

Hawkeye™ HX da StoneL

Sensores magnéticos de proximidade de estado sólido

Instruções de instalação, manutenção e operação



Tabela de conteúdo

Tabela de conteúdo.....	2
Descrição e princípios da operação.....	4
Condições de uso seguro IECEx/ATEX.....	4
Instalação.....	4
Fiação na área.....	4
Especificações gerais.....	5
Dimensões em polegadas [mm].....	5
Especificações e esquema de fiação do HX35.....	6
Especificações e esquema de fiação do HX45.....	6
Diagrama de instalação em locais perigosos de segurança intrínseca HX45 (NEC/CEC).....	7
Diagrama de instalação em locais perigosos de segurança intrínseca HX45 (IEC).....	8

LEIA PRIMEIRO ESTAS INSTRUÇÕES!

Estas instruções fornecem informações sobre o manuseio e operação seguros do interruptor limitador.
Caso precise de assistência adicional, entre em contato com o fabricante ou com seu representante.
O endereço e os números de telefone constam na contracapa.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES!

Sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as marcas registradas são de propriedade de seus respectivos donos.

Guia dos modelos**SÉRIE**

HX À prova de explosões

TIPO DE SENSOR

XX Especial
 35 SST (8-25VDC/20-250VAC)
 45 NAMUR (IS; EN 60947-5-6)

INVÓLUCRO

X Especial
 S Aprovações norte-americanas de aço inoxidável (NEC/CEC)
 T Aprovações internacionais de aço inoxidável (ATEX/IECEX)

ENTRADA DE CONDUÍTE

XX Especial
 01 (1) 1/2"-14 NPT
 02 (1) M20 x 1,5
 03 Prensa-cabos (Ex d) (necessário com invólucro T)

CARACTERÍSTICAS

X Especial
 S Padrão

DISTINÇÃO DE MARCA

A StoneL
 M Neles

NÚMERO DO MODELO**ID da parceria***

*Alguns modelos podem incluir um sufixo de 5 dígitos para identificação da parceria

Exemplo de número do modelo

HX 35 S 01 S M - (opcional)

ADVERTÊNCIAS



1. **Nunca remova a tampa do invólucro ou faça/interrompa conexões elétricas com a alimentação conectada à unidade.**
2. **Realize toda a fiação de acordo com os códigos locais, bem como com o National Electric Code ANSI-NFPA-70 (EUA) ou com o Canadian Electrical Code, Parte I (Canadá) para as classificações de áreas apropriadas.**
3. **Confirme se o modelo HX que está sendo instalado é aprovado para a área perigosa (isso pode ser verificado na etiqueta de identificação da unidade).**
4. **Confirme se a fonte de alimentação para os interruptores está de acordo com as especificações classificadas listadas na etiqueta de identificação da unidade.**
5. **Proteja a unidade contra a exposição a substâncias ou atmosferas agressivas para garantir que a classificação de risco não seja comprometida.**

Descrição e princípios da operação

Os modelos HX StoneL Hawkeye são sensores magnéticos de estado sólido encapsulados em uma carcaça de aço inoxidável 316 selada com resina epóxi e composto de encapsulamento que absorve choques. Os modelos HX Hawkeye apresentam um cabo integral de 3 condutores, uma entrada de conduíte e carcaça rosqueada externamente para facilitar a montagem e o ajuste da posição. Eles são fornecidos com parafusos encapsulados, rosqueados e com acionamento magnético que facilitam o ajuste da folga entre a unidade HX e o mecanismo de acionamento.

Princípios da operação

Os modelos HX StoneL Hawkeye operam com base no princípio da tecnologia magnética de estado sólido, reagindo aos atuadores ferromagnéticos conforme eles chegam ao alcance da faixa de detecção do sensor. Todos os sensores HX, quando acionados pela presença de um acionamento ferromagnético, alteram o estado da saída do circuito elétrico.

