



TX200H Transmissor de pressão HART®

UE UNITED ELECTRIC
CONTROLS
LEADERS IN SAFETY. ALARM & SHUTDOWN

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

HART
REGISTERED

Instruções de instalação e manutenção

Leia todo o material de instruções cuidadosamente antes de começar. Consulte a última página para ver listagem de práticas recomendadas, responsabilidades e garantias.

GERAL



O MAU USO DESTA PRODUTO PODE CAUSAR EXPLOSÕES OU FERIMENTOS PESSOAIS. ESTAS INSTRUÇÕES DEVEM SER INTEGRALMENTE LIDAS E COMPREENDIDAS ANTES DA INSTALAÇÃO DO PRODUTO.



Ⓛ ESTE PRODUTO É ADEQUADO PARA CLASSE I, DIVISÃO 1, GRUPOS A, B, C, D; CLASSE II, DIVISÃO 1, GRUPOS E, F E G; CLASSE III; OU SOMENTE EM LOCAIS NÃO PERIGOSOS. -40°C (-40°F) \leq Tamb. $\leq 85^{\circ}\text{C}$ (185°F), TIPO DE INVÓLUCRO 4X.



ESTE EQUIPAMENTO POSSUI CERTIFICADO ATEX E IECEx PARA EQUIPAMENTOS DE CATEGORIA 2. ADEQUADO PARA APLICAÇÕES DE ZONAS DE GÁS 1 E POEIRA 21.

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-31:2009
0539 DEMKO 08 ATEX 0810742X

CE II 2 G Ex d IIC T5 Gb

Ex II 2 D Ex tb IIIC T90°C Db

IP66

$-40^{\circ}\text{C} < \text{Tamb.} < +80^{\circ}\text{C}$

IEC 60079-0:Ed.6, IEC 60079-1:Ed.7, IEC 60079-31:Ed.2



IECEx UL 14.0107X

Ex d IIC T5 Gb

Ex tb IIIC T90°C Db

IP66

$-40^{\circ}\text{C} < \text{Tamb.} < +80^{\circ}\text{C}$

As declarações da UE e certificações de agências emitidas por terceiros estão disponíveis para download no site www.ueonline.com/prod_approval.



ANTES DA INSTALAÇÃO, VERIFIQUE A COMPATIBILIDADE DO MATERIAL DAS PARTES ÚMIDAS COM O LÍQUIDO DE PROCESSO.



A RESINA DE EPÓXI NÃO DEVE SER SUBMETIDA A TEMPERATURAS SUPERIORES A 125°C .



ESTE PRODUTO NÃO POSSUI PEÇAS SUBSTITUÍVEIS EM CAMPO. QUAISQUER SUBSTITUIÇÕES DE COMPONENTES INVALIDARÃO AS APROVAÇÕES E CERTIFICADOS EMITIDOS POR TERCEIROS, E PODEM AFETAR A ADEQUAÇÃO PARA LOCAIS DE CLASSE I, DIVISÃO 1.



OS LIMITES DE PRESSÃO DE TESTE* CITADOS NA LITERATURA E NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO NÃO DEVEM SER EXCEDIDOS, MESMO POR PICOS NO SISTEMA. A OPERAÇÃO OCASIONAL DO PRODUTO ATÉ A PRESSÃO DE TESTE É ACEITÁVEL (POR EXEMPLO, NA HORA DE LIGAR OU TESTAR). OPERAÇÕES CONTÍNUAS NÃO DEVEM EXCEDER O ALCANCE DA PRESSÃO LIMITE**.

*Pressão de teste

A pressão máxima a qual um sensor de pressão pode ser ocasionalmente submetido sem que quaisquer danos ocorram (por exemplo, na hora de ligar ou testar). O produto pode precisar de reajustes após atingir a pressão de teste.

**Pressão limite

O valor de pressão ao qual um produto pode ser continuamente submetido, sem causar uma alteração na calibração ou danos ao sensor.

HART® é uma marca registrada da
Fundação de Comunicação Hart

O TX200H é um dispositivo registrado compatível com HART 7. Ele é um transmissor de pressão INTELIGENTE, robusto e altamente preciso, que pode se comunicar digitalmente e por meio da saída analógica de sinal 4-20 mA. O TX200H utiliza o protocolo HART e um microcontrolador interno para permitir que o usuário final facilmente configure e calibre o transmissor de pressão à medida que fornece medidas de variável de processo e dados de integridade de dispositivo.

