Personality IR e relé) |

7 Desenhos de controle

7.1 Desenho de controle do XNX



XNX TRANSMITTER WITH FACTORY INSTALLED LOCAL HART OPTION

1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER LOCAL HART INTERFACE

| OUTPUT | INPUT |
|--------------|-------------|
| Uo = 24,15V | Ui = 21,85V |
| Io = 136mA | Ii = 120mA |
| Po = 0,82W | Pi = 1,0W |
| Lo = 1,4mH | Li = 0,0mH |
| Co = 0,122uF | Ci = 0,0uF |

2. THE LOCAL HART DEVICE CONNECTED MUST BE THIRD PARTY LISTED AS INTRINSICALLY SAFE FOR THE APPLICATION, AND HAVE INTRINSICALLY SAFE ENTITY PARAMETERS CONFORMING WITH TABLE 1 BELOW.

TABLE 1

| IS HART DEVICE | | XNX HART INTERFACE |
|-------------------|---|--------------------|
| INPUT | | OUTPUT |
| V max (or Ui) | ≥ | Voc or Vt (or Uo) |
| I max (or Ii) | ≥ | Isc or It (or Io) |
| P max, Pi | ≥ | Po |
| Ci + Ccable | ≤ | Ca (or Co) |
| Li + Lcable | ≤ | La (or Lo) |
| OUTPUT | | INPUT |
| Voc or Vt (or Uo) | ≤ | V max (or Ui) |
| Isc or It (or Io) | ≤ | I max (or Ii) |
| Po | ≤ | P max, Pi |
| Ca (or Co) | ≥ | Ci + Ccable |
| La (or Lo) | ≥ | Li + Lcable |

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY

1. ENTITY PARAMETERS OF XNX UNIVERSAL TRANSMITTER EC ADAPTER

| OUTPUT | INPUT |
|----------------------------|---------------|
| Voc or Vt (or Uo) = 5,88 V | V max (or Ui) |
| Isc or It (or Io) = 84 mA | I max (or Ii) |
| Po = 123 mW | P max, Pi |
| Ca (or Co) = 10uF | Ci + Ccable |
| La (or Lo) = 1 mH | Li + Lcable |

XNX UNIVERSAL TRANSMITTER WITH EC PERSONALITY AND/OR LOCAL HART

1. THE OUTPUT CURRENT OF THE LOCAL HART AND EC IS BARRIERS ARE LIMITED BY A RESISTOR SUCH THAT THE OUTPUT VOLTAGE-CURRENT PLOT IS A STRAIGHT LINE DRAWN BETWEEN OPEN-CIRCUIT VOLTAGE AND SHORT-CIRCUIT CURRENT.
2. THE ASSOCIATED APPARATUS MAY ALSO BE CONNECTED TO SIMPLE APPARATUS AS DEFINED IN ARTICLE 504.2 AND INSTALLED AND TEMPERATURE CLASSIFIED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.10(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE.
3. CAPACITANCE AND INDUCTANCE OF THE FIELD WIRING FROM THE INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT TO THE ASSOCIATED APPARATUS SHALL BE CALCULATED AND MUST BE INCLUDED IN THE SYSTEM CALCULATIONS AS SHOWN IN TABLE 1. CABLE CAPACITANCE, Ccable, PLUS INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT CAPACITANCE, Ci MUST BE LESS THAN THE MARKED CAPACITANCE, Ca (OR Co), SHOWN ON ANY ASSOCIATED APPARATUS USED. THE SAME APPLIES FOR INDUCTANCE (Lcable, Li AND La OR Lo, RESPECTIVELY). WHERE THE CABLE CAPACITANCE AND INDUCTANCE PER FOOT ARE NOT KNOWN, THE FOLLOWING VALUES SHALL BE USED: Ccable = 60 PF/FT., Lcable = 0.2 μH/FT.
4. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE CONNECTED TO A SUITABLE GROUND ELECTRODE PER THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, OR OTHER LOCAL INSTALLATION CODES, AS APPLICABLE. THE RESISTANCE OF THE GROUND PATH MUST BE LESS THAN 1 OHM.
5. INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS MUST BE WIRED AND SEPARATED IN ACCORDANCE WITH ARTICLE 504.20 OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70), THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, OR OTHER LOCAL CODES, AS APPLICABLE. REFER TO ARTICLE 504.30(B) OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) AND INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA RECOMMENDED PRACTICE ISA RP12.6 FOR INSTALLING INTRINSICALLY SAFE EQUIPMENT.
6. THIS ASSOCIATED APPARATUS HAS NOT BEEN EVALUATED FOR USE IN COMBINATION WITH ANOTHER ASSOCIATED APPARATUS.
7. CONTROL EQUIPMENT MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 V RMS OR DC WITH RESPECT TO EARTH.

| - | --/--/-- | SEE SHEET 1/ | --- | |
|-----|----------|-------------------------|-----|-------|
| REV | DATE | DESCRIPTION OF REVISION | CAD | CHKD. |

REVISION RECORD

| | |
|-------------------|----------------------|
| FIRST PARENT P/N: | DRAWING RELEASE NO.: |
|-------------------|----------------------|



| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|------------|------------------------|
| DO NOT SCALE DRAWING. | TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED INCH [MM] | DRAWING TITLE: XNX CONTROL DRAWING UL/CSA | | SCALE: N/A | DRAWING NO.: 1226E0452 |
| THIS DRAWING AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROPRIETARY TO HONEYWELL ANALYTICS INC. AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF HONEYWELL ANALYTICS INC. | X/X ± 1/32 [0.79] | APPROVED BY | SIGNATURE | DATE | REV 1 SHEET 3 OF 3 |
| | .X ± .015 [0.38] | MANUFACTURING ENGINEER | M. NIEMEYER | 02/26/10 | |
| | .XX ± .010 [0.25] | PROJECT ENGINEER | M. WEINSTEIN | 02/26/10 | |
| | .XXX ± .005 [0.13] | QUALITY ASSURANCE | R. GORNY | 02/26/10 | |
| ANGLES ± 1° | | | | | |

7.2 Desenho de controle da montagem do sensor remoto

3000E3159 sht. 1

THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED USING C.A.D. AND MUST ONLY BE UPDATED BY C.A.D.

GUIDE PIN (NO CONNECTION)

EC Sensor Cartridge Installed directly to Transmitter

HAZARDOUS AREA | NON-HAZARDOUS AREA

Class I, Division 1 Groups B,C & D
Class II, Division 1 & 2 Groups E,F & G
Class I, Zone 1, Groups IIB+H2
ATEX II 2G IIB+H2

Transmitter IS Apparatus | Control Equipment

Sensor Cartridge IS DEVICE

Remote Sensor Accessory
Honeywell Part Number S3KRMK

Notes:

- Intrinsically Safe Device Entity Parameters
Entity Parameters for Toxic/Oxygen Sensor Cartridge Only
U_p=5.88V; I_l=0.124A; P_l=0.183W; L_i=0uH C_f=5uF
V_{max} I_{max} P_{max} L_i=Cable C_f=Cable
Entity Parameters for Cartridge and Remote Accessory with Cable
U_p=5.88V; I_l=0.124A; P_l=0.183W; L_i=10uH C_f=5.003uF
V_{max} I_{max} P_{max} L_i=Cable C_f=Cable
- Associated apparatus output current must be limited by a resistor such that the output voltage-current plot is a straight line drawn between open-circuit voltage and short-circuit current.

| IS Equipment | Associated Apparatus |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| V _{max} (or U _i) | V _{oc} or V _t (or U _o) |
| I _{max} (or I _l) | I _{sc} or I _t (or I _o) |
| P _{max} (or P _l) | P _o |
| L _i + Cable | L _t (or L _o) |
| C _f + Cable | C _a (or C _o) |
| L _i + Cable | L _t (or L _o) |

- Selected associated apparatus must be third party listed as providing intrinsically safe circuits for the application, and have V_{oc} or V_t not exceeding V_{max} (or U_o not exceeding U_i), I_{sc} or I_t not exceeding I_{max} (or I_o not exceeding I_l), and the P_o of the associated apparatus must be less than or equal to the P_{max} or P_l of the intrinsically safe equipment, as shown in Table above.
- Control equipment must not use or generate more than 250V rms or dc with respect to earth.
- Associated apparatus may be in a Division 2 or Zone 2 location if so approved.
- Associated apparatus must be installed in accordance with its manufacturer's control drawing and Article 504 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, or Section 18 of the Canadian Electrical Code for installations in Canada.
- When required by the manufacturer's control drawing, the associated apparatus must be connected to a suitable ground electrode per the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), the Canadian Electrical Code, or other local installation codes, as applicable.
- The resistance of the ground path must be less than 1 ohm.
- Refer to following table for Specific Part Numbers in this listing.