Condições de uso seguro IECEx/ATEX

1. O composto de encapsulamento deve ser protegido contra a radiação UV.
2. A rosca de entrada do cabo é M20 x 1,5 ou 1/2-14 NPT.
3. Somente prensa-cabos devidamente aprovados podem ser usados.
4. O cabo de alimentação integral deve ser mecanicamente protegido e terminado em um terminal ou junção adequado.
5. Uma conexão de aterramento externa pode ser mantida pela rosca de montagem externa e/ou pelo fio de aterramento do cabo integral.
6. **ADVERTÊNCIA: NÃO ABRA O PRODUTO EM ÁREAS PERIGOSAS**

Instalação

1. O sensor e o acionador podem ser montados em qualquer posição. Individualmente, lado a lado, a 90° um do outro ou frente a frente com uma distância mínima de 3" (76 mm).
2. Localize o sensor e/ou o acionador para garantir que o acionador esteja dentro da faixa de detecção do sensor.
3. Evite o contato entre o sensor e o acionador, já que isso pode danificar a unidade.
4. Mantenha todo o material magnético a pelo menos 1" (25 mm) de distância do sensor.
5. Para obter melhores resultados, use o acionador ferromagnético fornecido com cada sensor.

Fiação na área

1. Conecte o conduíte ou o cabo corretamente.
2. Todos os dispositivos elétricos conectados por conduíte devem ser vedados contra penetração de água através do sistema de conduíte. O conduíte instalado corretamente terá um circuito de gotejamento com provisão para o escape de água. A proteção adicional contra a entrada de água pode ser obtida revestindo cuidadosamente a entrada do conduíte HX com silicone RTV de grau elétrico.
3. Ao usar longas extensões de conduíte ou cabo, coloque suportes perto do interruptor para evitar puxar o interruptor para fora da posição.
4. Para instalação em locais perigosos, verifique os códigos elétricos locais.

Especificações gerais

Especificações gerais

Conexão de conduítes:	1/2-14 NPT ou M20x1,5
Cabo integral:	72" (1,8 metro) de comprimento, três condutores 18AWG multifios, revestimento em PVC, -50C a 105C classificado
Diâmetro do cabo:	0,350" (8,9 mm)
Distância de detecção:	0,236" (6 mm) com o acionador fornecido
Temperatura operacional	-40 °C a 80 °C (-40 °F a 176 °F)
Proteção do invólucro:	4, 4X & 6
Proteção contra entrada:	IP66/IP68 (3m/48h)
Vida útil:	Ilimitada
Garantia:	Cinco anos

Materiais de construção

Caixa e fixadores:	Aço inoxidável 316
Acionador:	Ímã permanente com epóxi em parafuso 316ss