HART é a sigla de Highway Addressable Remote Transducer (Via de Dados Endereçável por Transdutor Remoto) e se tornou o padrão para comunicação industrial mais amplamente adotado. O protocolo Hart é baseado em um conjunto de comandos padronizados que são mantidos pela Fundação de Comunicação HART (HART Communication Foundation, HCF) e permite que qualquer usuário final integre dispositivos como o TX200H em seu sistema habilitado para HART. O TX200H, sendo um dispositivo HART registrado, foi projetado para se comunicar com outros dispositivos habilitados para HART, tais como pacotes de software sendo executados em um PC com interface HART ou um comunicador HART de campo portátil.

Consulte o boletim de produto para ver as especificações de produto. Boletins de produto estão disponíveis no site www.ueonline.com

O código de formatação de datas na placa de identificação é "AASS", para ano e semana.

Parte I - Instalação

Ferramentas necessárias

Chave ajustável

MONTAGEM



SEMPRE INSTALE O PRODUTO ONDE VARIAÇÕES DE CHOQUE, VIBRAÇÕES E TEMPERATURA AMBIENTE SEJAM MÍNIMAS. NÃO MONTE EM ÁREAS ONDE A TEMPERATURA AMBIENTE EXCEDA 185°F (PARA A INSTALAÇÃO cULus) OU 80°C (PARA INSTALAÇÃO ATEX).



SE PICOS SEVEROS DE PRESSÃO FOREM ESPERADOS, CONSIDERE O USO DE UM AMORTECEDOR DE PRESSÃO.



O PRODUTO PODE SER MONTADO EM QUALQUER POSIÇÃO. SEMPRE SEGRE UMA CHAVE NAS PARTES CHATAS DO SENSOR (PORTA DE PRESSÃO) AO MONTAR A UNIDADE.



MODELOS COM CONEXÕES DE PRESSÃO AUTOCLAVE DEVEM SER INSTALADOS A 25 FT-LB (30 FT-LB MÁX.). O TORQUE EM EXCESSO PODE CAUSAR UMA ALTERAÇÃO DE SAÍDA QUE NECESSITARÁ DE UMA RECALIBRAÇÃO DE FÁBRICA.

Montagem de painel através de um NPTM de 1/2" ou uma conexão elétrica M20

Ao montar painéis, monte através do orifício de folga de 7/8" no painel. Utilize uma porca de condúite 1/2" ou M20 para fixar no lugar. Sempre dê suporte ao produto segurando uma chave na porca hexagonal.



PARA PRENDER A CONEXÃO DE CONDUÍTE, SEGRE FIRMEMENTE A CONEXÃO ELÉTRICA COM UMA CHAVE NA PORCA HEXAGONAL E ROSQUEIE NO CONDUÍTE.

FIAÇÃO

Nenhuma fiação especial ou separada é necessária para comunicações digitais com dispositivos HART, uma vez que o sinal HART FSK (Modulação por chaveamento de frequência, Frequency Shift Keying) é sobreposto sobre o sinal de saída de 4-20 mA. Dados digitais enviados para e a partir do dispositivo de campo através de um HART mestre ao mesmo tempo em que informações de processo em tempo real estão disponíveis através do sinal 4-20 mA. É recomendado que um par trançado ou cabo blindado de alta qualidade seja utilizado onde comprimentos estendidos sejam necessários ou onde ruído elétrico possa estar presente.

OBSERVAÇÃO: o TX200H é protegido contra polarizações reverso, de modo que nenhum dano resulte no evento de uma inversão acidental dos terminais de energia.



DESCONECTE TODOS OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO ANTES DE INSTALAR A FIAÇÃO DO PRODUTO. INSTALE A FIAÇÃO DE ACORDO COM OS CÓDIGOS ELÉTRICOS LOCAIS E NACIONAIS. OS FIOS DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA DANOS MECÂNICOS UTILIZANDO UM CONDUÍTE OU OUTROS MEIOS ADEQUADOS.



CLASSIFICAÇÕES ELÉTRICAS EM LITERATURA E IMPRESSAS NO INVÓLCURO DO PRODUTO NÃO DEVEM SER EXCEDIDAS.