| Gas Type | Sensor Part No. | Gas Type | Sensor Part No. | Gas Type | Sensor Part No. |
|----------|-----------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|
| H2S(L) | S3KSP115 or XNKSPT15 | O2 | S3KSO115 or XNKSOS15 | CO | S3KSC115 or XNKS115 |
| H2S(H) | S3KSP215 or XNKSPT215 | NO(L) | S3KSN115 or XNKS115 | H2(L) | S3KSG115 or XNKS115 |
| H2S(H) | S3KSP215 or XNKSPT215 | NO(H) | S3KSN215 or XNKS215 | NO(H) | S3KSG215 or XNKS215 |
| HF | S3KSP115 or XNKSPT15 | Cl2(H) | S3KSL115 or XNKS115 | HCL | S3KSP115 or XNKS115 |
| HO | S3KSP115 or XNKSPT15 | Cl2(L) | XNKS215 or XNKS215 | HON | S3KSP115 or XNKS115 |
| SO2(L) | S3KSP115 or XNKSPT15 | ClO2 | S3KST115 or XNKS115 | O3 | S3KST115 or XNKS2115 |
| SO2(H) | S3KSP215 or XNKSPT215 | NO2 | S3KST115 or XNKS115 | PH2 | S3KSP115 or XNKSPT115 |

EC Sensor Cartridge Installed Remotely using Remote Accessory

HAZARDOUS AREA | NON-HAZARDOUS AREA

Class I, Division 1 Groups B,C & D
Class II, Division 1 & 2 Groups E,F & G
Class I, Zone 1, Groups IIB+H2
ATEX II 2G IIB+H2

Transmitter IS Apparatus | Control Equipment

S3KRMK

Sensor Cartridge IS DEVICE

Connections:

| PIN # | Color |
|-------|--------|
| 1 | Yellow |
| 2 | Green |
| 3 | Blue |
| 4 | White |
| 5 | Red |
| 6 | Black |

Notes:

- The Remote Sensor Accessory is provided with a permanently connected 50 foot (15.24m) cable which is the maximum allowable length. Lengthening or splicing of the cable will void Intrinsic Safety Approval.
- Cable Type: 6 Connector (3 twisted pairs) 24AWG, Instrument Cable Braid Shield, PVC Jacket 80C 300v AWM 2464

Sensor Cartridge Adaptor Shown with Weather Shield

THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL. IT IS THE PROPERTY OF HONEYWELL ANALYTICS LTD AND MUST NOT BE REPRODUCED EITHER WHOLLY OR PARTLY. ALL RIGHTS IN RESPECT OF PATENTS, DESIGNS AND COPYRIGHT ARE RESERVED.

| TOLERANCES TO BE AS SPECIFIED BELOW UNLESS OTHERWISE STATED. | ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES UNLESS OTHERWISE STATED, AND APPLY AFTER PLATING | FINISH | MATERIAL | SCALE | DR/N | BEN | 16/NOV/09 |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------|-----|-----------|
| DIMENSIONS: 2 DP ±0.10 mm 1 DP ±0.25 mm NONE ±0.40 mm ANGULAR ±1/2° | THIS DRAWING IS TO BS 8888 | | | 1/1 | | | |
| HOLES: Ø 0 to 8 + 0.08 - 0.0 Ø 8 to 14 + 0.1 - 0.0 Ø 14 to 25 + 0.12 - 0.0 | REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES | | | 1 | ISSUE | | |
| | SURFACE TEXTURE VALUES ARE IN µm Ra AND TO BS 1134 | | | DATE | | | |
| | | | | CHANGED | | | |
| | | | | APPROVED BY | | | |

| TITLE | DATE |
|-------------------|------|
| XNX_ECC_CARTRIDGE | |
| CONTROL_DRAWING | |

THIS ITEM FORMS PART OF A CERTIFIED PRODUCT
NO MODIFICATION PERMITTED WITHOUT
REFERENCE TO CERTIFICATION DEPARTMENT

3000E3159

SHT. 1 OF 1

A2

Seção 7: Desenhos de controle

7-5

7.2 Desenho de controle da montagem do sensor remoto

Um protocolo HART®

A.1 Interface HART®

Cada detector de gás do XNX pode comunicar-se usando o protocolo HART. O protocolo HART é definido pela HART Communication Foundation em <http://www.hartcomm.org>. HART é o único entre os fieldbuses no qual o sinal digital é sobreposto no loop de corrente tradicional de 4 a 20 mA. Isso oferece a excelente confiabilidade do sinal analógico com a capacidade de diagnóstico avançado de um dispositivo digital.

Os dispositivos HART geralmente estão conectados como redes ponto a ponto. Além disso, a saída analógica do XNX pode ser desativada para facilitar a criação de redes HART em topologia multidrop totalmente digitais.

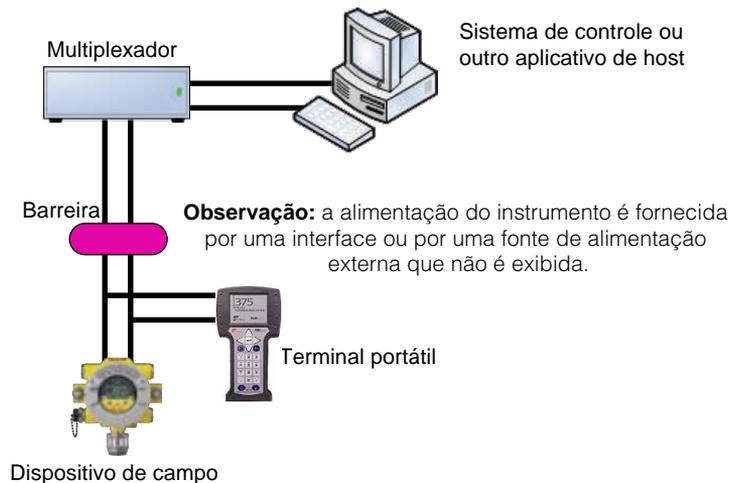


Figura A-1. Modo ponto a ponto do HART®

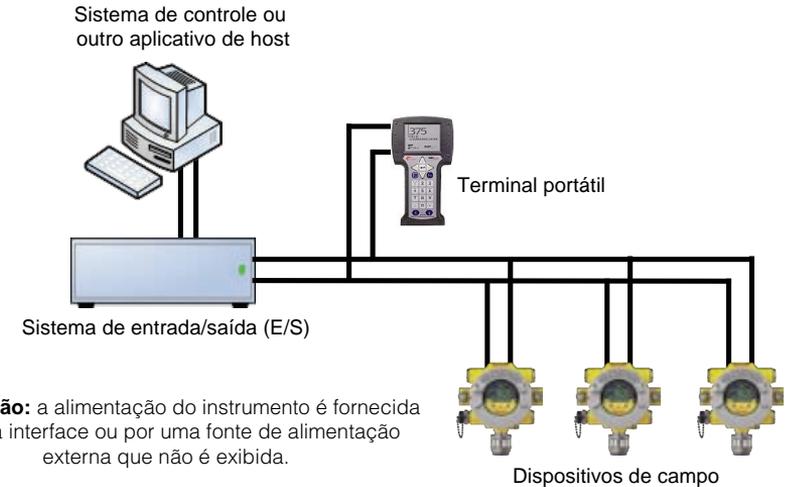


Figura A-2. Modo multiponto do HART®

Se o HART não for necessário, o XNX pode simplesmente ser usado como um transmissor de 4 a 20 mA. Como o XNX é um item auxiliar, o modem interno permanecerá em silêncio se nenhum sinal mestre estiver presente. Além disso, o sinal do HART tem uma frequência muito alta (1.200 Hz) para interferir no equipamento de controle analógico.

Outro recurso novo das redes HART é que dois mestres podem estar presentes. O mestre primário geralmente é um sistema de controle distribuído (DCS), controlador lógico programável (PLC) ou um computador pessoal (PC). O mestre secundário pode ser um terminal portátil. O XNX foi testado com o comunicador de campo portátil Emerson 375.

O arquivo descritor do dispositivo (DD) do XNX fornece mestres HART contendo dados sobre os recursos e as funções do detector de gás do XNX. Assim, os terminais HART têm uma interface intuitiva fácil de usar quando conectados ao XNX. Até o momento da impressão, o arquivo DD do XNX não estava disponível no site da HART Foundation. Uma cópia desse arquivo está incluída no CD de documentação. Esse arquivo DD pode ser instalado em um comunicador de campo

Transmissor universal XNX

Emerson 375 usando o 375 Easy Update Programming Utility.

