

Interruptor de Nível 2130 da Rosemount™

Forquilha vibradora



1 Certificações do produto

1.1 Mensagens de segurança

Nota

Versões deste Documento de Certificações do Produto noutros idiomas podem ser encontradas em [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

⚠ ATENÇÃO

Se estas instruções de instalação segura e de manutenção não forem observadas, poderão ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Certifique-se de que o interruptor de nível é instalado por pessoal qualificado e em conformidade com o código de prática aplicável.
- Utilize o interruptor de nível apenas como é especificado neste manual. A não observância desta advertência poderá comprometer a proteção fornecida pelo interruptor de nível.
- O peso de um interruptor de nível com uma flange pesada e uma forquilha com comprimento longo poderá exceder 37 lb (18 kg). É necessário fazer uma avaliação dos riscos antes de transportar, elevar e instalar o interruptor de nível.

Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves.

- Certifique-se de que o ambiente de utilização do interruptor de nível cumpre as devidas certificações relativas a locais de perigo.
- Antes de ligar um comunicador portátil numa atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos no circuito são instalados de acordo com as práticas intrinsecamente seguras ou práticas à prova de incêndio de instalação de fios.
- Em instalações à prova de explosão/chamas e à prova de incêndios/tipo n, não retire a cobertura da caixa quando o interruptor de nível estiver ligado.
- A cobertura da caixa deve estar completamente enroscada para satisfazer os requisitos à prova de chamas/à prova de explosão.

Choques elétricos podem causar ferimentos graves ou morte.

- Evite o contacto com os condutores e terminais. A alta tensão, que poderá estar presente nos condutores, pode provocar choques elétricos.
- Quando estiver a ligar os fios do interruptor de nível, certifique-se de que a alimentação para o interruptor de nível está desligada e de que as linhas para qualquer outra fonte de alimentação externa estão desligadas ou não alimentadas.
- Certifique-se de que as ligações dos fios são adequadas para a corrente elétrica e que o isolamento é apropriado para a tensão, temperatura e ambiente.

⚠️ ATENÇÃO

Fugas do processo podem causar morte ou ferimentos graves.

- Certifique-se de que o interruptor de nível é manuseado com cuidado. Se a vedação do processo está danificada, pode escapar gás do (depósito) recipiente ou tubo.

Qualquer substituição de peças por peças não reconhecidas pode comprometer a segurança. A reparação, por exemplo a substituição de componentes, etc., poderá também comprometer a segurança, não sendo por isso permitida em qualquer circunstância.

- Alterações não autorizadas no produto são proibidas, pois as mesmas podem inadvertida e imprevisivelmente alterar o desempenho e pôr em risco a segurança. Mudanças não autorizadas que interferem com a integridade das soldagens ou flanges, tais como perfurações adicionais, comprometem a integridade e a segurança do produto. As classificações e certificações do equipamento deixam de ser válidas em qualquer produto que tenha sido danificado ou modificado sem a autorização prévia por escrito da Emerson. A utilização contínua de um produto que tenha sido danificado ou modificado sem autorização por escrito fica por conta e risco do cliente.

⚠️ ATENÇÃO

Acesso físico

O pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou configuração incorreta do equipamento dos utilizadores finais. Isto pode ser intencional ou não intencional e precisa ser protegido.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteção do seu sistema. Restrinja o acesso físico por pessoas não autorizadas para proteger os ativos dos utilizadores finais. Isto é verdadeiro para todos os sistemas usados na instalação.

⚠️ CUIDADO



Superfícies quentes

A flange e a vedação do processo podem estar quentes com temperaturas do processo elevadas.

Deixe arrefecer antes de realizar a manutenção.

1.2 Informações sobre as diretivas da União Europeia

Uma cópia o certificado da Declaração de Conformidade UE encontra-se na secção [Declaração de Conformidade UE](#). A revisão mais recente do certificado encontra-se disponível em Emerson.com/Rosemount.

1.3 Certificação de proteção contra transbordo

Certificado Z-65.11-519

Testado pela TÜV e aprovado quanto à proteção contra transbordo de acordo com os regulamentos DIBt/WHG alemães. Certificação para dispositivos de segurança destinados a depósitos e tubagens relacionados com controlo de poluição de águas.

1.4 Certificações marítimas

ABS American Bureau of Shipping
DNV GL DNV GL Group (exclui a cassette dos relés de alarme e falha)
SRS Russian Maritime Registered Shipping (RMRS)

1.5 Certificação NAMUR

O relatório de teste tipo NE95 NAMUR está disponível mediante pedido. Em conformidade com a NAMUR NE21.

1.6 Certificação de Nível de Integridade de Segurança (SIL)

O Rosemount 2130 foi certificado independentemente de acordo com a norma IEC 61508, tal como exigido pela norma IEC 61511. A certificação foi realizada pela Exida. O Rosemount 2130 possui certificação SIL2.