O TRANSMISSOR TX200H ACEITA UMA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 10-36 VCC E NÃO DEVE EXEDER 36 VCC. A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DEVE SER ISOLADA DA TENSÃO PRINCIPAL POR MEIO DE UM ISOLAMENTO DUPLO/REFORÇADO.



O ATERRAMENTO DEVE SEMPRE ESTAR CONECTADO AO FIO VERDE PARA FORNECER PROTEÇÃO E INSTALAÇÃO, SEGURANÇA ELÉTRICA.



PARA INSTALAÇÕES ATEX EM LOCAIS PERIGOSOS, A FIAÇÃO CONECTADA AO PRODUTO SOMENTE DEVE SER CONECTADA NA ÁREA SEGURA OU POR UMA CAIXA TERMINAL APROVADA CERTIFICADA QUANTO AOS PADRÕES EN 60079-0:2012, 60079-1:2007, 60079-31:2009, 60079-7:2007, IEC 60079-0:Ed.6, IEC 60079-1:Ed.6, IEC 60079-31:Ed.1, IEC 60079-7:Ed.4



PARA CUMPRIR COM OS REQUISITOS EUROPEUS DE EMC, A INSTALAÇÃO DA FIAÇÃO DO PRODUTO DEVE SER FEITA EM UM CONDUÍTE ATERRADO DE METAL OU OUTRA PROTEÇÃO ADEQUADA.



PARA INSTALAÇÕES ATEX, UM PARAFUSO EXTERNO DE ATERRAMENTO (OPÇÃO M460) É NECESSÁRIO PARA SISTEMAS DE CONDUÍTES NÃO METÁLICOS. (CONSULTE A FIGURA 1).

Um NPT (macho) de 1/2" ou conexão de conduíte M20 é fornecido em cima do transmissor com fios terminais de 18 AWG e 72" de comprimento. O parafuso externo de aterramento e a braçadeira são fornecidos com a opção M460 (consulte a figura 1). Os fios terminais possuem os seguintes códigos de cores:

Vermelho: sinal +
Preto: sinal-
Verde: Aterramento

PARAFUSO EXTERNO
DE ATERRAMENTO
OPÇÃO M460



Figura 1

Operação de bancada:

Para operar o TX200H na bancada, conecte-o a uma fonte de alimentação e a um resistor de carga (ver Figura 2). O mestre HART (ou seja, comunicador portátil) também pode ser conectado diretamente através dos fios vermelho e preto no TX200H. Um voltímetro ao longo do resistor de 250 Ω pode ser usado para medir a corrente no loop ($I_{loop} = V_{resistor} / 250$). A 4 mA o voltímetro lerá 1 volt e a 20 mA o medidor lerá 5 volts.

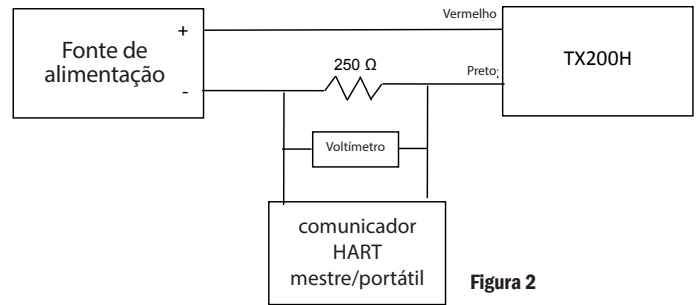


Figura 2

Operação em campo:

O TX200H pode ser conectado a qualquer cartão ou módulo de entrada compatível com HART ou qualquer entrada 4-20 mA se a interface HART não estiver em utilização. Na maioria dos casos, a fonte de alimentação e o resistor de carga são embutidos no cartão ou módulo de entrada (consulte a figura 3).

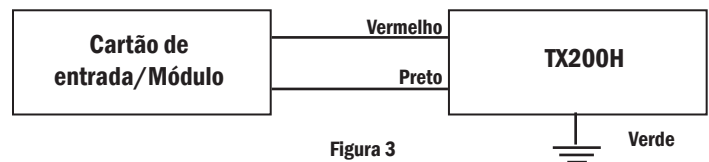


Figura 3

Alimentação de energia/limites de carga:

Para a operação geral do TX200H ao usar HART, a resistência do loop em série deve estar entre 230 e 600 ohms e a tensão da alimentação de energia deve ser 24V nominais.

