



## Instruções de Instalação

# ControlLogix Módulo de Entrada Source CC (10-30V)

(Código de Catálogo 1756-IV16)

<b>Para obter informações sobre:</b>	<b>Consulte a página:</b>
Manual de Usuário	1
Identificação dos componentes do módulo	2
Prevenção de descarga eletrostática	3
Remoção e inserção sob energização (RIUP)	4
Conformidade com a diretiva da União Européia	5
Requisitos de alimentação	6
Instalação do módulo	6
Codificação do bloco terminal removível/Módulo de interface	7
Conexão do módulo	8
Montagem do invólucro ao bloco terminal removível	9
Instalação do bloco terminal removível no módulo	10
Verificação dos indicadores	12
Remoção do bloco RTB do módulo	13
Remoção do módulo	14
Especificações 1756-IV16	14
Aprovação para área Classificada	16

## Manual de Usuário

Este produto também possui um manual de usuário (pub. n.º 1756-UM058C-EN-P). Para visualizá-lo, visite [www.ab.com/manuals](http://www.ab.com/manuals) ou [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com). Para obter uma cópia impressa do manual:

- entre em contato com seu distribuidor ou representante local da Rockwell Automation;
- visite o site [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com) e faça seu pedido
- ligue para 0 xx 11 3618-8800 (em São Paulo)

### Identificação dos componentes do módulo

Os seguintes componentes acompanham seu pedido:

- Módulo 1756-IV16
- Etiqueta para porta do bloco terminal removível (RTB)

Se você não receber algum desses componentes, fale com o escritório de vendas da Rockwell Automation.

Este módulo é montado em um chassi do ControlLogix™ e usa um RTB ou um Módulo de Interface (IFM) Cod. cat. 1492, pedido separadamente, para fazer a conexão de toda a fiação instalada no campo.

Este módulo usa um dos seguintes RTBs:

- 1756-TBNH 20 pontos RTB NEMA
- 1756-TBSH 20 pontos RTB de Grampo de Mola

Use uma tampa mais profunda (1756-TBE) para aplicações cuja bitola da fiação seja de grande porte ou que exijam espaço adicional para roteamento. Ao usar um IFM, leia a documentação que o acompanha, antes de conectar toda a fiação.

---

#### **IMPORTANTE**

Antes de instalar o módulo, é preciso ter os seguintes itens prontos:

- um chassi 1756 e fonte de alimentação instalados e aterrados.
  - RTB ou IFM e seus componentes (previamente solicitados e recebidos) adequados à sua aplicação.
-

---

## Prevenção de descarga eletrostática

---

**ATENÇÃO**

A descarga eletrostática poderá danificar os circuitos integrados ou semicondutores se você tocar nos pinos do conector do barramento. Siga estas orientações ao manusear o módulo:

- Toque em objeto aterrado para descarregar o potencial estático.
  - Use uma pulseira de aterramento aprovada.
  - Não toque no conector do backplane ou nos pinos conectores.
  - Não toque nos componentes do circuito interno do módulo.
  - Se disponível, use uma estação de trabalho livre de estática.
  - Quando não estiver sendo usado, guarde o módulo em uma embalagem anti-estática.
-

### Remoção e inserção sob energização (RIUP)

---

#### AVISO



Este módulo foi projetado de modo a permitir remoção e inserção mesmo quando o backplane ou o lado do campo estiver energizado. A remoção ou inserção de um módulo enquanto o lado do campo estiver energizado poderá provocar um arco elétrico. Um arco elétrico pode causar danos pessoais ou à propriedade devido aos seguintes motivos:

- envio de um sinal errado para os dispositivos de campo do sistema, causando movimento não intencional da máquina ou perda de controle do processo.
- podem provocar explosão em uma área classificada.

Repetidos arcos elétricos provocam desgaste excessivo dos contatos, tanto no módulo quanto no conector correspondente. Contatos desgastados podem criar resistência elétrica.

Podem ocorrer arcos elétricos quando da inserção ou remoção de um módulo enquanto o backplane estiver energizado ou se um RTB for conectado/desconectado enquanto o lado do campo estiver ligado. Isto poderá causar explosão em instalações de áreas classificadas. Antes de prosseguir, certifique-se de que a alimentação esteja desligada e que a área não seja classificada.