1.7 EUA

1.7.1 EUA Certificação para locais normais

G5

Resumo da certificação do produto:

Proteção Local normal (área segura, não classificada)
Identificação do projeto FM20NUS0006

O interruptor de nível foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos da FM, um laboratório reconhecido a nível nacional (NRTL)

nos EUA e credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

1.7.2 EUA Segurança Intrínseca (IS)

I5

Resumo da certificação do produto

Proteção	Segurança Intrínseca (IS)
Certificado	FM17US0355X
Marcações	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T5 (consulte os esquemas de controlo)
Esquema de controlo	71097/1154 (com componentes eletrónicos NAMUR) Ui=15 V, Ii=32 mA, Pi=0,1 W, Ci=211 nF, Li=0,06 mH 71097/1314 (com componentes eletrónicos 8/16 mA) Ui=30 V, Ii=93 mA, Pi=0,65 W, Ci=12 nF, Li=0,035 mH
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (I5 e I6)

1.7.3 EUA À prova de explosão (XP)

E5

Resumo da certificação do produto

Proteção	À prova de explosão
Identificação do projeto	FM20US0047
Marcações	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D T6 (Consulte as instruções de segurança.) Tipo 4X
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (E5 e E6)

1.8 Canadá

1.8.1 Certificação para locais normais no Canadá

G6

Resumo da certificação do produto:

Proteção Local normal (área segura, não classificada)

Certificado 1805769

O interruptor de nível foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos da FM, um laboratório reconhecido a nível nacional (NRTL) nos EUA e credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

1.8.2 Número de Registo do Canadá

CRN 0F04227.2C

Os requisitos do CRN são cumpridos quando um modelo de Rosemount 2130 forquilha vibradora com certificação CSA interruptor de nível (códigos G6, E6 ou I6) é configurado com as peças húmidas de aço inoxidável 316/316L (14401/14404) e ligações do processo roscadas NPT ou flangeadas ASME B16.5 de 2 pol. a 8-in. .

1.8.3 Segurança Intrínseca (IS) e à prova de incêndio (NI) Canadá

I6

Resumo da certificação do produto

Proteção	Segurança Intrínseca (IS)
Certificado	1786345
Marcações	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D Classe I, Zona 0, Ex ia IIC T5 (Consulte os esquemas de controlo e as instruções de segurança.)
Esquemas de controlo	71097/1179 (com componentes eletrónicos NAMUR) U _i =15 V, I _i =32 mA, P _i =0,1 W, C _i =211 nF, L _i =0,06 mH 71097/1315 (com componentes eletrónicos 8/16 mA) U _i =30 V, I _i =93 mA, P _i =0,65 W, C _i =12 nF, L _i =0,035 mH
Caixa	Vedação única do processo
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (I5 e I6)

I6

Resumo da certificação do produto

Proteção	À prova de incêndio (NI)
Certificado	1786345
Marcações	Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D T5 (Consulte os esquemas de controlo e as instruções de segurança.)
Esquemas de controlo	71097/1179 (com componentes eletrónicos NAMUR) U _i =15 V, I _i =32 mA, P _i =0,1 W, C _i =211 nF, L _i =0,06 mH 71097/1315 (com componentes eletrónicos 8/16 mA) U _i =30 V, I _i =93 mA, P _i =0,65 W, C _i =12 nF, L _i =0,035 mH
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (I5 e I6)

1.8.4 À prova de explosão (XP) Canadá

E6

Resumo da certificação do produto

Proteção	À prova de explosão (XP)
Identificação do projeto	1786345
Marcações	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D T6 (Consulte as instruções de segurança.)
Caixa	Tipo 4X Vedação única do processo
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (E5 e E6)

1.9 Europa

1.9.1 Segurança intrínseca (IS) ATEX

I1

Resumo da certificação do produto

Proteção	Segurança Intrínseca (IS) para ambientes de gás e pó
Certificado	Sira 05ATEX2130X
Marcações	II 1 GD Ex ia IIC T5...T2 Ga Ex ia IIIC T85 °C...T265 °C Da
Instruções de segurança	Consulte Instruções para instalações em áreas de perigo (I1 e I7)


1.9.2 À prova de chamas (FLP) e pós (DP) ATEX

E1

Resumo da certificação do produto

Proteção À prova de chamas e pó

Certificado Sira 05ATEX1129X

Marcações  II 1/2 GD
Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb
Ex tb IIIC T85 °C...T265 °C Db

Instruções de segurança Consulte [Instruções para instalações em áreas de perigo \(E1 e E7\)](#)

1.10 China

1.10.1 Segurança intrínseca (IS) NEPSI

I3

Resumo da certificação do produto

Proteção Segurança Intrínseca (IS) para componentes eletrónicos NAMUR

Certificado GYJ16.1464X

Marcações Ex ia IIC T5~T2

Parâmetros elétricos Uj=15 V, Ii=32 mA, Pi=0,1 W, Ci=12 nF, Li=0,06 mH

Instruções de segurança Consulte o certificado.

1.10.2 À prova de chamas e pós NEPSI

E3

Resumo da certificação do produto

Proteção À prova de chamas e pó

Certificado GYJ16.1463X

Marcações Ex d IIC T6~T2
DIP A21 T_A (T85 °C ~ 265 °C) IP6X

Instruções de segurança Consulte o certificado.