O TX200H pode ser operado sem a interface HART dentro dos limites de operação da fonte de alimentação e de resistência de loop conforme mostrado na figura 4.



Figura 4

Correntes de falha:

Sob condições normais de operação o sinal analógico de saída do TX200H permanecerá entre 4-20 mA. No evento da pressão ultrapassar o alcance de operação do dispositivo ou em uma condição de falha, o TX200H indicará a condição no loop 4-20 mA da seguinte maneira:

Corrente de loop	Descrição
3,7 mA	Erro de soma de verificação
3,9 mA	Limite inferior do alcance de saída
22,0 mA	Limite superior do alcance de saída
24 mA	Corrente de falha

Parte II - Configuração

Ferramentas necessárias

Comunicador HART ou outro mestre

Utilizando um comunicador HART portátil, ou outro mestre HART, você pode acessar os muitos recursos do TX200H.

Ler informações de dispositivo: você pode ler informações tais como o número de modelo e revisão, o I.D. do dispositivo e o alcance do sensor.

Configuração de dispositivo: pode ser usada para configurar ou comissionar um dispositivo antes de colocá-lo em serviço. Estes recursos permitem que o usuário faça anotações como uma etiqueta de dispositivo e uma descrição de dispositivo no TX200H, de modo que ele possa ser unicamente identificado através da interface HART.

Os recursos básicos/detalhados de configuração incluem:

1. **Etiqueta de dispositivo:** a etiqueta de dispositivo identifica onde o dispositivo será colocado em serviço. Um dispositivo de substituição pode ser programado para ter a mesma etiqueta que o dispositivo sendo substituído antes da instalação.
2. **Unidades de variável de processo:** permite que o usuário selecione as unidades de medida (p. ex., "wc, "Hg, psi, mbar, bar, kg/cm², kPa, MPa).
3. **Limites de variável de processo:** permite que o usuário leia os limites superior e inferior do sensor e ajuste o alcance superior e inferior do TX200H dentro dos limites do sensor e alcance permissível de rejeição.
4. **Descrição de dispositivo/mensagem:** o usuário pode programar um campo de texto que reflita a função do dispositivo.
5. **Amortecimento:** o usuário pode ajustar o nível de amortecimento aplicado à variável de processo. Este recurso é utilizado para reduzir o efeito das flutuações nas leituras. O valor digitado é a constante de tempo do filtro de software, que ajusta a quantidade de amortecimento.

Variáveis de processo: podem ser lidas por meio da interface HART. Pressão é a variável primária. Temperatura é a variável secundária. **OBSERVAÇÃO:** a temperatura relatada é a temperatura ambiente na parte traseira do sensor e não a temperatura do líquido de processo.

- **Variável primária:** pode ser lida em unidades de pressão, porcentagem de alcance ou em mA.
- **Variável secundária:** disponível em °F

Diagnóstico e serviço: há diversos recursos de diagnóstico de serviço no TX200H disponíveis por meio da interface HART.

1. **Calibração:** há duas maneiras de calibrar o TX200H.

- a. Se uma fonte calibrada de pressão estiver disponível, o usuário pode aplicar uma pressão alta e baixa e configurar os pontos alto e baixo do alcance.
 - b. Se nenhuma fonte de pressão estiver disponível, o usuário pode manualmente digitar os valores para os limites superior e inferior do alcance.
2. **Adaptação D/A:** este recurso permite que o usuário calibre o conversor D/A que gera o sinal 4-20 mA. Primeiro a saída é configurada para 4 mA. O usuário deve medir e digitar a corrente por loop. A saída é então configurada para 20 mA. O usuário novamente deve medir e digitar a corrente por loop. A saída do D/A é ajustada quanto ao offset (compensação) e o span (intervalo).
 3. **Teste de loop:** o recurso de teste de loop força a corrente de saída para um valor especificado pelo usuário. Ele pode ser configurado para 4 mA, 20 mA ou qualquer outro valor digitado pelo usuário.

Redefinição de alcance: Utilizando a interface HART, o alcance do TX200H pode ser modificado. Isto é útil em situações onde o transmissor de alcance exato não está disponível. A redefinição do alcance é feita alterando os valores inferior e superior do alcance para obter o alcance desejado. Há limitações no ajuste de alcance. Os limites superior e inferior do alcance devem estar dentro do alcance superior e inferior do sensor (conforme marcado no corpo do transmissor e no certificado de calibragem) e o span (intervalo) deve ser maior do que o span mínimo programado da variável de processo (PV) no dispositivo. O span mín. da PV é 10% do alcance do dispositivo para modelos com um alcance de pressão de ≥ 100 psi e 20% do alcance do dispositivo para modelos com um alcance de pressão < 100 psi.