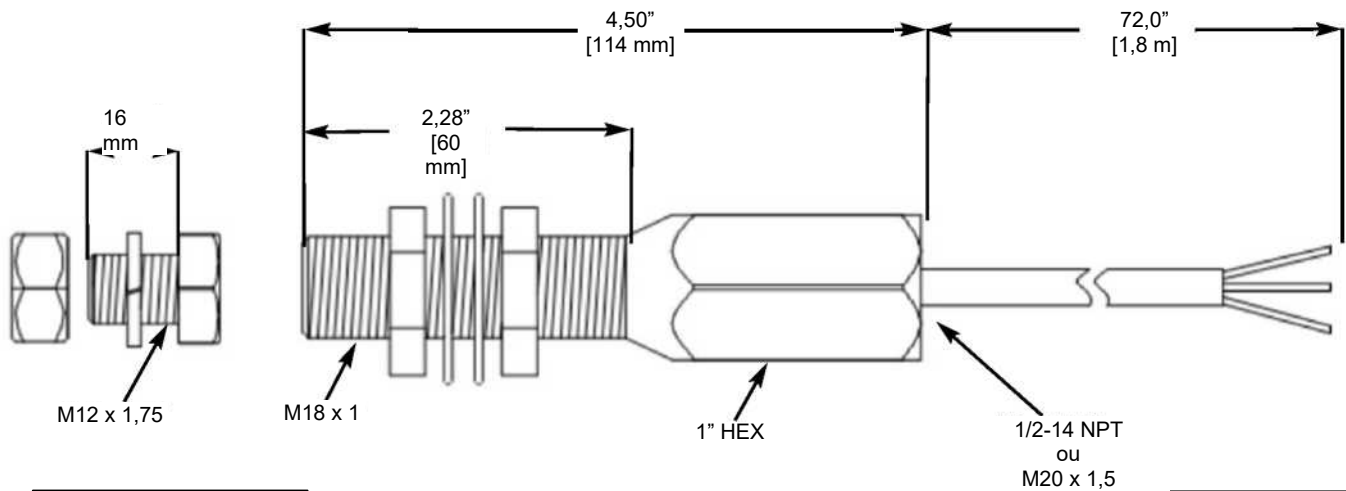
Classificações

À prova de explosões:	Todos os modelos de interruptor
Não inflamável:	Todos os modelos de interruptor
Intrinsecamente seguro:	Apenas modelos HX45

Aprovações*

	Consulte StoneL.com/approvals
*Apenas os modelos listados no site oficial da StoneL estão aprovados por classificações/loais perigosos específicos.	

Dimensões em polegadas [mm]



Acionador magnético, porcas e arruelas fornecidos com cada sensor.

Observação:
As unidades de conduíte/conector da opção 3 vêm com prensa-cabos Ex d instalado.

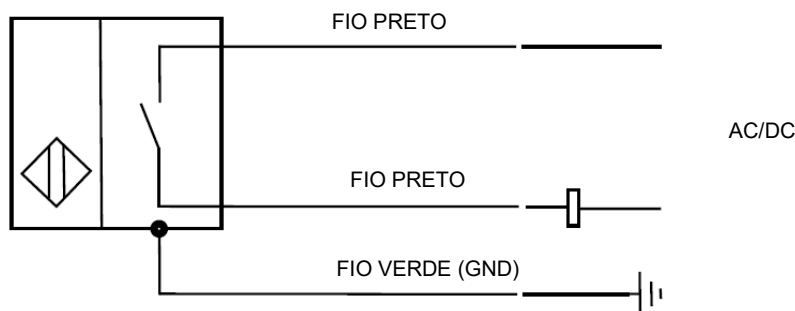
Especificações e esquema de fiação do HX35

HX35__ Classificações do sensor			
Configuração:	2 fios AC/DC de estado sólido NÃO	Corrente máxima:	100 mA (sustentado)
Intervalo de tensão:		Corrente de partida máx.	1A
AC	20-250VAC	Queda de tensão (máx.):	6,5 volts @ 10 mA
DC	8-250VDC		7,2 volts @ 100 mA
Corrente mínima	0,5 mA	Frequência de comutação:	20Hz
Corrente de fuga:		Faixa de detecção:	0,236" (6 mm) com o acionador fornecido
AC	0,12 mA (nominal)	Repetibilidade:	0,005" (0,127 mm)
DC	0,01 mA (nominal)	Histerese:	6 mm distância do alvo 0,04" (1,02 mm)

Teste de banco em um sensor HX35: Use uma fonte de alimentação de 24 VCC com resistor de carga de série (2K - 6K Ω) e um multímetro configurado para ler DC mA. Os sensores não são sensíveis à polaridade. Fluxo de corrente máxima = sensor acionado; Fluxo de corrente mínima (<0,2 mA) = sensor não acionado; Sem fluxo de corrente = sensor com falha.

ADVERTÊNCIA:

A FALHA EM USAR UM RESISTOR DE CARGA DE SÉRIE DURANTE OS TESTES DE BANCO RESULTARÁ EM DANOS PERMANENTES À UNIDADE



Especificações e esquema de fiação do HX45

HX55__ Classificações do sensor			
Configuração:	Namur NC (EN 60947-5-6)	Frequência de comutação:	20Hz
Intervalo de tensão:	5-29VDC	Faixa de detecção:	0,236" (6 mm) com o acionador fornecido
Consumo de corrente:		Repetibilidade:	0,005" (0,127 mm)
Acionador não presente	>3,0mA	Histerese:	6 mm distância do alvo 0,04" (1,02 mm)
Acionador presente	<1,0 mA	Consulte as páginas 7 e 8 para os desenhos de instalação controlada e parâmetros da entidade	

OBSERVAÇÃO

O HX45 é um sensor de segurança intrínseca Namur. Ele deve ser usado com uma barreira de segurança intrínseca compatível com o sensor Namur ou uma entrada PLC/DCS projetada especificamente para sensores Namur. Os sensores Namur não são compatíveis com placas de entrada discreta convencionais.