1.11 Brasil

1.11.1 Segurança intrínseca (IS) INMETRO

I2

Resumo da certificação do produto

Proteção	Segurança Intrínseca (IS) para ambientes de gás e pó
Certificado	UL-BR 18.0441X
Marcações	Ex ia IIC T5...T2 Ga Ex ia IIIC T85°C...T265°C Da
Parâmetros elétricos	NAMUR: Ui = 15 V/li = 32 mA/Pi = 0,1 W/Ci = 12 nF/Li = 0,06 mH 8/16 mA: Ui = 30 V/li = 93 mA/Pi = 0,65 W/Ci = 12 nF/Li = 0,035 mH
Instruções de segurança	Consulte o certificado.

Condições especiais para utilização segura (X)

1. Sob determinadas circunstâncias extremas, as peças não metálicas do equipamento podem ser capazes de gerar um nível de ignição capaz de carga eletrostática.. O equipamento deve ser limpo apenas com um pano húmido..
2. A temperatura máxima da superfície será determinada a partir da temperatura mais alta do processo ou ambiente..

1.11.2 À prova de chamas (FLP) INMETRO

E2

Resumo da certificação do produto

Proteção	À prova de chamas e pó
Certificado	UL-BR 18.0284X
Marcações	Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb Ex tb IIIC T85°C...T265°C Db
Instruções de segurança	Consulte o certificado.

Condições especiais para utilização segura (X)

1. A classe de temperatura e a temperatura máxima de superfície para pó ($T^{**}^{\circ}\text{C}$) são definidas pela temperatura ambiente e temperatura do processo adequadas..
2. Quando revestida com uma tinta não padrão, a caixa é não condutora e pode gerar um nível de ignição capaz de cargas eletrostáticas sob determinadas condições extremas. O utilizador deve garantir que o equipamento não está instalado num local onde possa estar sujeito a condições externas, que possam causar a formação de cargas eletrostáticas em superfícies não condutoras.. O equipamento deve ser limpo apenas com um pano húmido..

1.12 Internacional

1.12.1 Segurança Intrínseca (IS) IECEx

I7

Resumo da certificação do produto

Proteção Segurança Intrínseca (IS) para ambientes de gás e pó

Certificado IECEx SIR 06.0070X

Marcações Ex ia IIC T5...T2 Ga
Ex ia IIIC T85 °C...T265 °C Da

Instruções de segurança Consulte [Instruções para instalações em áreas de perigo \(I1 e I7\)](#)

1.12.2 À prova de chamas e pós IECEx

E7

Resumo da certificação do produto

Proteção À prova de chamas e pó

Certificado IECEx SIR 06.0051X

Marcações Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb
Ex tb IIIC T85 °C...T265 °C Db

Instruções de segurança Consulte [Instruções para instalações em áreas de perigo \(E1 e E7\)](#)

1.13 Technical Regulations Customs Union (EAC)

1.13.1 Segurança intrínseca (IS), Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC)

IM

Resumo da certificação do produto

Proteção Segurança Intrínseca (IS)

Certificado RU C-GB.AB72.B.01385
(apenas componentes eletrónicos NAMUR e 8/16 mA)

Marcações **Marcações para 2130***M:**

0Exia IIC T5 X (-50 °C < Ta < +80 °C);

0Exia IIC T4 X (-50 °C < Ta < +69 °C);

0Exia IIC T3 X (-50 °C < Ta < +50 °C)

Marcações para 2130*E:**

0Exia IIC T5 X (-50 °C < Ta < +80 °C);

0Exia IIC T4 X (-50 °C < Ta < +77 °C);

0Exia IIC T3 X (-50 °C < Ta < +71 °C);

0Exia IIC T2 X (-50 °C < Ta < +65 °C)

Consulte as condições especiais para utilização segura (X) no certificado.

1.13.2 À prova de chamas Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC)

EM

Resumo da certificação do produto

Proteção À prova de chamas (FLP)

Certificado RU C-GB.AB72.B.01385
(apenas rosca de cabos/entrada de condutas M20)

Marcações Marcações para 2130***M:

1Exd IIC T6 X (-40 °C < Ta < +75 °C);

1Exd IIC T5 X (-40 °C < Ta < +70 °C);

1Exd IIC T4 X (-40 °C < Ta < +65 °C);

1Exd IIC T3 X (-40 °C < Ta < +50 °C);

Marcações para 2130***E:

1Exd IIC T6 X (-40 °C < Ta < +75 °C);

1Exd IIC T5 X (-40 °C < Ta < +74 °C);

1Exd IIC T4 X (-40 °C < Ta < +73 °C);

1Exd IIC T3 X (-40 °C < Ta < +69 °C);

1Exd IIC T2 X (-40 °C < Ta < +65 °C)

Consulte as condições especiais para utilização segura (X) no certificado.

1.14 Instruções para instalações em áreas de perigo (E5 e E6)

Números dos modelos cobertos:

2130**9E*****E5***

2130**9E*****E6***

2130**9M*****E5***

2130**9M*****E6***

("*" indica opções na construção, funcionamento e materiais).