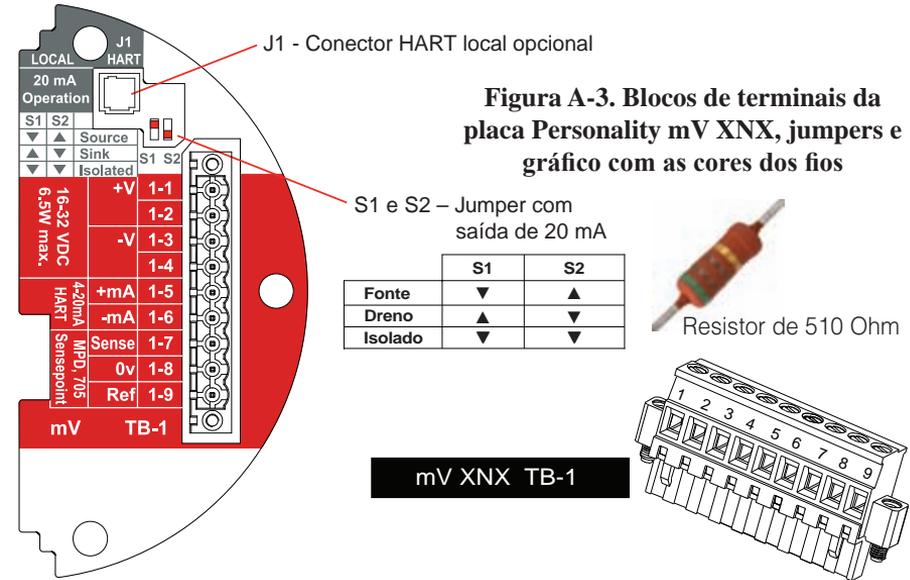
Durante a fabricação, a Honeywell configura a etiqueta de 8 dígitos do HART para o número de série do XNX. Isso pode ser usado para confirmar a instalação elétrica correta do XNX no sistema de controle. A etiqueta do HART pode ser modificada, se desejado. O número de série do XNX fixo pode também ser lido no HART.

Para proporcionar comodidade, o XNX apresenta o sinal do HART em duas interfaces. O sinal da corrente alternada de 1.200 Hz está capacitivamente acoplado à principal saída analógica de 20 mA. Ela pode ser monitorada no sistema de controle ou em qualquer ponto do loop de 20 mA. Além disso, a interface HART local opcional (N/P XNX-HIF) permite a conexão temporária de um terminal HART no XNX. Essa porta HART local está acoplada ao transformador na saída principal de 20 mA. Essa porta é intrinsecamente segura e insensível à polaridade. Consulte a [Seção 2.3.1](#) para obter mais informações.

O modem HART interno funciona como uma fonte de corrente de alta impedância. Dessa maneira, a transferência de sinal do HART requer uma determinada resistência de loop mínima entre o item auxiliar e a fonte de alimentação de baixa impedância.

Normalmente, essa resistência é fornecida pelo sistema de controle e não precisa ser claramente adicionada. Entretanto, é necessário um tratamento especial quando a saída de 20 mA não é usada, e a interface HART local é necessária. (Em vez disso, um instalador pode escolher comunicar-se usando relés, Modbus ou Foundation Fieldbus.) Nesse caso, o resistor de 510 Ohm fornecido deve ser ajustado para criar um loop de 20 mA "artificial". O resistor deve estar conectado entre o terminal 1-3 e o terminal 1-6 do TB-1. Além disso, S1 e S2 devem ser colocados na configuração "fonte". Isso é mostrado de modo esquemático na Figura A-3.

A interface HART digital oferece todos os recursos da interface de usuário local. O XNX foi projetado para usar o comunicador de campo portátil Emerson 375 e o software DevCom2000 para o Microsoft Windows® e o **Emerson AMS Intelligent Device Manager**. Usando o HART, um técnico de manutenção pode exibir informações, testar, calibrar e configurar. Um mapa dos menus do HART é fornecido na [Tabela A-1](#).

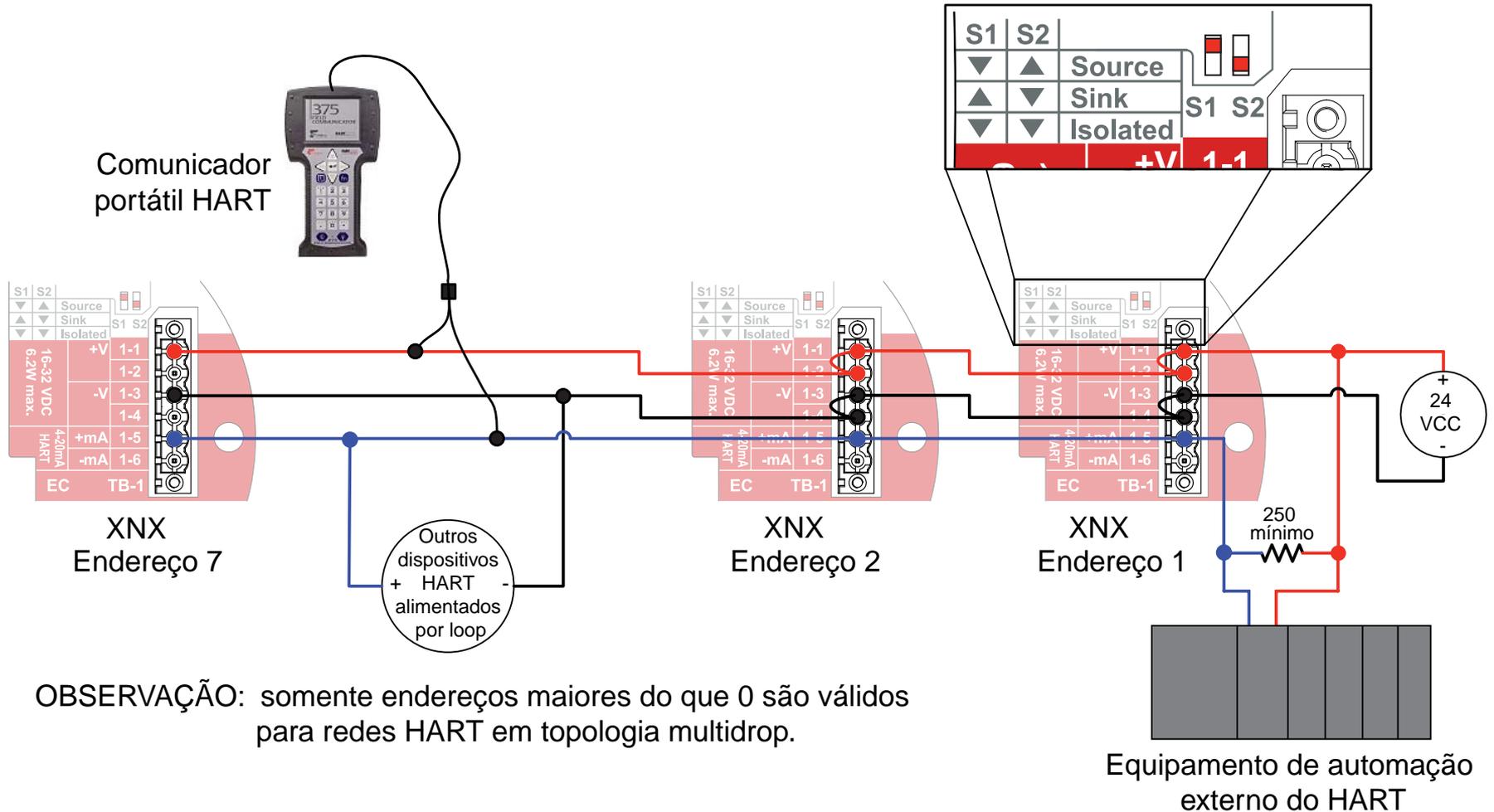


Tipo de sensor mV

| TB-1 | Descrição | Reforço catalítico | | MPD c/ IR | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | MPD | 705 705HT | S'point S'point HT | S'point PPM | 5% de IR | | Inflamável IR |
| | | | | | | CO ₂ | CH ₄ | |
| Cor dos fios do sensor | | | | | | | | |
| 1 | 24v | <i>Consulte Conexões comuns na seção 2.2.4</i> | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | Aterramento | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | 20 mA + | <i>Consulte Conexões comuns na seção 2.2.4</i> | | | | | | |
| 6 | 20 mA - | | | | | | | |
| 7 | Sense | | | | | | | Marrom |
| 8 | 0v | Branco | Verde | Branco | | | | |
| 9 | Referência | Azul | Azul | Azul | | | | |
| | | Aterramento interno | | | | | | |