Por exemplo, um transmissor de 1000 psi pode ter seu alcance redefinido para ser um transmissor de 100 psi.

Modo de quedas múltiplas: utilizando comunicação HART é possível conectar até 15 dispositivos de campo a um mestre HART por meio de um único par de fios. Nesta topologia (consulte a figura 5), o dispositivo de campo é colocado em um modo de corrente fixa e todas as comunicações ocorrem por meio da interface HART. Cada dispositivo é atribuído um único endereço de sondagem (1-15). Isto serve com um endereço único de modo que o mestre possa acessar os dispositivos de campo individualmente. **OBSERVAÇÃO:** o TX200H é enviado da UE com o endereço de sondagem configurado para 0. Um endereço de sondagem de 0 indica que o dispositivo não está no modo de Quedas Múltiplas.

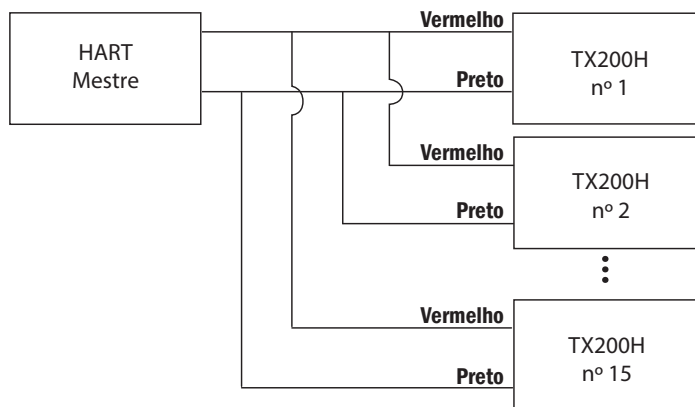


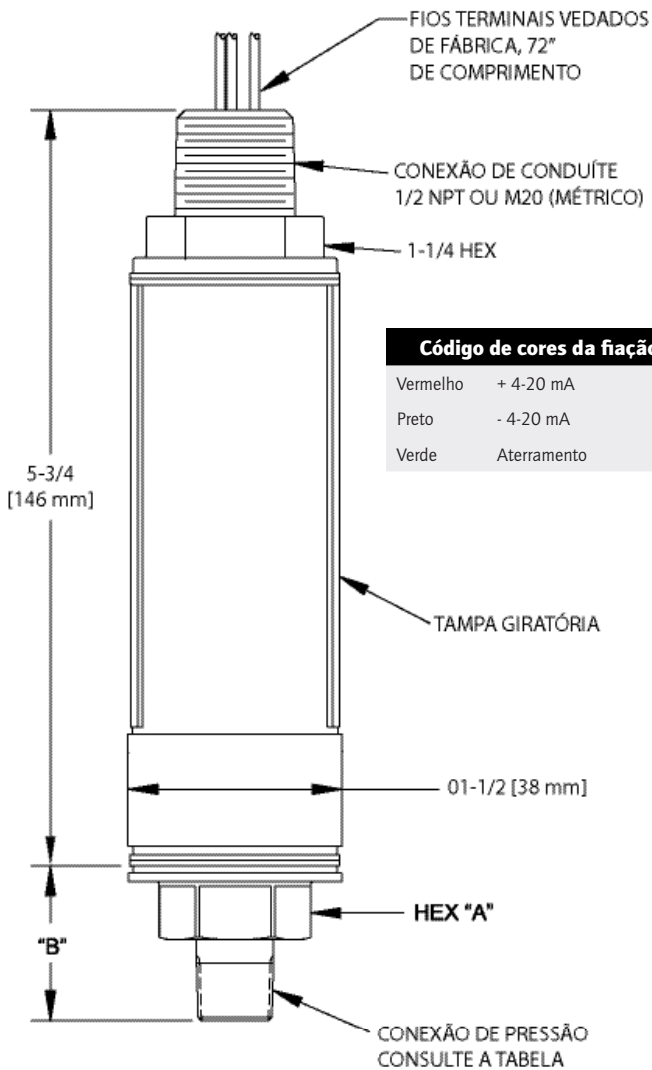
Figura 5

Detalhes de locais perigosos, abertura à prova de fogo e junta

Acessório de conexão rosqueada de conduíte elétrico: M20 x 1,5, engrenagem mínima de 7 roscas.