As instruções seguintes aplicam-se a equipamento abrangido pelos códigos E5 e E6 da Certificação de Produto.:

1. O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis no aparelho da Classe 1, Divisão 1, Grupos A, B, C e D..
2. As versões com certificação à prova de explosão do 2130***E estão certificadas para utilização em temperaturas ambiente de -58 °F a 167 °F (-50 °C a 75 °C) e com uma temperatura máxima do processo de 500 °F (260 °C)..
As versões com certificação à prova de explosão do 2130***M estão certificadas para utilização em temperaturas ambiente de -40 °F a 167 °F (-40 °C a 75 °C) e com uma temperatura máxima do processo de 356 °F (180 °C).
3. A instalação deste equipamento deve ser realizada por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável..
4. A inspeção e a manutenção deste equipamento devem ser realizadas por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável..
5. O utilizador não deve reparar este equipamento..
6. A certificação deste equipamento depende dos seguintes materiais utilizados na sua construção:

Corpo:	liga de alumínio (ASTM B85 360.0) ou aço inoxidável 316
Tampa:	liga de alumínio (ASTM B85 360.0) ou aço inoxidável 316
Sonda:	aço inoxidável 316 ou liga C276 (UNS N10276) e liga C (UNS N10002)
Enchimento da sonda:	perlite
Vedação da tampa:	silicone

Se é provável que o equipamento entre em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que evitem que o mesmo seja afetado adversamente, garantindo assim que o tipo de proteção não seja comprometido..

Substâncias agressivas: líquidos ácidos ou gases que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: verificações regulares como parte de inspeções de rotina ou estabelecer a partir uma ficha de dados de material que é resistente a produtos químicos específicos..

A liga metálica utilizada para o material da caixa pode estar na superfície acessível deste equipamento; no caso de acidentes raros, poderão ocorrer fontes de ignição devido a impactos e faíscas provocados por fricção. Isto será tido em conta quando o Rosemount 2130 for instalado em locais que requeiram, especificamente, um equipamento de Classe 1, Divisão 1..

7. É da responsabilidade do utilizador assegurar que:
 - a. A tensão e os limites de corrente para este equipamento não são excedidos..
 - b. Os requisitos de união entre a sonda e o depósito do recipiente são compatíveis com os meios do processo..
 - c. O aperto de união é correto para o material de união utilizado..
 - d. Apenas dispositivos de entradas de cabos devidamente certificados serão utilizados quando ligar este equipamento..
 - e. Todas as entradas de cabos não utilizadas são vedadas com tampas obturadoras devidamente certificadas..
8. A forquilha da sonda está sujeita a tensões causadas por vibração ligeira como parte do seu funcionamento normal. Como isto providencia uma parede divisória, é recomendado que a forquilha seja inspecionada de dois em dois anos relativamente a sinais de defeitos..
9. Dados técnicos
 - a. Codificação: Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D
 - b. Temperatura:
2130**9E*****E5***, 2130**9E*****E6***;

Classes de temperatura	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T6, T5, T4, T3, T2, T1	75 °C	80 °C
T5, T4, T3, T2, T1	74 °C	95 °C
T4, T3, T2, T1	73 °C	125 °C
T3, T2, T1	69 °C	185 °C
T2, T1	65 °C	260 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -50 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -70 °C

2130**9M*****E5***, 2130**9M*****E6***:

Classes de temperatura	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T6, T5, T4, T3, T2, T1	75 °C	75 °C
T5, T4, T3, T2, T1	70 °C	90 °C
T4, T3, T2, T1	65 °C	125 °C
T3, T2, T1	50 °C	180 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -40 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -40 °C

- c. Não deve exceder a classificação do acoplamento/flange montados..
 - d. Para os detalhes elétricos e os valores nominais de pressão, consulte Rosemount 2130 [Ficha de dados do produto](#).
 - e. Ano de fabrico: impresso na etiqueta do produto.
10. Seleção dos cabos
- a. É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que é utilizado um cabo com a devida classificação de temperatura..

2130**9E*****E5*** e 2130**9E*****E6***

Classe T	Classificação da temperatura para o cabo
T6	Acima de 185 °F (85 °C)
T5	Acima de 212 °F (100 °C)
T4	Acima de 275 °F (135 °C)
T3	Acima de 320 °F (160 °C)

1.15 Instruções para instalações em áreas de perigo (I5 e I6)

Números dos modelos cobertos:

2130N*****I5***

2130N*****I6***

2130M*****I5***

2130M*****I6***

("*" indica opções na construção, funcionamento e materiais).

As instruções seguintes aplicam-se a equipamento abrangido pelos códigos I5 e I6 da Certificação de Produto.:

1. As versões com certificação intrinsecamente seguras do Rosemount 2130 podem ser utilizadas em locais perigosos com gases e vapores inflamáveis de Classe 1 Divisão 1 Grupos A, B, C e D e Classe 1 Zona 0 Grupo IIC, quando instaladas de acordo com os esquemas de controlo 71097/1154, 71097/1314, 71097/1179 ou 71097/1315.. O Rosemount 2130 [Manual de referênci](#) possui cópias dos esquemas de controlo.
2. As versões com certificação à prova de incêndio (NI) do Rosemount 2130 podem ser utilizadas em locais perigosos com gases e vapores inflamáveis de Classe 1 Divisão 2 Grupos A, B, C e D, quando instaladas de acordo com os esquemas de controlo 71097/1179 ou 71097/1315.. O Rosemount 2130 [Manual de referênci](#) possui cópias dos esquemas de controlo.
3. Os componentes eletrónicos do aparelho apenas são certificados para utilização em temperaturas ambiente no intervalo de -58 a 176 °F (-50 a 80 °C). Não deve ser utilizado fora deste intervalo. Contudo, a sonda pode estar localizada no meio do processo que pode estar a uma temperatura mais alta do que os componentes eletrónicos, mas não pode ser mais alta do que a Classe de Temperatura para o respetivo gás/meio do processo..
4. É condição da certificação que a temperatura dos componentes eletrónicos esteja no intervalo de -58 a 176 °F (-50 a 80 °C). Não deve ser utilizado fora deste intervalo. Limite a temperatura ambiente externa quando a temperatura do processo for alta..
5. Pessoal devidamente formado deve realizar a instalação de acordo com o código de prática aplicável..
6. O utilizador não deve reparar este equipamento..
7. Se é provável que o equipamento entre em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que evitem que o mesmo seja afetado