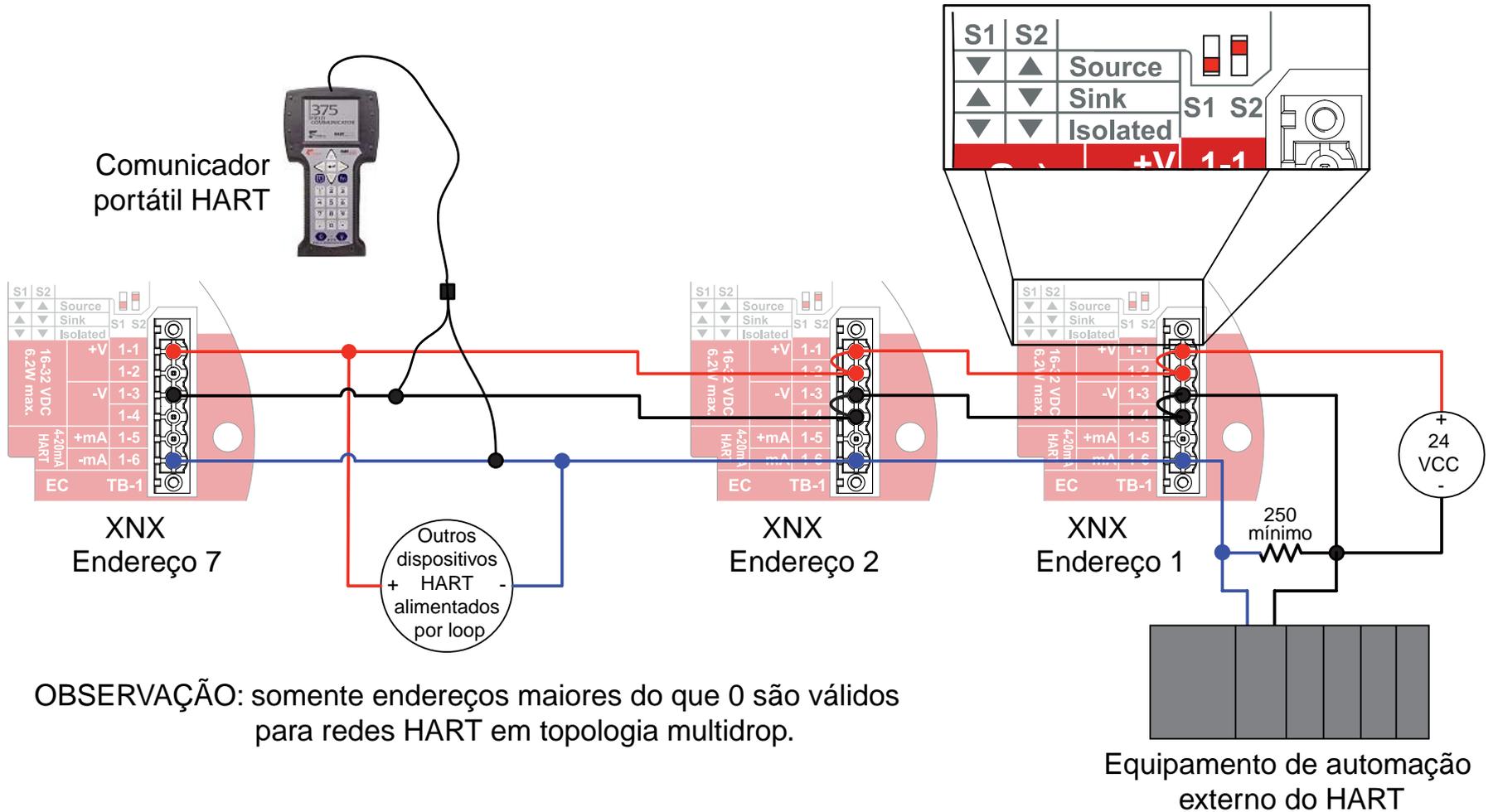
A.1.1 Dreno, fonte e instalação elétrica isolada para o HART

As figuras a seguir ilustram a instalação elétrica do HART em topologia multidrop apropriada para o XNX.



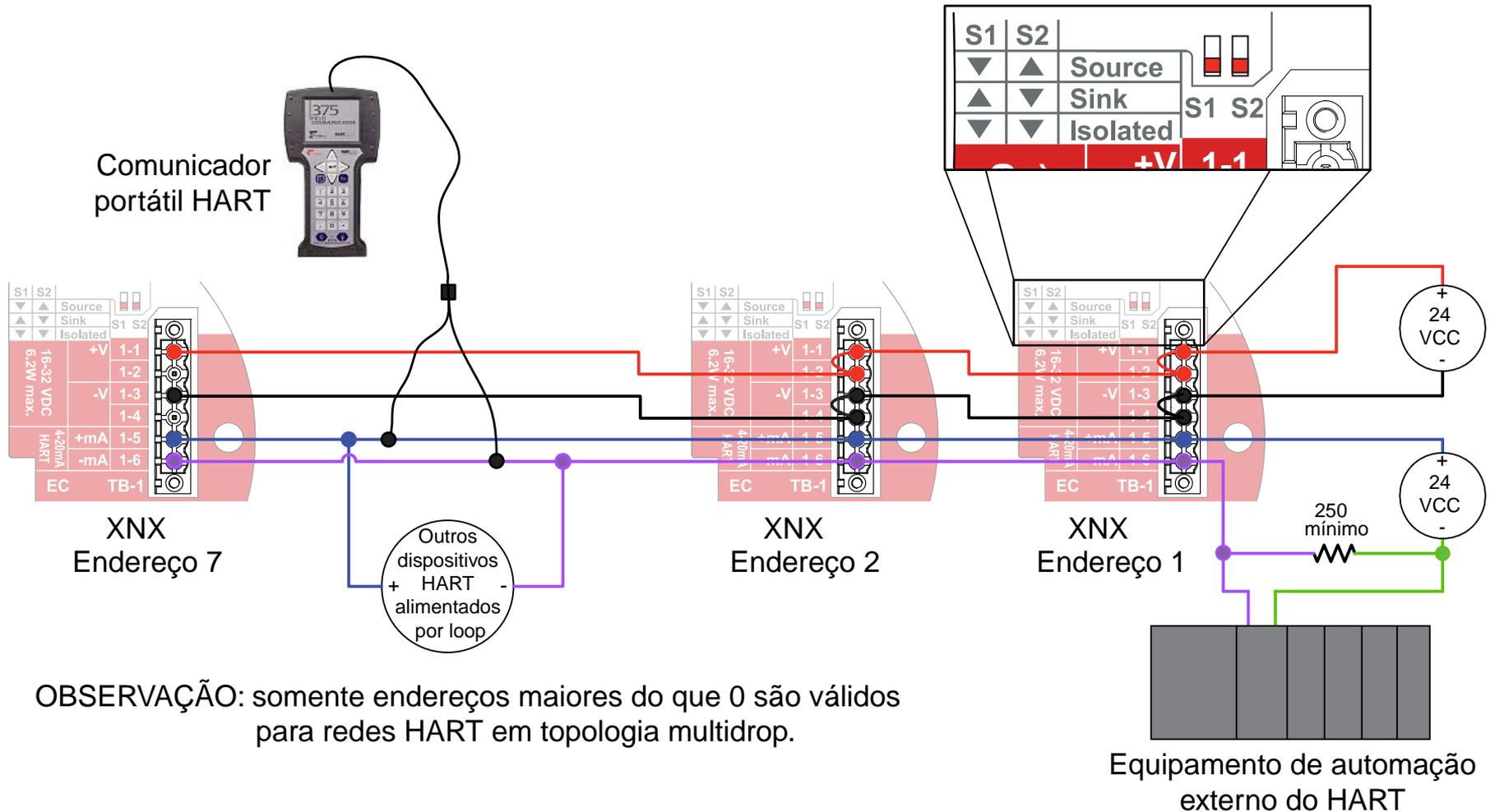
OBSERVAÇÃO: somente endereços maiores do que 0 são válidos para redes HART em topologia multidrop.

Figura A-3. Instalação elétrica da rede HART em topologia multidrop para o XNX: dreno do XNX



OBSERVAÇÃO: somente endereços maiores do que 0 são válidos para redes HART em topologia multidrop.

Figura A-4. Instalação elétrica da rede HART em topologia multidrop para o XNX: fonte do XNX



OBSERVAÇÃO: somente endereços maiores do que 0 são válidos para redes HART em topologia multidrop.

Figura A-5. Instalação elétrica da rede HART em topologia multidrop para o XNX: isolada

A.1.2 Interface HART® baseada em PC

DevComm

Visão geral

A interface HART do XNX facilita o acesso remoto a todos os recursos da interface de usuário local, incluindo exibição de status, teste, calibração e configuração. Um arquivo descritor do dispositivo (DD) está disponível para adaptar as ferramentas padrão para uso com o XNX. As telas a seguir mostram alguns dos recursos dessas duas interfaces para o XNX.