---

## Conformidade com a diretiva da União Européia

Se este produto tiver a marca CE, significa que está aprovado para instalação dentro das regiões da União Européia e EEA. Ele foi projetado e testado para atender às seguintes diretivas.

### Diretiva EMC

Este produto foi testado para atender à Diretiva do Conselho 89/336/EC - Compatibilidade Eletromagnética (EMC, Electromagnetic Compatibility) e aos seguintes padrões, no todo ou em parte, documentados em um arquivo de construção técnica:

- EN 50081-2 EMC — Padrão de Emissão Genérica, Parte 2 — Ambiente Industrial
- EN 50082-2 EMC — Padrão de Imunidade Genérica, Parte 2 — Ambiente Industrial

Este produto foi projetado para uso em ambientes industriais.

### Diretiva de baixa tensão

Este produto foi testado para atender às Diretivas do Conselho de Baixa Tensão 73/23/EEC, pela aplicação dos requisitos de segurança dos Controladores Programáveis EN 61131-2, Parte 2 - Especificações e Testes dos Equipamentos.

Com relação às informações específicas exigidas pela EN 61131-2, consulte as seções adequadas desta publicação e também as seguintes publicações da Allen-Bradley:

- Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, publicação 1770-4.1
- Automation Systems Catalog, publicação B113

Dispositivos de tipo aberto devem ser fornecidos com proteção ambiental e de segurança através da montagem adequada em gabinetes projetados para as condições específicas da aplicação. Consulte a publicação 250 da NEMA e a publicação 529 do IEC, conforme aplicáveis, para obter explicações sobre os graus de proteção oferecidos pelos diferentes tipos de gabinetes.

### Requisitos de alimentação

Este módulo recebe alimentação da fonte de alimentação do chassi 1756 e precisa de 2 fontes de alimentação provenientes do backplane:

- 110 mA a 5,1 Vcc
- 2 mA a 24 Vcc

Adicione este valor de corrente/potência (0,61W) ao consumo de todos os outros módulos do chassi para evitar a sobrecarga da fonte de alimentação.

### Instalação do módulo

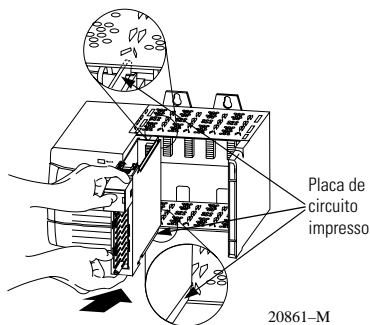
A instalação ou remoção do módulo pode ser realizada mesmo quando o chassi estiver energizado.

#### ATENÇÃO

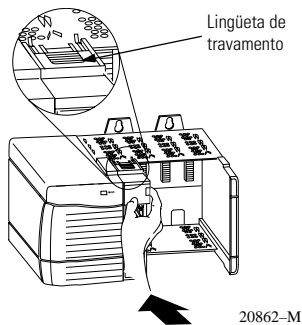


O módulo foi projetado para suportar Remoção e inserção sob energização (RIUP). Contudo, a remoção ou inserção de um RTB enquanto o lado do campo estiver energizado **poderá provocar movimento inadvertido da máquina ou perda do controle de processo**. Este recurso deve ser usado com muito cuidado.

1. Alinhe a placa de circuito com as guias inferior e superior do chassi.



2. Deslize o módulo para o chassi até ouvir o 'clique' das lingüetas de travamento.



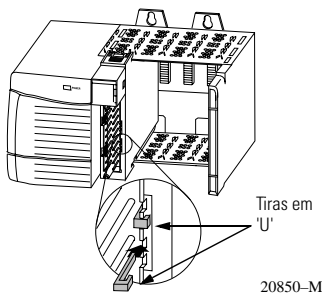
## Codificação do bloco terminal removível/Módulo de interface

Guias de codificação cuneiformes e tiras em 'U' acompanham o RTB para evitar a conexão errada dos fios ao módulo.

As posições dos codificadores do módulo correspondem às posições não codificadas do RTB. Por exemplo, se você realizar a codificação da primeira posição do módulo, deixe a primeira posição do RTB sem codificação.