adversamente, garantindo assim que o tipo de proteção não seja comprometido..

Substâncias agressivas: líquidos ácidos ou gases que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: verificações regulares como parte de inspeções de rotina ou estabelecer a partir uma ficha de dados de material que é resistente a produtos químicos específicos..

A liga metálica utilizada para o material da caixa pode estar na superfície acessível deste equipamento; no caso de acidentes raros, poderão ocorrer fontes de ignição devido a impactos e faíscas provocados por fricção. Isto será tido em conta quando o Rosemount 2130 for instalado em locais que requeiram, especificamente, um equipamento de Classe 1, Divisão 1..

8. Se a caixa é feita de uma liga ou material plástico, as precauções seguintes devem ser observadas:
 - a. A liga metálica utilizada para o material da caixa pode estar na superfície acessível deste equipamento; no caso de acidentes raros, poderão ocorrer fontes de ignição devido a impactos e faíscas provocados por fricção..
 - b. Sob determinadas circunstâncias extremas, as peças não metálicas incorporadas na caixa do Rosemount 2130 podem gerar um nível de ignição capaz de carga eletrostática. Por esta razão, quando forem utilizadas em aplicações que requeiram especificamente um equipamento do Grupo II, Categoria 1, o Rosemount 2130 não deve ser instalado num local onde as condições externas contribuam para o aumento de carga eletrostática nestas superfícies. Adicionalmente, o Rosemount 2130 deve ser limpo apenas com um pano húmido..
9. Dados técnicos
 - a. Codificação de Segurança Intrínseca (I5 e I6):
Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D
Classe I, Zona 0, AEx ia IIC
Codificação à prova de incêndio (I6):
Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D
 - b. Parâmetros de entrada:
 $U_i=15\text{ V}$, $I_i=32\text{ mA}$, $P_i=0,1\text{ W}$, $C_i=211\text{ nF}$, $L_i=0,06\text{ mH}$ (com componentes eletrónicos NAMUR)
 $U_i=30\text{ V}$, $I_i=93\text{ mA}$, $P_i=0,65\text{ W}$, $C_i=12\text{ nF}$, $L_i=0,035\text{ mH}$ (com componentes eletrónicos 8/16 mA)
 - c. Materiais: Consulte Rosemount 2130 [Ficha de dados do produto](#).

d. Ano de fabrico: impresso na etiqueta do produto.

1.16 Instruções para instalações em áreas de perigo (E1 e E7)

Números dos modelos cobertos:

2130*A2E*****E1****

2130*S2E*****E1****

2130*A2E*****E7****

2130*S2E*****E7****

2130*A2M*****E1****

2130*S2M*****E1****

2130*A2M*****E7****

2130*S2M*****E7****

("*" indica opções na construção, funcionamento e materiais).

As instruções seguintes aplicam-se a equipamento abrangido pelos códigos E1 e E7 da Certificação de Produto.:

1. O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis no aparelho dos grupos IIA, IIB e IIC e classes de temperatura T1, T2, T3, T4, T5 e T6. (IECEx: nas Zonas 1 e 2. A sonda pode ser instalada num depósito de Zona 0]. A temperatura máxima da superfície será determinada a partir da temperatura mais alta do processo ou ambiente..
2. O equipamento pode ser utilizado com pós explosivos no aparelho dos grupos IIIC, IIIB e IIIA. A temperatura máxima da superfície será determinada a partir da temperatura mais alta do processo ou ambiente..
3. O equipamento é adequado para instalação na fronteira entre uma área que especificamente exige Nível de Proteção de Equipamento Ga (Zona 0) e uma área que especificamente requer Nível de Proteção de Equipamento Gb ou Db (Zona 1 ou 21). As forquilhas da sonda (e tubo de extensão) são apenas para serem instaladas na Zona 0.
4. O equipamento não foi avaliado como um dispositivo relacionado com segurança (ATEX: conforme referido pela diretiva 2014/34/UE Anexo II, cláusula 1.5)..
5. A instalação deste equipamento deve ser realizada por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável..
6. A inspeção e a manutenção deste equipamento devem ser realizadas por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável..

7. O utilizador não deve reparar este equipamento..
8. A certificação deste equipamento depende dos seguintes materiais utilizados na sua construção:

Corpo:	liga de alumínio (ASTM B85 360.0) ou aço inoxidável 316
Tampa:	liga de alumínio (ASTM B85 360.0) ou aço inoxidável 316
Sonda:	aço inoxidável 316 ou liga C276 (UNS N10276) e liga C (UNS N10002)
Sonda:	aço inoxidável 316L ou 316/316L ou liga C276 (UNS N10276) e liga C (UNS N10002 ou N30002)
Enchimento da sonda:	perlite
Vedação da tampa:	silicone

9. Se é provável que o equipamento entre em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que evitem que o mesmo seja afetado adversamente, garantindo assim que o tipo de proteção não seja comprometido..