Parte III - Dimensões

Desenhos dimensionais para todos os modelos estão disponíveis no site www.ueonline.com



Código de cores da fiação

Vermelho	+ 4-20 mA
Preto	- 4-20 mA
Verde	Aterramento

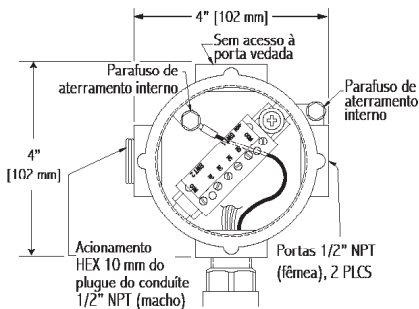
Tabela de conexão de pressão

Código	Descrição	Parafuso hexagonal "A" em	Comprimento "B" em [mm]
1	1/4" NPT (fêmea)	15/16	0,54 [13,7]
2	1/2" NPT (fêmea)	1-3/8	1,01 [25,7]
3	1/2" NPT (macho)	15/16	1,26 [32,0]
4	Autoclave HF4 (fêmea)	15/16	0,54 [13,7]
5	Autoclave HF6 (fêmea)	1-3/8	0,90 [22,9]
6	Autoclave LF4 (fêmea)	15/16	0,54 [13,7]
7	Autoclave LF6 (fêmea)	15/16	0,65 [16,5]
8	1/4" NPT (macho)	15/16	0,97 [24,6]
9	7/16-20 SAE (fêmea)	15/16	0,54 [13,7]
A	G-1/4 (fêmea)	15/16	0,54 [13,7]
B	G-1/2 (fêmea)	1-3/8	1,01 [25,7]
C	7/16-20 SAE (macho)	15/16	0,77 [19,6]
D	Autoclave HM4 (macho)	15/16	1,10 [27,9]
E	Autoclave HM6 (macho)	15/16	1,29 [32,8]
F	Autoclave LM4 (macho)	15/16	1,18 [30,0]
G	Autoclave LM6 (macho)	15/16	1,32 [33,5]
H	G-1/4 (macho)	15/16	1,03 [26,2]
J	G-1/2 (macho)	1-3/8	1,78 [45,2]

Alcances de pressão

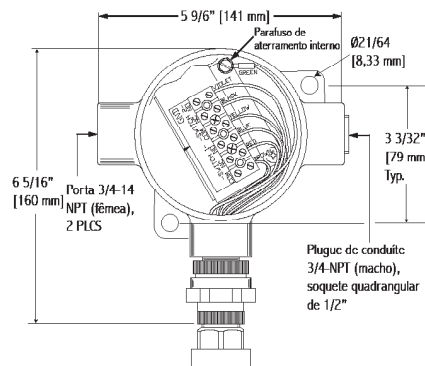
Código	Faixa
03	= 0 a 15 psi
04	= 0 a 30 psi
05	= 0 a 50 psi
06	= 0 a 100 psi
07	= 0 a 250 psi
08	= 0 a 500 psi
09	= 0 a 1000 psi
17	= 0 a 1500 psi
18	= 0 a 2000 psi
10	= 0 a 2500 psi
19	= 0 a 3000 psi
11	= 0 a 5000 psi
20	= 0 a 6000 psi
12	= 0 a 7500 psi
13	= 0 a 10.000 psi
14	= 0 a 15.000 psi
15	= 0 a 20.000 psi
16	= 0 a 25.000 psi

Caixas de junção opção M423 e M513



M423

Caixa de junção em conformidade com a proteção de chamas ATEX (Não possui aprovação UL ou cUL)
Tampa não mostrada



M513

Caixa de junção à prova de explosões com aprovação UL/CSA (atende somente às exigências de invólucro tipo 4).
Não está em conformidade com ATEX
Tampa não mostrada