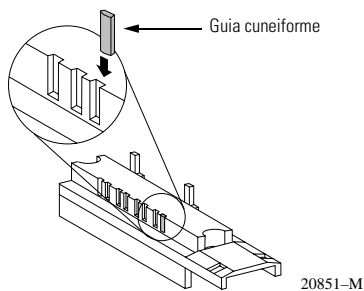
### Faça a codificação do módulo

1. Insira a tira em 'U', como mostrado.
2. Empurre a tira até que ela se encaixe no lugar.



### Faça a codificação do RTB/IFM

1. Primeiro insira a guia cuneiforme com a borda arredondada.
2. Empurre a guia até que ela pare.



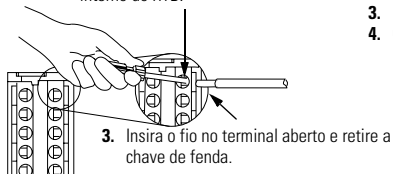
Reposicione as guias para, mais tarde, fazer nova codificação de outras aplicações do módulo.

## Conexão do bloco terminal removível

Conecte o RTB com uma chave de fenda de, no máximo, 5/16 polegadas (8 mm) antes de instalá-lo no módulo.

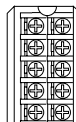
### Ligações do RTB/IFM Grampo e mola do RTB

1. Desencape no máximo 7/16 pol. (11mm) do fio.
2. Insira a chave de fenda no furo interno do RTB.



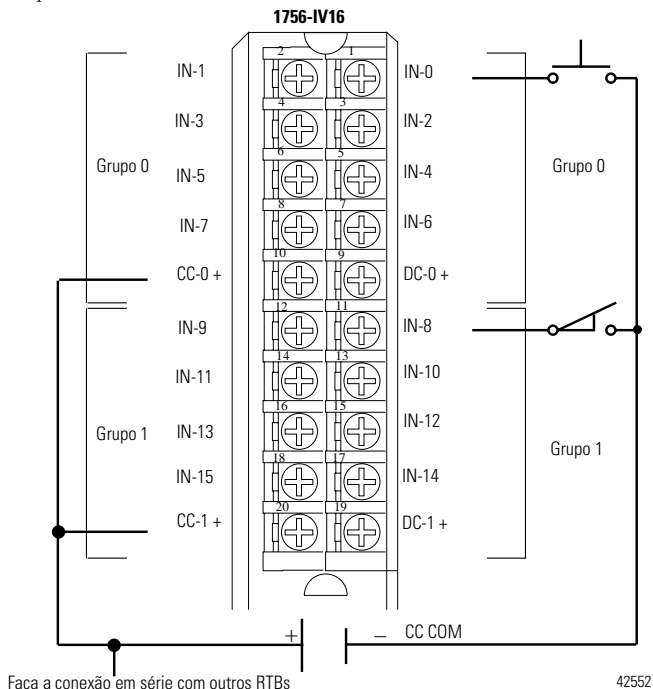
### RTB parafuso NEMA

1. Desencape no máximo 5/16 pol. (8mm) do fio.
2. Gire o parafuso do terminal no sentido anti-horário.
3. Enrole o fio em volta do terminal.
4. Gire o parafuso do terminal no sentido horário.



### Conexão do módulo

A conexão com o módulo só pode ser feita através de um RTB ou IFM. O exemplo abaixo mostra como conectar o módulo.



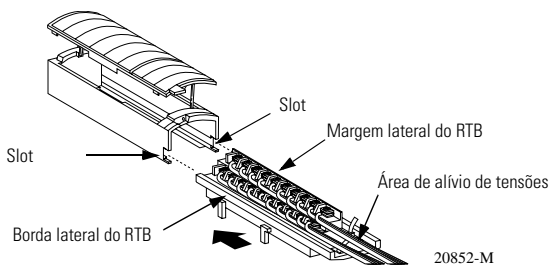
- Notas:
1. Todos os terminais com o mesmo nome estão conectados juntos no módulo. Por exemplo, terminais CC (+) podem ser conectados em qualquer terminal com a identificação CC-1+. Se estiver conectando em série um desses terminais a outros RTBs, faça a conexão a um único terminal, apenas.
  2. Ao fazer uma ligação em série, de um grupo para outro RTB, a conexão serial deve estar sempre ligada ao terminal diretamente conectado ao cabo de alimentação, como mostrado acima.
  3. Este exemplo de conexão mostra uma fonte de tensão única.
  4. Se forem usadas fontes de alimentação separadas, não ultrapasse a tensão de isolamento especificada.