Substâncias agressivas: Líquidos ácidos ou gases que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: verificações regulares como parte de inspeções de rotina ou estabelecer a partir uma ficha de dados de material que é resistente a produtos químicos específicos..
10. É da responsabilidade do utilizador assegurar que::
 - a. A tensão e os limites de corrente para este equipamento não são excedidos..
 - b. Os requisitos de união entre a sonda e o depósito do recipiente são compatíveis com os meios do processo..
 - c. O aperto de união é correto para o material de união utilizado..
 - d. Apenas dispositivos de entradas de cabos devidamente certificados serão utilizados quando ligar este equipamento..
 - e. Todas as entradas de cabos não utilizadas são vedadas com tampas obturadoras devidamente certificadas..

11. A forquilha da sonda está sujeita a tensões causadas por vibração ligeira como parte do seu funcionamento normal. Como isto providencia uma parede divisória, é recomendado que a forquilha seja inspecionada de dois em dois anos relativamente a sinais de defeitos..

12. Dados técnicos

a. Codificação ATEX:

II 1/2 GD

Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ex tb IIIC T85 °C...T265 °C Db

Codificação IECEx:

Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ex tb IIIC T85 °C...T265 °C Db

b. Temperatura:

2130*A2E*****E1****, 2130*S2E*****E1****

2130*A2E*****E7****, 2130*S2E*****E7****;

Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T6,T5,T4,T3,T2,T1	T85 °C	75 °C	80 °C
T5, T4, T3, T2, T1	T100 °C	74 °C	95 °C
T4, T3, T2, T1	T120 °C	73 °C	115 °C
T3, T2, T1	T190 °C	68 °C	185 °C
T2, T1	T265 °C	65 °C	260 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -40 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -70 °C

2130*A2M*****E1****, 2130*S2M*****E1****,

2130*A2M*****E7****, 2130*S2M*****E7****;

Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T6,T5,T4,T3,T2,T1	T85 °C	75 °C	75 °C
T5, T4, T3, T2, T1	T100 °C	70 °C	90 °C
T4, T3, T2, T1	T135 °C	65 °C	125 °C
T3, T2, T1	T190 °C	50 °C	180 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -40 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -40 °C

- c. Não deve exceder a classificação do acoplamento/flange montados..
- d. Para os detalhes elétricos e os valores nominais de pressão, consulte Rosemount 2130 [Ficha de dados do produto](#).
- e. Ano de fabrico: impresso na etiqueta do produto.

13. Seleção dos cabos

- a. A temperatura do cabo de entrada pode exceder 70 °C.
- b. É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que é utilizado um cabo com a devida classificação de temperatura..
- c. 2130*9E*****E5*** e 2130*9E*****E6***:

Classe T	Classificação da temperatura para o cabo
T6	Acima de 185 °F (85 °C)
T5	Acima de 212 °F (100 °C)
T3	Acima de 190 °C

14. Condições especiais de utilização

- a. O utilizador deve garantir que o conjunto da sonda é instalado de forma a evitar danos devido ao impacto ou fonte de ignição devido a fricção..
- b. Quando revestida com uma tinta não padrão, a caixa é não condutora e pode gerar um nível de ignição capaz de cargas eletrostáticas sob determinadas condições extremas. O utilizador deve garantir que o equipamento não está instalado num local onde possa estar sujeito a condições externas, que possam causar a formação de cargas eletrostáticas em superfícies não condutoras.. O equipamento deve ser limpo apenas com um pano húmido..
- c. O utilizador deve garantir que a temperatura ambiente (T_a) e a temperatura do processo (T_p) estão dentro do intervalo indicado acima para a classe T dos gases ou vapores inflamáveis específicos presentes..
- d. O utilizador deve garantir que a temperatura ambiente (T_a) e a temperatura do processo (T_p) estão dentro do intervalo

indicado acima para a classe T dos gases ou vapores inflamáveis específicos presentes..

15. Fabricante:

Rosemount Tank Radar

Layoutvägen 1, 435 33 Mölnlycke, Suécia.

1.17 Instruções para instalações em áreas de perigo (I1 e I7)

Números dos modelos cobertos:

2130M**E*****I1****

2130M**M*****I1****

2130M**E*****I7****

2130M**M*****I7****

2130N**E*****I1****

2130N**M*****I1****

2130N**E*****I7****

2130N**M*****I7****

("*" indica opções na construção, funcionamento e materiais).