Parte IV - COMANDOS TX200H HART

Número de comando	Comandos universais, função de comando
0	Ler distribuidor de identificador único, modelo, dispositivo, etiqueta, data, código id, rev. de sw de código de tipo de dispositivo (E18D), id de dispositivo,
1	Ler variável primária
2	Ler corrente por loop e percentual de alcance
3	Ler corrente e até quatro variáveis dinâmicas
6	Gravar endereço de sondagem
7	Ler configuração por loop
8	Ler famílias de variável dinâmica
9	Ler até quatro variáveis de dispositivo com status
11	Ler identificador único associado com etiqueta
12	Ler mensagem
13	Ler etiqueta, descritor, data
14	Ler informações de transdutor de variável primária
15	Ler informações de dispositivo
16	Ler número de montagem final
17	Gravar mensagem
18	Gravar etiqueta, descritor, data
19	Gravar número de montagem final
20	Ler etiqueta longa
21	Ler identificador único associado com etiqueta longa
22	Gravar etiqueta longa
38	Redefinir a configuração de sinalização alterada
48	Ler status adicional de dispositivo
Número de comando	Comandos de prática comum, função de comando
33	Ler variáveis de dispositivo
34	Gravar valor de amortecimento de variável primária
35	Gravar valores de alcance de variável primária
36	Gravar valor superior de alcance de variável primária
37	Gravar valor inferior de alcance de variável primária
40	Entrar/Sair do modo de corrente fixa
42	Executar reinício mestre
43	Definir variável primária (adaptação) zero
44	Gravar unidades de variável primária
45	Adaptar corrente por loop zero
46	Adaptar ganho de corrente por loop
47	Gravar função de transferência de variável primária
54	Ler informações de variável de dispositivo
59	Gravar número de preâmbulos de respostas
71	Bloquear dispositivo (Permite que um mestre bloqueie o dispositivo de modo temporário ou permanente)
76	Ler status de bloqueio

Códigos de resposta	
Código	Descrição
0	Sucesso
2	Seleção inválida
3	Parâmetro passado muito grande
4	Parâmetro passado muito pequeno
5	Bytes de dados recebidos em quantidade muito baixa
6	Erro (Erro de comando específico a dispositivo)
7	No modo de proteção contra gravação
8	Aviso multidefinições
	Falha de atualização
	Configurado para o valor mais próximo possível
	Todas as respostas removidas exceto respostas com atraso em execução
9	Erro multidefinições
	Valor inferior de alcance muito alto
	Processo aplicado muito alto
	Não está no modo adequado de corrente
10	Erro multidefinições
	Valor inferior de alcance muito baixo
	Processo aplicado muito baixo
	Código de painel local inválido
11	Erro multidefinições
	Valor superior de alcance muito alto
	No modo de quedas múltiplas
	Código de variável de dispositivo inválido
	Tentativa de correção excessiva de erro de adaptação
	Não é possível bloquear o painel
12	Erro multidefinições
	Valor superior de alcance muito baixo
	Código de unidades inválidas
13	Erro multidefinições
	Ambos os valores inferior e superior estão fora dos limites
14	Erro multidefinições
	Span (intervalo) muito pequeno
	Novo valor inferior de alcance empurrou o valor superior além do limite
16	Erro multidefinições
	Número de canal analógico inválido
	Acesso restrito
17	Índice de variável de dispositivo inválido
18	Código de unidades inválidas
19	Índice de variável de dispositivo não permitido
20	Número de comando estendido inválido
28	Código de unidades de alcance inválidas
30	Resposta de comando truncada
32	Ocupado
33	Resposta com atraso iniciada
34	Resposta com atraso em execução
35	Resposta com atraso inativa
36	Conflito de resposta com atraso
64	Comando não implementado

PRÁTICAS RECOMENDADAS E AVISOS

A United Electric Controls Company recomenda uma avaliação cuidadosa dos seguintes fatores ao especificar e instalar suas unidades de temperatura e pressão. Antes de instalar uma unidade, leia e compreenda as instruções de instalação e manutenção fornecidas com uma unidade.