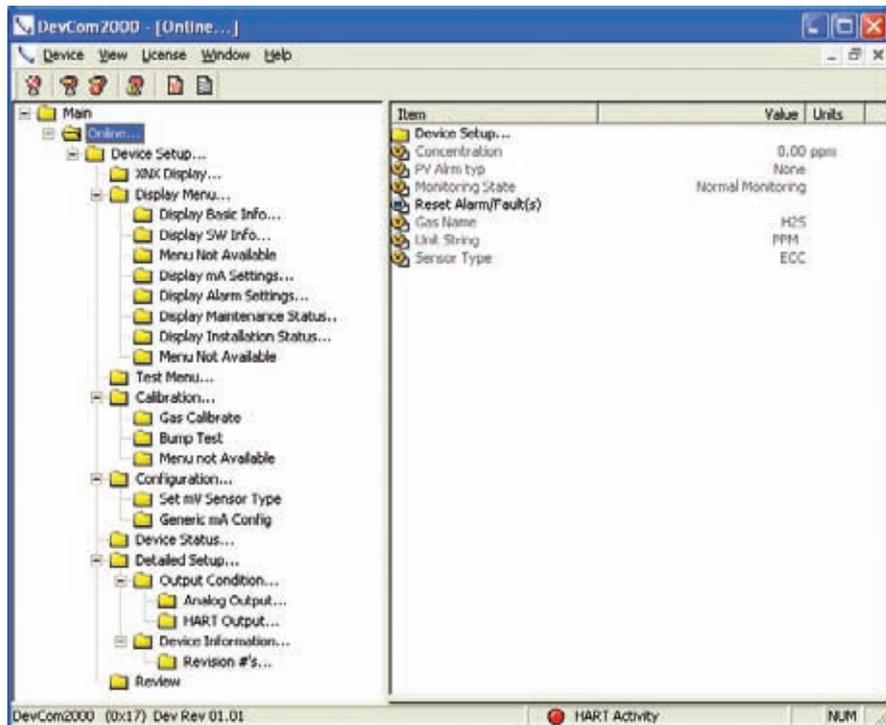


Figura A-6. Apresentação dos dados do XNX usando DevComm2000



Figura A-7. Apresentação dos dados do XNX usando Emerson 375 (simulador mostrado)

Funções

Resumo das configurações

É simples de extrair todas as informações de status HART do XNX como um PDF ou arquivo de texto. As informações incluem tensões, intensidades do sinal e opções de configuração. Um exemplo de resumo é mostrado a seguir. A geração desse relatório requer apenas 5 cliques do mouse.

```
DevCom2000, Rev 3.1, Device Configuration File - C:\Documents and Settings\es17500\Desktop\TOWER_17_11234.txt
Tag: TOWER_17
Device ID: 11234
Date (yyyy-mm-dd): 2009-01-14
Time (hr-min-sec): 01:38:45 PM
Notes:

Label, Value, Units
Conc Unit, ppm
Concentration, 0.00, ppm
Conc Current, 0.000000
AO Unit, mA
Info Max Range, 15.00, ppm
Info Min Range, 15.00, ppm
Sens Min Span, 15.00, %
PV Damp, 0.00, s
Sensor S/N, 18562
Signal Strength Unit,
Signal Strength, 0.00
Fault/Alarm Number, --NA
Monitoring State, Normal Monitoring
AlmFaultLevel, Device Normal
Time Date Stamp, 1438999824, s
Time Date Format, mm/dd/yy hh:mm:ss
Sensor Life, 0, days
Event Command, Newest Record
History Time Date, 1438997930
History Event Type, INFO
History Event Sub Type, 62
History Parameter, 0.000000
Event Index, 3
Power Supply Voltage, 24013, mVolt
Operating Voltage, 3300, mVolt
Sensor I/P Voltage, 0, mVolt
Sensor Voltage, 0, mVolt
XNX Temp, 32, degC
Sensor Temp, 24, degC
Measure as mg/m3, No
Rel Sig Strength, 0.000000, %
Inhibit Analogue, END LONG INHIBIT
Calib Cmd, Select
Align Excel, Select
Alarm Thresholds 1, 5.000000, ppm
Alarm Thresholds 2, 11.000000, ppm
Sensor Type, ETC
Password, 0
Password 1, 1
Password 2, 1
User, Level 2
Login Level, 0x02 Undefined
Inhibit Current, 2.000000, mA
Warning Current, 3.000000, mA
Overrange Current, 21.000000, mA
Bump, Stop Bump Test
Alarm Config, 0x0C Undefined
Relay State, Deenergize RELAY 1
Automatic Control, End Simulation
XNX ID, FRED
Gas Name, H2S
Gas Name, H2S
Unit String, PPM
Sensor Generic mA, Yes
Accural Index, 0
Info Index, 0
Access Reset, FALSE
Input Range, Reserved
Raw Conc, 0.116913
Modbus Addr, 5
```

Telas de informações

Todas as informações no resumo de configuração acima podem ser visualizadas dinamicamente em diversas telas de informação. Por exemplo, as configurações de alarme são mostradas na Figura A-8.

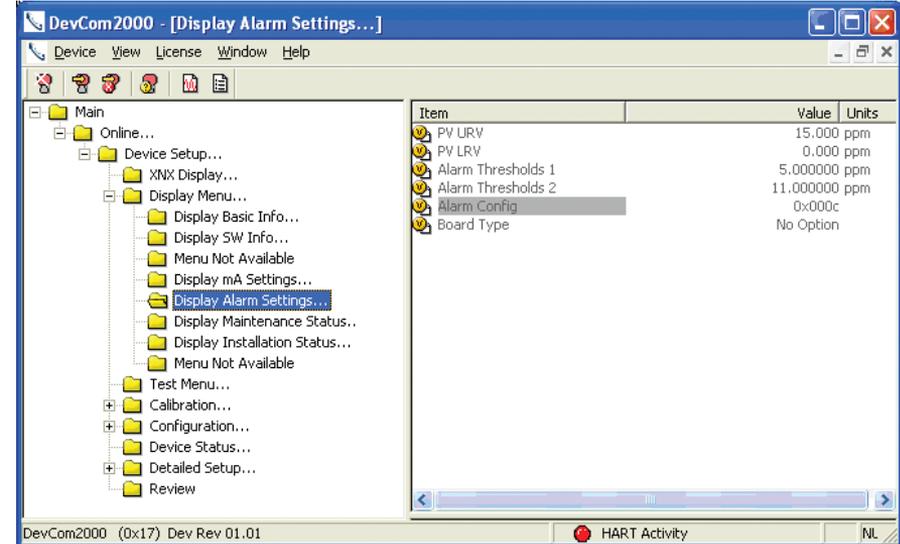


Figura A-8. Tela típica das configurações de alarme

Histórico de eventos

O XNX mantém um registro de todos os eventos importantes. Todos os alarmes, todos os avisos e todas as falhas são registrados. Além disso, mais de 60 tipos de eventos de informação são definidos para registrar transações importantes, como novas calibrações ou alterações na configuração. Cada evento tem uma marcação de horário, e mil registros são mantidos.



Figura A-9. Tela do histórico de eventos do HART

Testar

O menu de teste fornece métodos para inibir a saída, treinar a saída análoga e simular alarmes ou falhas. Esses métodos facilitam tarefas comuns, pois oferecem uma interface de usuário simples.

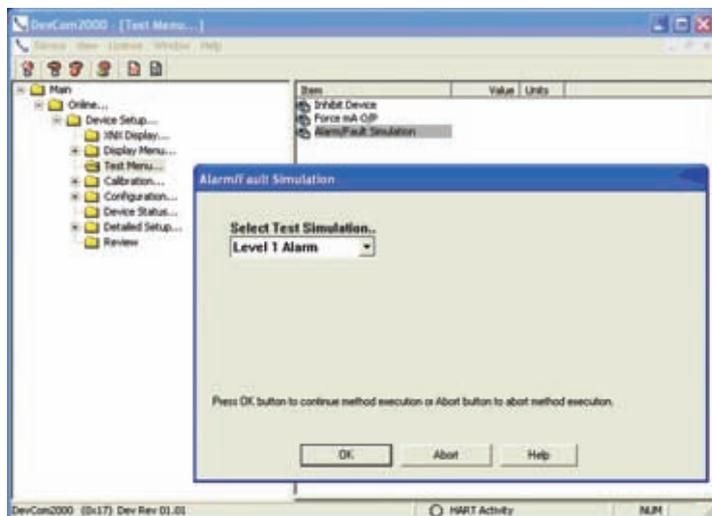


Figura A-10. Simulação de alarme

Calibração

O menu de calibração permite a calibração de zero ou de amplitude e o teste de reação. Além disso, quando conectado ao detector de gás Searchline EXCEL, o menu de calibração exibe a intensidade do sinal óptico para alinhamento mecânico. A operação de calibração do gás é mostrada a seguir.