Teste de banco em um sensor HX45: Use uma fonte de alimentação de 24 VCC e um multímetro configurado para ler DC mA. Os sensores são sensíveis à polaridade. Não necessário o uso de um resistor de carga de série. Sensor não acionado = >3,0 mA; Sensor acionado = <1,0 mA; Sem fluxo de corrente = sensor com falha.

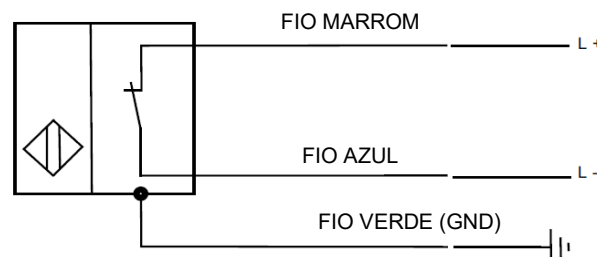
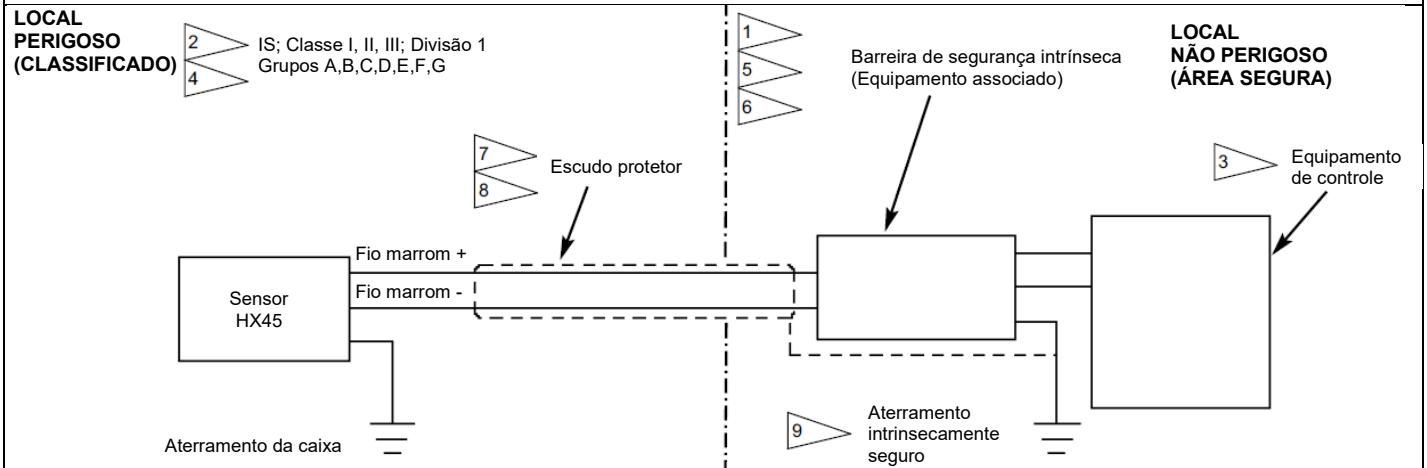


Diagrama de instalação em locais perigosos de segurança intrínseca HX45 (NEC/CEC)

Modelos HX45 Hawkeye aprovados para instalações intrinsecamente seguras:
(Classe I, II, III; Divisão 1; Grupos de Gás A, B, C, D, E, F, G)
 HX45S01SA; HX45S02SA; HX45S01SM; HX45S02SM



NOTAS DE INSTALAÇÃO FM (US):