- Para evitar danificar uma unidade, os limites de pressão e temperatura citados na literatura e em placas de identificação jamais devem ser excedidos, mesmo por picos no sistema. A operação da unidade até a pressão e temperatura máximas é aceitável em uma base limitada (por exemplo, na hora de ligar ou testar), mas a operação contínua deve ser restrita ao alcance ajustável designado. A ciclagem excessiva nos limites máximos de temperatura ou pressão pode reduzir a vida útil do sensor.
- Uma unidade de backup é necessária para aplicações onde danos à unidade primária possam colocar vidas, integridade corporal ou propriedade em risco. Um comutador de limite alto ou baixo é necessário para aplicações de onde possa resultar uma condição perigosa de desgoverno.
- O alcance ajustável deve ser selecionado de modo que configurações incorretas, acidentais ou maliciosas em qualquer ponto do alcance não possam resultar em condições de sistema inseguras.
- Instale a unidade onde variações de choque, vibração e temperatura ambiente não danifiquem a unidade ou afetem a operação. Quando aplicável, oriente a unidade de modo que umidade não penetre o invólucro pelas conexões elétricas. Quando apropriado, este ponto de entrada deve ser vedado para prevenir a entrada de umidade.
- A unidade não deve ser alterada ou modificada após o envio. Consulte a UE se modificações forem necessárias.
- Monitore a operação para observar sinais de aviso de possíveis danos à unidade, tal como mudanças no ponto de ajuste ou falhas no visor. Verifique a unidade imediatamente.
- Manutenção preventiva e testagem periódica são necessárias para aplicações críticas onde danos possam colocar o pessoal e a propriedade em perigo.
- As classificações elétricas citadas na literatura ou em placas de identificação não devem ser excedidas. A sobrecarga em um comutador pode causar danos, mesmo no primeiro ciclo. Instale a fiação das unidades de acordo com os códigos elétricos locais e nacionais, utilizando tamanhos de fio recomendados na ficha de instalação.
- Não monte a unidade em temperaturas ambientes excedendo os limites publicados.

GARANTIA LIMITADA

O Vendedor garante que o produto ora adquirido está, no momento da entrega, sem defeitos materiais ou de fabricação e que, sendo tal produto determinado defeituoso, ele será reparado ou substituído pelo Vendedor (Ex-works, Factory, Watertown, Massachusetts. INCOTERMS); desde que, no entanto, esta garantia se aplique tão somente a equipamentos determinados defeituosos em um período de 36 meses a contar da data de fabricação pelo Vendedor. O Vendedor não será responsabilizado, nos termos desta garantia, por defeitos alegados que, sob melhor análise, sejam atribuídos a adulteração, mau uso, negligência, armazenamento impróprio e em qualquer caso onde os produtos sejam desmontados por qualquer pessoa que não seja um representante autorizado do Vendedor. EXCETO PELA GARANTIA LIMITADA DE REPARO E SUBSTITUIÇÃO ACIMA, O VENDEDOR SE ISENTA DE TODA E QUALQUER GARANTIA RELATIVA AO PRODUTO, INCLUINDO TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A QUALQUER PROPÓSITO EM PARTICULAR.

LIMITAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO VENDEDOR

A RESPONSABILIDADE DO VENDEDOR COM O COMPRADOR POR QUAISQUER PERDAS OU RECLAMAÇÕES, INCLUINDO A RESPONSABILIDADE INCORRIDA EM CONEXÃO COM (I) UMA VIOLAÇÃO DE TODA E QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, (II) UMA VIOLAÇÃO DE CONTRATO, (III) UM ATO DE NEGLIGÊNCIA (OU FALHA NEGLIGENTE EM AGIR) POR PARTE DO VENDEDOR, OU (IV) UM ATO CUJA ESTRITA RESPONSABILIDADE SERÁ ATRIBUÍDA AO VENDEDOR, SE LIMITA À "GARANTIA LIMITADA" DE REPARO E/OU SUBSTITUIÇÃO, CONFORME DECLARADO NA NOSSA GARANTIA DE PRODUTO. EM EVENTO ALGUM O VENDEDOR SERÁ RESPONSABILIZADO POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, INDIRETOS, CONSEQUENTES OU DE QUALQUER OUTRA NATUREZA INCLUINDO, ENTRE OUTROS, PERDA DE LUCRO OU PRODUÇÃO, PERDA OU GASTOS INCORRIDOS PELO COMPRADOR OU QUAISQUER TERCEIROS.

As especificações da UE estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.



UNITED ELECTRIC
CONTROLS

180 Dexter Avenue, P.O. Box 9143
Watertown, MA 02471-9143 EUA
Telefone: 617 926-1000 Fax: 617 926-2568
<http://www.ueonline.com>

CP04112000