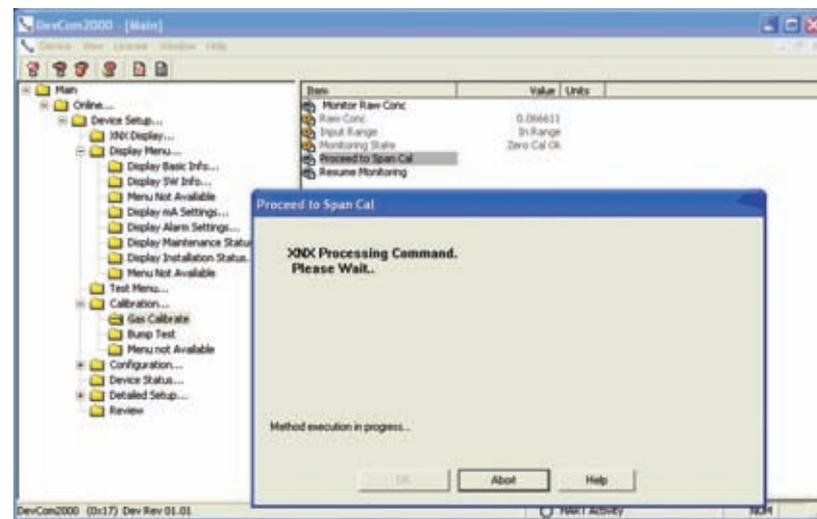


Figura A-11. Método de calibração do gás

Configuração

Todas as configurações de usuário do XNX podem ser feitas tanto na interface de usuário local quanto no HART. O menu de configuração facilita o ajuste conveniente dos níveis de alarme como mostrado na Figura 12. Também são fornecidos métodos para configurar a hora, as unidades e outros parâmetros.

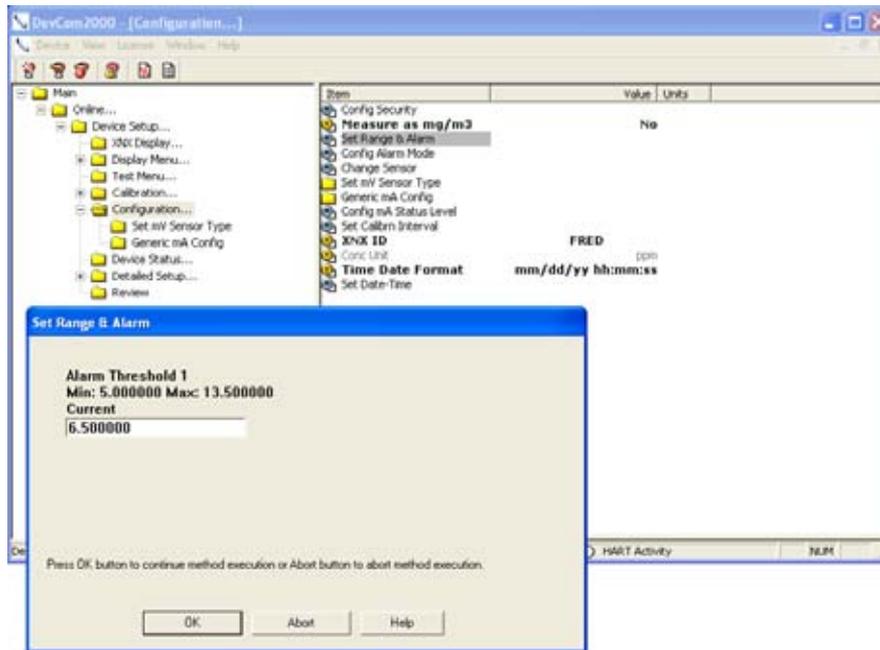


Figura A-12. Definir faixa e alarme

Conclusão

A interface HART do XNX agrega valor porque facilita a operação remota dos detectores de gás da Honeywell Analytics. Todas as funções disponíveis localmente também estão disponíveis no HART.

A.1.3 Menu on-line do portátil

Quando a comunicação do HART® for estabelecida com o XNX, o primeiro menu exibido é o menu básico:

| Menu principal | Principais submenus | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Nível de login atual: Padrão Deseja alterar o nível de login 1 Logout [Nível 0] 2 Login [nível 1/2/3] 3 Sair | |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Visor do XNX... 1 Concentração 0,00% LIE 2 Tipo de alarme PV Nenhum 3 Número de falha/aviso F 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Formato de data/hora dd/mm/aa hh:mm:ss 6 Marcação de data/hora 18/09/08 11:57:57 7 Nome do gás Metano LIE | |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir informações básicas... 1 Nome do gás Metano LIE 2 ID do XNX TORRE SUL |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

| Menu principal | Principais submenus | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir informações de software... 1 ID do dispositivo 1081234 2 Revisão do dispositivo de campo 1 3 Versão do software do sensor 48 4 S/N do sensor 0 5 Nome do gás Metano LIE 6 ID do XNX TORRE SUL |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir desempenho óptico... 1 Intensidade do sinal 0,96 2 Intensidade do sinal de referência 1,12 3 Intensidade do sinal da amostra 1,06 4 Linha de base 0,92 5 Reserva dinâmica 96% 6 Temperatura da janela 28° C |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir configurações em mA... 1 Corrente fora da faixa 21 mA 2 Corrente de aviso 3 mA 3 Inibir corrente 2 mA |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

| Menu principal | Principais submenus | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir configurações de alarme... 1 URV PV 100,000 %LIE 2 LRV PV 0.000 %LIE 2 Limites de alarme 1 20 %LIE 3 Limites de alarme 2 40 %LIE 4 Configuração do alarme 0x0C 5 Tipo de placa Interface Modbus/RTU... |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir status de manutenção... 1 Tipo de sensor ECC 2 Vida útil do sensor 0 horas |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Exibir menu... 1 Redefinir falhas/alarme 2 Histórico de eventos 3 Exibir informações básicas... 4 Exibir informações do software... 5 Exibir desempenho óptico 6 Exibir configurações em mA 7 Exibir configurações de alarme 8 Exibir status de manutenção 9 Exibir status de instalação | Exibir status de instalação... 1 Tensão da fonte de alimentação... 19.403 mvolt 2 Tensão de operação 3.297 mvolt 3 Tensão de entrada do sensor 0 mvolt 4 Tensão do sensor 0 mvolt 5 Temperatura do XNX 33° C 6 Temperatura do sensor 41° C 7 Corrente de loop 4.000 mA |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

| Menu principal | | Principais submenus | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Menu de teste... 1 Inibição a longo prazo 2 Forçar saída em mA 3 Simulação de alarme/falha | |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Calibração... 1 Calibração de gás 2 Teste de reação 3 Calibrar desvio em mA 4 Reinicialização do software 5 Alinhar Excel | |
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Configuração... 1 Configurar segurança 2 Medir em mg/m3 Não 3 Definir faixa e alarme 4 Configurar modo de alarme 5 Opção de Fieldbus 6 Definir tipo de sensor mV 7 Seleção de gás 8 Configurar o status L em mA... 9 Definir intervalo de calibração ID do XNX TORRE SUL Unidade de concentração %LIE Formato de data/hora dd/mm/aa hh:mm:ss Definir data/hora | |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

| Menu principal | Principais submenus | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| On-line... 1 Configuração do dispositivo 2 Concentração 0,00% LIE 3 Tipo de alarme PV 4 Estado de monitoramento Monitoramento normal 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum 6 Nome do gás Metano 7 Tipo de sensor Optima | Configuração do dispositivo... 1 Login do usuário 2 Visor do XNX... 3 Exibir menu... 4 Menu de teste... 5 Calibração... 6 Configuração... 7 Status do dispositivo... 8 Configuração detalhada... 9 Revisão | Configuração detalhada... 1 Condição de saída... 2 Informações do dispositivo... |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

| Menu principal | Principais submenus | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| On-line... | Configuração do dispositivo... | Revisão |
| 1 Configuração do dispositivo | 1 Login do usuário | 1 Fabricante Honeywell |
| 2 Concentração 0,00% LIE | 2 Visor do XNX... | 2 Modelo XNX |
| 3 Tipo de alarme PV | 3 Exibir menu... | 3 Tipo de sensor Optima |
| 4 Estado de monitoramento | 4 Menu de teste... | 4 PV %LIE |
| Monitoramento normal | 5 Calibração... | 5 Informações da faixa mínima 100,00 %LIE |
| 5 Redefinir falhas/alarme Nenhum | 6 Configuração... | 6 Informações da faixa máxima 100,00 %LIE |
| 6 Nome do gás Metano | 7 Status do dispositivo... | 7 Faixa de % PV 0.000% |
| 7 Tipo de sensor Optima | 8 Configuração detalhada... | 8 Funcionamento de transferência PV Linear |
| | 9 Revisão | 9 PV 4,000 mA |
| | | Tipo de alarme PV Nenhum |
| | | Etiqueta TORRE SUL |
| | | Etiqueta longa |
| | | Descritor TORRE SUL |
| | | Mensagem TORRE DE CRAQUEAMENTO |
| | | Número final do conjunto 0 |
| | | ID do dispositivo 1081234 |
| | | Revisão universal 6 |
| | | Revisão do dispositivo de campo 1 |
| | | Revisão do software 38 |
| | | Nomear endereço 0 |
| | | Modo corrente de loop Ativado |
| | | Total de alterações da configuração 6 |
| | | Número de preâmbulos de solicitação 9 |
| | | Número de preâmbulos de resposta 7 |