Após completar a conexão do lado do campo, prenda todos os fios juntos com uma bráçadeira na área de alívio de tensões.



## Montagem do invólucro ao bloco terminal removível

1. Alinhe os slots na parte inferior do invólucro com as bordas laterais do RTB.



2. Deslize o RTB para dentro do invólucro até que se encaixe no lugar.

## Instalação do bloco terminal removível no módulo

---

**AVISO**



O RTB foi projetado para suportar Remoção e inserção quando energizado (RIUP). Contudo, a remoção ou inserção de um RTB enquanto o lado do campo estiver energizado **poderá provocar movimento inadvertido da máquina ou perda do controle de processo**. Este recurso deve ser usado com muito cuidado. Antes de instalar o RTB no módulo, recomenda-se desligar a alimentação do lado do campo.

A remoção ou inserção de um módulo enquanto o lado do campo estiver energizado poderá provocar um arco elétrico. Arcos elétricos podem causar danos pessoais ou à propriedade devido aos seguintes motivos:

- envio de um sinal errado para os dispositivos de campo do sistema, causando movimento não intencional da máquina ou perda de controle do processo.
- podem provocar explosão em uma área classificada.

Repetidos arcos elétricos provocam desgaste excessivo dos contatos, tanto no módulo quanto no conector correspondente. Contatos desgastados podem criar resistividade elétrica.

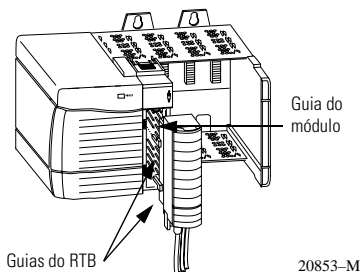
Podem ocorrer arcos elétricos quando da inserção ou remoção de um módulo enquanto o backplane estiver energizado ou se um RTB for conectado/desconectado enquanto o lado do campo estiver ligado. Isto poderá causar explosão em instalações de áreas classificadas. Antes de prosseguir, certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada.

---

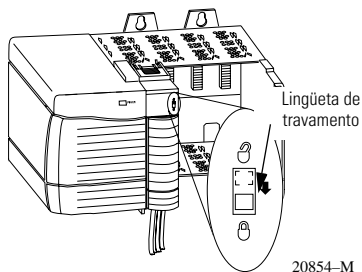
Antes de instalar o RTB, certifique-se de que:

- a conexão do lado do campo do RTB esteja concluída.
- o invólucro do RTB esteja encaixado no lugar no RTB.
- a porta do invólucro do RTB esteja fechada.
- a lingüeta de travamento na parte superior do módulo esteja destravada.

1. Alinhe as guias laterais, superior e inferior RTB com as respectivas guias do módulo.



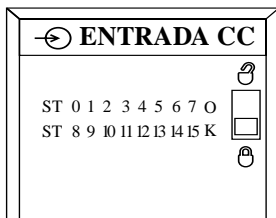
2. Pressione rápida e igualmente para encaixar o RTB no módulo até que os fechos se encaixem nos lugares.



3. Deslize a lingüeta de travamento para baixo, para travar o RTB no módulo.

### Verificação dos indicadores

Os indicadores mostram os estados individuais (em amarelo) de E/S para cada ponto e possuem um LED bicolor para o estado "OK" do módulo (vermelho/verde).



20945-M

Durante a energização é realizado um teste do indicador e ocorre o seguinte:

- O indicador "OK" fica vermelho por 1 segundo e depois fica piscando em verde se for aprovado no auto-teste.
- Os indicadores de status de E/S ficam ligados (ON) por 2 segundos, no máximo e, depois, desligam-se (OFF).

LED indicador:	Esta indicação:	Significa:	Ação:
OK	Luz verde permanente	Envio simultâneo das entradas, que estão em estado de operação normal.	Nenhuma
OK	Luz verde piscando	O módulo passou pelo diagnóstico interno mas as entradas não estão sendo enviadas simultaneamente.	Configure o módulo.
OK	Luz vermelho piscando	A comunicação anteriormente estabelecida expirou.	Verifique a comunicação entre o controlador e o chassi.
OK	Luz vermelha permanente	Ocorreu um erro irreversível no módulo.	Substitua o módulo.
Estado de E/S	Amarelo	A entrada está ativa.	Nenhuma

Isto completa a instalação do módulo. Use as informações abaixo para remover o módulo.