As instruções seguintes aplicam-se a equipamento abrangido pelos códigos I1 e I7 da Certificação de Produto.:

1. A versão com certificação intrinsecamente segura (IS) do Rosemount 2130 pode ser utilizada num local perigoso com gases e vapores explosivos num aparelho dos grupos IIC, IIB e IIA e classes de temperatura T1, T2, T3, T4 e T5 [IECEX: nas Zonas 0, 1 e 2]..
2. O equipamento pode ser utilizado com pós explosivos no aparelho dos grupos IIIC, IIIB e IIIA [IECEX: na Zona 20, 21 e 22].
3. É uma condição especial da certificação que a temperatura da caixa dos componentes eletrónicos esteja no intervalo de -50 a 80 °C. O Rosemount 2130 não deve ser utilizado fora deste intervalo. Limite a temperatura ambiente externa, se a temperatura do processo for alta..
4. A instalação deste equipamento deve ser realizada por pessoal devidamente formado, de acordo com o código de prática aplicável..
5. O utilizador não deve reparar este equipamento..
6. Se é provável que o equipamento entre em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar precauções adequadas que evitem que o mesmo seja afetado adversamente, garantindo assim que o tipo de proteção não seja comprometido..

Substâncias agressivas: líquidos ácidos ou gases que podem atacar metais ou solventes que podem afetar materiais poliméricos.

Precauções adequadas: verificações regulares como parte de inspeções de rotina ou estabelecer a partir uma ficha de dados de material que é resistente a produtos químicos específicos..

7. O Rosemount 2130 cumpre os requisitos da cláusula 6.3.12 (Isolamento de circuitos da terra ou estrutura) na EN 60079-11 (IEC 60079-11)..

8. Dados técnicos

a. Codificação ATEX:

II 1 GD

Ex ia IIC T5...T2 Ga

Ex ia IIIC T85 °C...T265 °C Da

Codificação IECEx:

Ex ia IIC T5...T2 Ga

Ex ia IIIC T85 °C...T265 °C Da

b. Temperatura:

2130N**E*****I1****, 2130N**E*****I7****:

Gás (Ga) e pó (Da)			
Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T5, T4, T3, T2, T1	T85 °C	80 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	T120 °C	77 °C	115 °C
T3, T2, T1	T190 °C	71 °C	185 °C
T2, T1	T265 °C	65 °C	260 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -50 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -70 °C

2130N**M*****I1****, 2130N**M*****I7****:

Gás (Ga) e pó (Da)			
Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T5, T4, T3, T2, T1	T85 °C	80 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	T120 °C	69 °C	115 °C
T3, T2, T1	T185 °C	50 °C	180 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -50 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -40 °C

2130M**E*****I1****, 2130M**E*****I7****:

Gás (Ga)		
Classes de temperatura	Temperatura ambiente máxima (T_a)	Temperatura máxima do processo (T_p)
T5, T4, T3, T2, T1	80 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	77 °C	115 °C
T3, T2, T1	71 °C	185 °C
T2, T1	65 °C	260 °C

Pó (Da)			
Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T_a)	Temperatura máxima do processo (T_p)
T5, T4, T3, T2, T1	T85 °C	70 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	T120 °C	70 °C	115 °C
T3, T2, T1	T190 °C	70 °C	185 °C
T2, T1	T265 °C	65 °C	260 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -50 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -70 °C

2130M**M*****I1****, 2130M**M*****I7****:

Gás (Ga)		
Classes de temperatura	Temperatura ambiente máxima (T_a)	Temperatura máxima do processo (T_p)
T5, T4, T3, T2, T1	80 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	69 °C	115 °C
T3, T2, T1	50 °C	180 °C

Pó (Da)			
Classes de temperatura	Temperatura máxima de superfície (T)	Temperatura ambiente máxima (T _a)	Temperatura máxima do processo (T _p)
T5, T4, T3, T2, T1	T85 °C	70 °C	80 °C
T4, T3, T2, T1	T120 °C	69 °C	115 °C
T3, T2, T1	T185 °C	50 °C	180 °C

Temperatura ambiente mínima (T_a) = -50 °C

Temperatura mínima do processo (T_p) = -40 °C

- c. Parâmetros de entrada:
Componentes eletrônicos NAMUR:
V_{máx}=15 V, I_{máx}=32 mA, P_i=0,1 W, C_i=12 nF, L_i=0,06 mH
Componentes eletrônicos 8/16 mA
V_{máx}=30 V, I_{máx}=93 mA, P_i=0,65 W, C_i=12 nF, L_i=0,035 mH
- d. Materiais: Consulte Rosemount 2130 [Ficha de dados do produto](#).
- e. Ano de fabrico: impresso na etiqueta do produto.
9. Condições especiais de utilização
- a. Se a caixa é feita de uma liga ou material plástico, as precauções seguintes devem ser observadas.:
1. A liga metálica utilizada para o material da caixa pode estar na superfície acessível deste equipamento; no caso de acidentes raros, poderão ocorrer fontes de ignição devido a impactos e faíscas provocados por fricção. Isto será tido em conta quando o Rosemount 2130 for instalado em locais que requeiram, especificamente, um Nível de Proteção de Equipamento Ga ou Da [ATEX: equipamento de Grupo II, Categoria 1G ou 1D] [IECEx: em locais de Zona 0 ou 20]
 2. Sob determinadas circunstâncias extremas, as peças não metálicas incorporadas na caixa do Rosemount 2130 podem gerar um nível de ignição capaz de carga eletrostática. Por esta razão, quando forem utilizadas em aplicações que requeiram especificamente um Nível de Proteção do Equipamento Ga ou Da [ATEX: equipamento de Grupo II, Categoria 1G ou 1D] [IECEx: em locais de Zona 0 ou 20], o Rosemount 2130 não

deve ser instalado num local onde as condições externas contribuam para o aumento de carga eletrostática nessas superfícies.. O equipamento deve ser limpo apenas com um pano húmido..