Tabela A-1. Menus básicos no HART® do XNX (continuação)

B Protocolo Modbus[®]

B.1 Modbus e o XNX

O detector de gás do XNX pode estar equipado com a placa de interface do Modbus (P/N XNX-MB) opcional. As informações oficiais sobre o protocolo Modbus podem ser encontradas em www.modbus.org. O XNX é compatível com Modbus/RTU em uma camada física RS-485. A interface é isolada e inclui um resistor de terminação de 120 ohms comutável. As taxas baud de 1.200 a 38.400 são compatíveis com as de 19.200 como padrão (8 bits de dados, paridade par, 1 bit de parada).

A maioria das operações possíveis com as interfaces HART e de usuário local também pode ser realizada com a interface do Modbus. Elas incluem as operações de teste, calibração* e configuração. No entanto, este Apêndice apenas descreve como monitorar o status do XNX usando o Modbus. As informações sobre operações mais avançadas estão na publicação técnica 1998-0746.

Alguns registros de retenção relevantes do Modbus estão listados na tabela a seguir. Monitorar o status do XNX é mais simples do que parece, a maioria das instalações lerá apenas os primeiros cinco registros. (São quatro dados). Observe que a atribuição dos primeiros oito registros (ou seis dados) é idêntica à do detector de gás XCD da Honeywell Analytics.

Criar um sistema de detecção de gás automático Modbus eficiente exige a verificação de falhas (usando `iFaultWarnNumber` ou `iAlmFltlev`) e a verificação do `iMonitoringState` para confirmar se o XNX não está em modo de inibição ou em calibração. O exemplo de pseudocódigo na Figura B-1 sugere um cálculo que deve ser feito no equipamento de automação externo.

Consulte a [Seção 2.3.4](#) para obter informações sobre a instalação do hardware opcional do Modbus. Consulte a [Seção 2.5.1 Menu de configuração – Configurações do Fieldbus](#) para obter informações sobre como definir o endereço e a taxa baud do Modbus usando a interface de usuário local. Consulte a [Seção A.1.1](#) para obter informações sobre a configuração dos parâmetros do Modbus usando a interface HART.

*O procedimento de calibração de zero deve ser realizado antes da calibração de amplitude. O procedimento de calibração é apresentado na Seção 3.2.1.

```
if(
    ((fCurrentConc < TLV) ou (iAlmFltLev & 3 == 0))
// low concentration
    e
    ((iFaultWarnNumber < 1000) ou (iAlmFltLev & 64 == 0))
// no fault
    e
    ((iMonitoringState == 1) ou (iMonitoringState == 7))
// not inhibited
    e
    (
        (O software da camada de transporte indica uma boa
comunicação.)
        ou
        (iHeartBeat altera-se a cada 5 segundos)
    ) // Modbus link healthy
) Então a área está segura.
```

Figura B-1. Exemplo de pseudocódigo do Modbus

B.2 Registros do Modbus

| Endereço do registro de retenção do Modbus | Tipo de dado | Nome da variável | Descrição |
|--------------------------------------------|--------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40001 | Int16 | ID | MSB sempre 0 x 24 para facilitar a identificação automática. Repetição LSB do endereço do Modbus. |
| 40002 | Int16 | ID | Idêntico a 40001. |
| 40003 a 40004 | Float32 | fCurrentConc | A concentração de gás informada nas unidades de medição atuais. Por exemplo, metano a 50% LIE deve ser informado como 50.0 aqui. Essa concentração é forçada a zero durante o modo de inibição. |
| 40005 | int16 | iFaultWarnNumber | Essa é a representação em número inteiro do status de falha. Se houver qualquer falha, ela usará um valor entre 1.000 e 1.999. Caso contrário, se houver qualquer aviso, ela usará um valor entre 1 e 999. Normalmente, ela apresenta um valor zero. Por exemplo, se a temperatura do XNX estiver fora da faixa, ela usará o valor 1.103. |
| 40006 | int8 | iAlmFltLev | Esse registro contém 4 bits significativos relacionados à presença de alarmes e falhas. As atribuições de bits ocorrem da seguinte maneira: Bit 0: AL1 ativo Bit 1: AL2 ativo Bit 4: Aviso ativo Bit 6: Falha ativa Todos os outros: Para expansão futura. |

| Endereço do registro de retenção do Modbus | Tipo de dado | Nome da variável | Descrição |
|--------------------------------------------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40007 | uint8 | iMonitoringState | <p>Tem os seguintes significados:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 reservado 1 monitoramento normal 2 em aquecimento 3 inibição a longo prazo 4 simulação de alarme 5 simulação de falha 6 Corrente de circuito estimulada 7 em MFit de aviso 8 em Fit de instrumento 9 em bloqueio de feixe 10 em teste de reação 11 inibição de curto prazo 12 realizando calibração de zero 13 realizando calibração de amplitude 14 em calibração pré-zero 15 em calibração pré-amplitude 16 em calibração pós-zero, com êxito 17 em calibração pós-amplitude, com êxito 18 em calibração pós-zero, falha 19 em calibração pós-amplitude, falha 20 em modo Alinhar Excel 21 a 255 para expansão futura |
| 40008 | int16 | iHeartBeat | <p>Esse sinal pulsante é fornecido para facilitar a detecção de problemas de comunicação em ambientes de programação onde as informações sobre erro de comunicação da camada de transporte não estão disponíveis. Ele aumenta aproximadamente a cada 5 segundos.</p> <p>É responsabilidade do integrador do sistema notificar os funcionários da fábrica caso haja uma falha de comunicação de um Modbus mestre com o XNX. Esse registro pode facilitar essa notificação.</p> |
| 40009 a 40010 | float32 | fSensorLifeDays | Indica o tempo restante antes de o sensor ECC precisar ser calibrado ou substituído. |