Parâmetros da entidade HX45: $U_i = 22 \text{ Vdc}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $C_i = 5,0 \text{ nF}$; $L_i = 4,0 \text{ mH}$; $P_i = 2,0 \text{ W}$

1. $V_{oc} \text{ ou } V_t \leq V_{m\acute{a}x}$, $I_{sc} \text{ ou } I_t \leq I_{m\acute{a}x}$, $C_a \geq C_i + \text{caboC}$, $L_a \geq L_i + \text{caboL}$.
2. Para instalações de Classe II e III, Divisão 1, onde o conduíte não é usado, use as conexões de prensa-cabos certificadas e à prova de poeira.
3. O equipamento de controle conectado à barreira de segurança intrínseca não deve usar ou gerar mais de 250 Vrms ou Vdc.
4. A instalação deve estar de acordo com o ANSI/ISA RPA12.6 "Instalação de sistemas intrinsecamente seguros em locais perigosos (classificados)" e com o National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
5. A configuração da barreira de segurança intrínseca para cada sensor Hawkeye deve ser aprovada pela FMRC.
6. O desenho de instalação do fabricante da barreira de segurança intrínseca deve ser seguido ao instalar este equipamento.
7. Para manter a segurança intrínseca, a fiação associada a cada sensor Hawkeye deve ser passada em cabos separados ou escudos protetores separados conectados ao aterramento intrinsecamente seguro (equipamento associado).
8. Aterramento do conduíte - Após a instalação, verifique a continuidade elétrica entre o conduíte e o terminal de aterramento.
9. A resistência entre o aterramento intrínseco seguro e o aterramento deve ser inferior a um ohm.

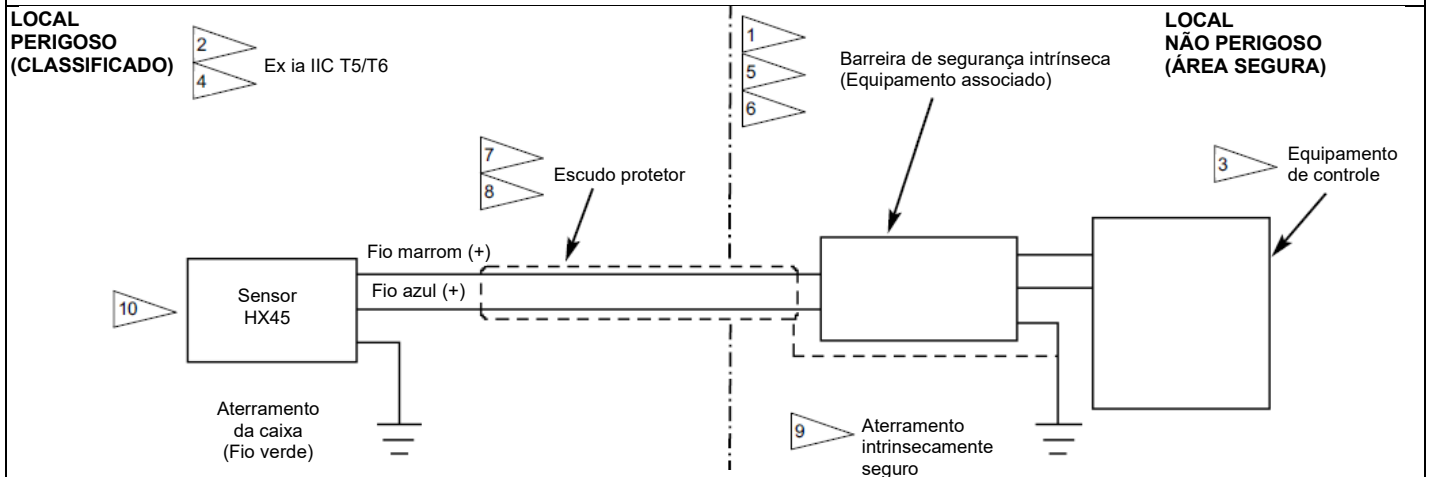
NOTAS DE INSTALAÇÃO NO CANADÁ:

1. A barreira deve ser uma barreira Zener de diodo shunt aterrada de canal único e certificada no Canadá ou uma barreira de isolamento de canal único, ou; Uma barreira de canal duplo ou duas barreiras de canal único podem ser usadas quando ambos os canais foram certificados para uso em conjunto com parâmetros de entidade combinados.
2. Para instalações de Classe II e III, Divisão 1, onde o conduíte não é usado, use as conexões de prensa-cabos à prova de poeira e certificadas no Canadá.
3. O equipamento de controle conectado às barreiras de segurança intrínseca não deve usar ou gerar mais de 250 VRMS ou VDC.
4. Instale de acordo com o Canadian Electrical Code.
5. A configuração das barreiras de segurança intrínseca para cada sensor Hawkeye deve ser certificada no Canadá.
6. O desenho de instalação do fabricante da barreira de segurança intrínseca deve ser seguido ao instalar este equipamento.
7. Para manter a segurança intrínseca, a fiação associada a cada sensor Hawkeye deve ser passada em cabos separados ou escudos protetores separados conectados ao aterramento intrinsecamente seguro (equipamento associado).
8. Aterramento do conduíte - Após a instalação, verifique a continuidade elétrica entre o conduíte e o terminal de aterramento.
9. A resistência entre o aterramento intrínseco seguro e o aterramento deve ser inferior a um ohm.

Diagrama de instalação em locais perigosos de segurança intrínseca HX45 (IEC)

Modelos HX45 Hawkeye aprovados para instalações intrinsecamente seguras: (Ex ia IIC T5/T6)

HX45T01SA; HX45T02SA, HX45ST03SA; HX45T01SM; HX45T02SM; HX45T03SM



NOTAS DE INSTALAÇÃO (Ex ia IIC T5/T6):

Parâmetros da entidade HX45: $U_i = 22 \text{ Vdc}$; $I_i = 120 \text{ mA}$; $C_i = 5,0 \text{ nF}$; $L_i = 4,0 \text{ mH}$; $P_i = 2,0 \text{ W}$

1. V_{oc} ou $V_t \leq U_i$, I_{sc} ou $I_t \leq I_i$, $C_a \geq C_i + \text{caboC}$, $L_a \geq L_i + \text{caboL}$.
2. A vedação de conduíte à prova de poeira deve ser usada quando instalada em ambientes de Zona 20, Zona 21 e Zona 22 ou onde a Proteção contra entrada do IP67 for necessária.
3. O equipamento de controle conectado à barreira não deve usar ou gerar mais de 250 Vrms ou Vdc.
4. A instalação deve estar de acordo com o código ou prática local apropriado.
5. A configuração do equipamento associado para cada par de fiação do sensor ou par de fiação do solenoide deve ser aprovada.
6. O desenho de instalação do fabricante do equipamento associado deve ser seguido durante sua instalação.
7. Para manter a segurança intrínseca, a fiação associada a cada sensor ou a fiação da bobina do solenoide deve ser passada em cabos separados ou escudos protetores separados conectados ao aterramento intrinsecamente seguro (equipamento associado).
8. Aterramento do conduíte - Após a instalação, verifique a continuidade elétrica entre o conduíte e o terminal de aterramento.
9. A resistência entre o aterramento intrínseco seguro e o aterramento deve ser inferior a um ohm.
10. Partes do invólucro não são condutoras e podem gerar um nível de carga eletrostática com capacidade de ignição sob certas condições extremas. O usuário deve garantir que o equipamento não seja instalado em um local onde possa estar sujeito a condições externas (como vapor de alta pressão), que podem causar um acúmulo de carga eletrostática em superfícies não condutoras. Além disso, a limpeza do equipamento deve ser feita apenas com pano úmido.
11. A substituição de componentes pode prejudicar a segurança em locais perigosos.

Condições específicas de uso:

1. Quando usado em um local de Zona 0, o invólucro de aço inoxidável deve ser instalado de maneira a evitar a possibilidade de faíscas resultantes de atrito ou impacto.
2. Para evitar o risco de faíscas eletrostáticas, o invólucro do equipamento deve ser limpo apenas com um pano úmido.




DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

Neles USA Inc. dba StoneL
 26271 US Highway 59
 Fergus Falls, Minnesota 56537 USA

Products:

Hawkeye HX Series – Valve Position Sensor

Model - Type	Certificates / Directives / Standards	Marking
HX Series	EU Type Examination Certificate FM15ATEX0038X ATEX 2014/34/EU EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014 EMC 2014/30/EU EN 60947-5-2:2007/A1:2012	 ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T5 Gb ATEX II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db
HX Series	EU Type Examination Certificate FM15ATEX0045X ATEX 2014/34/EU EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 EMC 2014/30/EU EN 60947-5-2:2007/A1:2012	 ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T100°C Da
HX Series	IECEx Certificate of Conformity IECEx FMG 13.0007X IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-31:2013	Ex db IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T100°C Db Ex ia IIC T6...T5 Ga Ex ia IIIC T100°C Da
HX Series	EMC 2014/30/EU EN 60947-5-2:2007/A1:2012	

ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificates:

FM Approvals Europe Ltd., Dublin, Ireland (Notified Body Number 2809)

We declare under our sole responsibility that the products, as described, are in conformity with the listed standards and directives.

Fergus Falls, 11th January 2021



Bryan Beckman, Quality Manager
 Authorized Person of the Manufacturer

SPECIFIC CONDITIONS OF USE / MARKING

For HX Series – FM15ATEX0038X	
Specific Conditions of Use	Marking
<p>1. The integral supply cable shall be mechanically protected and terminated in a suitable terminal or junction facility.</p> <p>2. Using the box provided on the HX45T03 nameplate, the user shall permanently mark the Type of Protection chosen for the specific installation. Once the Type of Protection has been marked it shall not be changed.</p> <p>3. The earth bonding connection shall be maintained by either the external mounting thread and/or the earthing wire of the integral cable.</p>	<p>ATEX II 2 G Ex db IIC T5 Gb Ta = -40°C to +80°C ATEX II 2 G Ex db IIC T6 Gb Ta = -40°C to +65°C</p> <p>ATEX II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db Ta = -40°C to +80°C</p>

For HX Series – FM15ATEX0045X	
Specific Conditions of Use - Notes	Marking
<p>1. The integral supply cable shall be mechanically protected and terminated in a suitable terminal or junction facility.</p> <p>2. Using the box provided on the HX45T03S nameplate, the user shall permanently mark the Type of Protection chosen for the specific installation. Once the Type of Protection has been marked it shall not be changed.</p> <p>3. The earth bonding connection shall be maintained by either the external mounting thread and/or the earthing wire of the integral cable.</p>	<p>ATEX II 1 G Ex ia IIC T5 Ga Ta=-40°C to +80°C ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga Ta=-40°C to +65°C</p> <p>ATEX II 1 D Ex ia IIIC Da T100 °C Ta=-40°C to +80°C</p>

For AX Series -- IECEx FMG 12.0025X	
Specific Conditions of Use	Marking
<p>1. The integral supply cable shall be mechanically protected and terminated in a suitable terminal or junction facility.</p> <p>2. Using the box provided on the HX45T03S nameplate, the user shall permanently mark the Type of Protection chosen for the specific installation. Once the Type of Protection has been marked it shall not be changed.</p> <p>3. The earth bonding connection shall be maintained by either the external mounting thread and/or the earthing wire of the integral cable.</p>	<p>Ex db IIC T5 Gb Ta = -40°C to +80°C Ex db IIC T6 Gb Ta = -40°C to +65°C</p> <p>Ex tb IIIC T100°C Db Ta = -40°C to +80°C</p> <p>Ex ia IIC T5 Ga Ta=-40°C to +80°C Ex ia IIC T6 Ga Ta=-40°C to +65°C</p> <p>Ex ia IIIC T100 °C Da Ta=-40°C to +80°C</p>

Neles

Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301
VANTAA, Finlândia.
Tel. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

neles.com

StoneL

26271 US Hwy 59, Fergus Falls, MN 56537 EUA.
Tel. +1 218 739 5774.

stonel.com