- b. O utilizador deve garantir que a temperatura ambiente (T_a) e a temperatura do processo (T_p) estão dentro do intervalo indicado acima para a classe T dos gases ou vapores inflamáveis específicos presentes..
- c. O utilizador deve garantir que a temperatura ambiente (T_a) e a temperatura do processo (T_p) estão dentro do intervalo indicado acima para a classe T dos gases ou vapores inflamáveis específicos presentes..

1.18 Declaração de Conformidade UE

Figura 1-1: Declaração de Conformidade UE (Página 1)



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1075 Rev. M

Nós,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Suécia

declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto

Interruptor de Nível de Líquidos de Forquilha Vibradora Série 2130 da Rosemount™

fabricado pela

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Suécia

relacionado com esta declaração, está em conformidade com as disposições das Diretivas da União Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.

A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, uma certificação do organismo notificado da União Europeia, conforme ilustrado na lista em anexo.

Figura 1-2: Declaração de Conformidade UE (Página 2)



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1075 Rev. M

Diretiva CEM (2014/30/UE)

Rosemount 2130N*** (Cassete Namur)**

Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013; EN 61326-2-3:2013;
EN 60947-5-6:2001

Outras Normas Utilizadas: EN 61326-3-1:2008

Rosemount 2130D*** (Cassete de rede de relé)**

Rosemount 2130P*** (Cassete PNP/PLC)**

Rosemount 2130M*** (Cassete 8/16mA)**

Rosemount 2130F*** (Cassete de relé de falha)**

Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013; EN 61326-2-3:2013

Outras Normas Utilizadas: EN 61326-3-1:2008

Rosemount 2130L*** (Cassete de carga direta)**

Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013; EN 61326-2-3:2013

Diretiva de Baixa Tensão (2014/35/UE)

Rosemount 2130D*** (Cassete de rede de relé)**

Rosemount 2130L*** (Cassete de carga direta)**

Rosemount 2130F*** (Cassete de relé de falha)**

Normas Harmonizadas: EN 61010-1:2010

Figura 1-3: Declaração de Conformidade UE (Página 3)



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1075 Rev. M

Diretiva ATEX (2014/34/UE)

Rosemount 2130N***I1* (Cassete Namur)**

Rosemount 2130M***I1* (Cassete 8/16mA)**

Sira 05ATEX2130X – Intrinsecamente seguro (gás e pó)

Equipamento Grupo II, Categoria 1 GD Ex ia IIC T5... T2 Ga

Ex ia IIIC T85 °C... T265 °C Da

Normas Harmonizadas: EN 60079-0:2012/A11:2013; EN 60079-11:2012;
EN 60079-26:2015

Rosemount 2130N***I8*; Rosemount 2130N*****I1*R2364
(Cassete Namur)**

Rosemount 2130M***I8*; Rosemount 2130M*****I1*R2634
(Cassete 8/16mA)**

Sira 05ATEX2130X – Intrinsecamente seguro (gás e pó)

Equipamento Grupo II, Categoria 1/2G Ex ib IIC T5... T2 Ga/Gb

Equipamento Grupo II, Categoria 2D Ex ib IIIC T85 °C... T265 °C Db

Normas Harmonizadas: EN 60079-0:2012/A11:2013; EN 60079-11:2012;
EN 60079-26:2015

Rosemount 2130*A2***E1*; Rosemount 2130*S2*****E1*
(Todas as cassetes, condutas M20)**

Sira 05ATEX1129X – À prova de chamas

Equipamento Grupo II, Categoria 1/2 GD Ex db IIC T6... T2 Ga/Gb

Ex tb IIIC T85 °C... T265 °C Db

Normas Harmonizadas: EN 60079-0:2012/A11:2013; EN 60079-1:2014;
EN 60079-26:2015; EN 60079-31:2014

Diretiva RoHS (2011/65/UE)

O Modelo 2130 encontra-se em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos.

Figura 1-4: Declaração de Conformidade UE (Página 4)



Declaração de Conformidade UE

N.º: RMD 1075 Rev. M

Organismo Notificado ATEX

CSA Group Netherlands B.V. [Número do Organismo Notificado: 2813]
Utrechseweg 310, 6812 AR,
Arnhem, Países Baixos

Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade

DNV Nemko Presafe AS [Número do Organismo Notificado: 2460]
Veritasveien 1
1322 HØVIK
Noruega

1.19 Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) na China

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2130
List of Rosemount 2130 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Certificações do produto
00825-0213-4130, Rev. AA
Junho 2020

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EUA

- +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Sucursal Regional na América Latina

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, Florida 33323, EUA

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Sucursal Regional na Europa


Emerson Automation Solutions
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suíça


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Emerson Automation Solutions, Lda.

Rua Frederico George 39 - 5C, Alto da
Faia
1600-468 Lisboa
Portugal

- +(351) 214 200 700
- +(351) 214 105 700

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis mediante pedido. O logótipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca do grupo de empresas da Emerson. Todas as outras marcas são propriedade dos respetivos proprietários.