| Endereço do registro de retenção do Modbus | Tipo de dado | Nome da variável | Descrição | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|---|------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|--------|---|-------|---|------------------------|--------|----------------------|---|-------|---|--------|---|-------|----|------|----|--------------|----------|----------------------|
| 40011 | int8 | iMeasurementUnits | Os significados desse dado estão enumerados a seguir: <table border="1" data-bbox="637 252 923 672"> <tr><td>0</td><td>Padrão</td></tr> <tr><td>1</td><td>mg/m3</td></tr> <tr><td>2</td><td>g/m3</td></tr> <tr><td>3</td><td>%vol</td></tr> <tr><td>4</td><td>ppm</td></tr> <tr><td>5</td><td>%LIE</td></tr> <tr><td>6</td><td>UEG</td></tr> <tr><td>7</td><td>Razão</td></tr> <tr><td>8</td><td>%LIE*M</td></tr> <tr><td>9</td><td>ppm*m</td></tr> <tr><td>10</td><td>EG*m</td></tr> <tr><td>11</td><td>%vol * metro</td></tr> <tr><td>12 a 255</td><td>para expansão futura</td></tr> </table> | 0 | Padrão | 1 | mg/m3 | 2 | g/m3 | 3 | %vol | 4 | ppm | 5 | %LIE | 6 | UEG | 7 | Razão | 8 | %LIE*M | 9 | ppm*m | 10 | EG*m | 11 | %vol * metro | 12 a 255 | para expansão futura |
| 0 | Padrão | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | mg/m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | g/m3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | %vol | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ppm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | %LIE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | UEG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Razão | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | %LIE*M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | ppm*m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | EG*m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | %vol * metro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 a 255 | para expansão futura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40012 a 40014 | string[5] | strGenericUnits | Descrição da sequência de 5 caracteres definida pelo usuário para o sensor mA genérico instalado. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40015 | int8 | iWinTemp | Se um Searchline Excel estiver instalado, essa será a temperatura da janela. Caso contrário, essa é a temperatura da janela. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40016 | int8 | iTransTemp | Temperatura do XNX em graus Celsius. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40017 | int8 | iSensorTemp | Temperatura do sensor (Optima, Excel, ECC etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40018 a 40026 | string[18] | strTransmitterID | Nome do transmissor configurado pelo usuário. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40027 a 40035 | string[18] | sDateTime | O formato é "mm/dd/aa hh:mm:ss". Mês e dia invertidos, se assim forem configurados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40036 | int8 | iSensorType | Os significados desse dado estão enumerados a seguir. <table border="1" data-bbox="637 934 1113 1162"> <tr><td>1</td><td>Ponte de mV</td></tr> <tr><td>2</td><td>Célula eletroquímica com cartucho tóxico</td></tr> <tr><td>3</td><td>Célula eletroquímica com cartucho de O2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Optima</td></tr> <tr><td>5</td><td>Excel</td></tr> <tr><td>7</td><td>entrada genérica em mA</td></tr> <tr><td>Outros</td><td>para expansão futura</td></tr> </table> | 1 | Ponte de mV | 2 | Célula eletroquímica com cartucho tóxico | 3 | Célula eletroquímica com cartucho de O2 | 4 | Optima | 5 | Excel | 7 | entrada genérica em mA | Outros | para expansão futura | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ponte de mV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Célula eletroquímica com cartucho tóxico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Célula eletroquímica com cartucho de O2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Optima | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Excel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | entrada genérica em mA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outros | para expansão futura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40037 | float32 | f_mA_Out | A corrente produzida pelo XNX em miliamperes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40038 | int16 | iTransVoltage24000 | A tensão fornecida ao XNX na entrada nominal de 24 volts, em milivolts. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Endereço do registro de retenção do Modbus | Tipo de dado | Nome da variável | Descrição |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40039 | int16 | iTransVoltage_3300 | A tensão em uma fonte de alimentação nominal de 3,3 volts, no XNX, em milivolts. |
| 40041 | int16 | iOptional3300 | A tensão em uma fonte de alimentação nominal de 3,3 volts, na placa opcional do XNX, em milivolts. |
| 40042 | int16 | iPersonality3300 | A tensão em uma fonte de alimentação nominal de 3,3 volts, na placa Personality do XNX, em milivolts. |
| 40043 | int16 | iPersonality5000 | A tensão em uma fonte de alimentação nominal de 5 volts, na placa Personality do XNX, em milivolts. |
| 40044 | int16 | iSensVoltage24000 | A tensão fornecida ao sensor Optima ou Excel, na entrada nominal de 24 volts, em milivolts. |
| 40045 | int16 | iSensVoltage_5000 | A tensão em uma fonte de alimentação nominal de 5 volts, no Optima ou Excel, em milivolts. |
| 40046 a 40079 | Entre em contato com a HA para obter detalhes. | | |
| 40080 a 40081 | int32 | iTransSn | Número de série do XNX. |
| 40082 a 40083 | int32 | iSensSn | Número de série do cartucho do Optima, Excel ou ECC. |
| 40084 | int8 | iSensSwVer | Representação em número inteiro da versão do software no sensor externo ou no módulo Personality mV. |
| 40085 | int8 | iTransSwVer | Versão do software do XNX. |
| 40086 a 40155 | Entre em contato com a HA para obter detalhes. | | |

C Garantia

Declaração de garantia

Todos os produtos são projetados e manufaturados de acordo com os mais recentes padrões reconhecidos internacionalmente pela Honeywell Analytics sob um sistema de gerenciamento de qualidade certificado pelo ISO 9001.

A Honeywell Analytics (referida neste documento como "HA") assegura que o transmissor universal XNX está livre de defeitos nos materiais ou na manufatura sob uso e serviço normais para:

| Dispositivo | Termos da garantia |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmissor universal XNX (exclui os consumíveis) | 36 meses a partir da data de envio ao comprador |
| Sensores eletroquímicos do XNX (Número de peça XNX-XS****) | 12 meses a partir da data de preparação por um representante aprovado da Honeywell Analytics ou |
| Detector de uso geral (Multi-Purpose Detector, MPD) | 18 meses a partir da data de envio da Honeywell Analytics O que ocorrer primeiro |

Serviços em campo ou nas dependências do cliente não são cobertos pelos termos desta garantia. Despesas com tempo e viagens para serviços de garantia no local serão cobrados de acordo com as taxas de cobrança normais da Honeywell Analytics. Entre em contato com seu representante de serviços da Honeywell Analytics para obter informações sobre os contratos de serviços.

Condições de garantia

1. A garantia limitada dos produtos da Honeywell Analytics (HA) aplica-se somente à venda de produtos novos e não usados ao comprador original na HA ou em um dos distribuidores, revendedores ou representantes autorizados HA. Não serão cobertos: os consumíveis como pilhas secas, filtros e fusíveis ou peças de substituição de rotina em função do desgaste normal do produto; qualquer produto que, segundo a avaliação da HA, tenha sido alterado, negligenciado, mal-utilizado ou danificado por acidente ou condições irregulares de operação, manuseio, uso ou grave adulteração do sensor; defeitos atribuíveis a instalação inadequada, reparo por pessoa não autorizada ou ao uso de acessórios/peças não autorizados no produto
2. Qualquer reclamação nos termos da Garantia de produtos HA deverá ser realizada dentro do período de garantia e tão logo o defeito seja detectado. Se uma solicitação da garantia estiver sendo realizada, será responsabilidade do comprador obter o número do evento de serviço (SE#) da HA e, se aplicável, devolver o produto claramente marcado com o SE# e uma descrição completa da falha.
3. A HA, a seu exclusivo critério, pode escolher enviar produtos de substituição ao comprador antes de receber os produtos defeituosos. O comprador concorda em devolver produtos defeituosos dentro de 30 dias ou pagar pela substituição dos produtos.
4. O comprador é responsável pelos custos de transporte do local do comprador à HA. A HA é responsável pelos custos de transporte do local da HA ao comprador.
5. Em caso de uma instalação fixa ou quando não for possível a devolução do produto,

o comprador deverá enviar uma solicitação ao Departamento de serviços da HA. Um engenheiro de serviços atenderá no local com uma taxa diária. No momento que uma solicitação de garantia válida for identificada, o produto defeituoso será reparado ou substituído gratuitamente. Uma solicitação de garantia será aceita se estiver de acordo com todas as condições citadas nesta Garantia.

6. Quando, na opinião da HA, uma solicitação de garantia for válida, a HA reparará ou substituirá o produto defeituoso gratuitamente e enviará este ou qualquer peça de substituição ao comprador. Se a HA acreditar que a solicitação de garantia não é válida, ela poderá, conforme escolha do comprador, devolver a mercadoria inalterada, com os custos de envio sendo pagos pelo comprador; reparar a mercadoria, de acordo com as taxas vigentes no momento; substituí-la por outro item apropriado, levando em consideração o preço vigente no momento; ou descartá-la. A HA reserva-se o direito de cobrar por qualquer atendimento de seu engenheiro de serviços, usando as taxas normais em vigor no momento em que a solicitação foi recebida.
7. Em hipótese alguma, a responsabilidade da HA excederá o preço original de compra do produto pago pelo comprador.

Reivindicações do cliente

Se você adquiriu seu produto HA como consumidor, as condições de garantia já citadas não afetam seus direitos em qualquer legislação de proteção ao consumidor aplicável.

A Honeywell Analytics reserva-se o direito de alterar essa política a qualquer momento. Entre em contato com a Honeywell Analytics para obter as informações mais atuais sobre a garantia.

Obtenha mais detalhes

www.honeywellanalytics.com

Américas

Honeywell Analytics
405 Barclay Boulevard
Lincolnshire, IL 60069
Tel: +1 847 955 8200
Ligação gratuita: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8208
detectgas@honeywell.com

Europa, Oriente Médio e África

Life Safety Distribution AG
Wilstrasse 11-U11
CH-8610 Uster
Suíça
Tel: +41 (0)1 943 4300
Fax: +41 (0)1 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Serviços técnicos

ha.global.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Ásia-Pacífico

Honeywell Analytics
#508, Kolon Science Valley (1)
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu
Seul, 152-050, Coreia
Tel: +82 2 2025 0300
Fax: +82 2 2025 0329
analytics.ap@honeywell.com

Observação:

Apesar do grande esforço despendido para garantir a precisão desta publicação, não será aceita nenhuma responsabilidade por erros ou omissões.

Os dados podem ser alterados, assim como a legislação, e você é aconselhado a obter cópias das normas, das diretrizes e dos padrões publicados mais recentemente.

Esta publicação não pretende ser a base de um contrato.



1998M0738 Versão 6

22 de abril de 2010

© 2010 Honeywell Analytics