## Remoção do bloco RTB do módulo

### AVISO



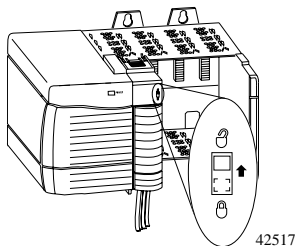
**Há perigo de choque.** Se o RTB for removido do módulo enquanto o lado do campo estiver energizado, o módulo também estará energizado. Não toque nos terminais do RTB. Danos pessoais poderão ocorrer se esta recomendação não for obedecida.

O RTB foi projetado para suportar Remoção e inserção sob energização (RIUP). Contudo, a remoção ou inserção de um RTB enquanto o lado do campo estiver energizado **poderá provocar movimento inadvertido da máquina ou perda do controle de processo.** Este recurso deve ser usado com muito cuidado. Antes de remover o módulo, recomenda-se desligar a alimentação do lado do campo.

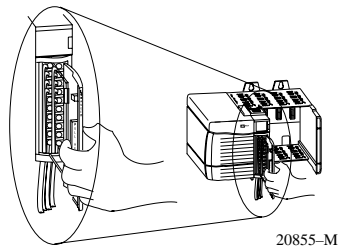
Podem ocorrer arcos elétricos quando da inserção ou remoção de um módulo enquanto o backplane estiver energizado ou se um RTB for conectado/desconectado enquanto o lado do campo estiver ligado. Isto poderá causar explosão em instalações de locais classificados. Antes de prosseguir, certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada.

Antes de remover o módulo é preciso remover o RTB.

1. Destrave a lingüeta de travamento da parte superior do módulo.



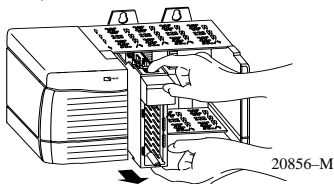
2. Abra a porta do RTB e retire-o do módulo.



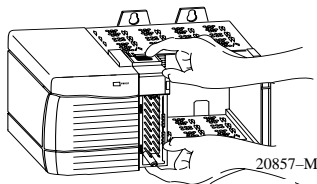
## 14 ControlLogix Módulo de Entrada Source CC (10-30V)

### Remoção do módulo

1. Empurre as linguetas de travamento superior e inferior.




2. Remova o módulo do chassi.



### Especificações 1756-IV16

Número de entradas	16 (8 pontos/comum)
Local do módulo	Chassi 1756 ControlLogix
Corrente do backplane	110mA @ 5,1Vcc e 2mA @ 24Vcc (Potência total do backplane: 0,61W)
Dissipação máxima de potência (Módulo)	5,41W @ 60°C
Dissipação térmica	18,47 BTU/h
Faixa de tensão no estado energizado	10-30Vcc
Tensão nominal de entrada	24Vcc
Corrente no estado energizado	2,0mA @ 10Vcc, mínimo 10mA @ 30Vcc, máximo
Tensão máxima no estado desenergizado	5V
Corrente máxima no estado desenergizado	1,5mA
Impedância máxima de entrada @ 30Vcc	3,2kΩ
Tempo de acionamento de entrada OFF para ON Acionamento de hardware ON para OFF Atraso de hardware	Filtro programável: 0ms, 1ms ou 2ms Máximo: 1ms mais o tempo do filtro Filtro programável: 0ms, 1ms, 2ms, 9ms ou 18ms Máximo: 2ms mais o tempo do filtro
Funções de diagnóstico Mudança de estado Timestamp das entradas	Configurável por software +/- 200μs
Corrente de ativação máxima	250mA
Tempo de atualização cíclica	Selecionável pelo usuário (100μs, mínimo/750ms, máximo)
Proteção contra polaridade inversa	Sim
Tensão de isolamento Grupo a grupo Usuário para sistema	100% testado a 2546Vcc por 1s (250V CA máx. tensão contínua entre grupos) 100% testado a 2546Vcc por 1s

Torque do parafuso do RTB (grampo NEMA)	7-9 pol-lbs (0,8-1 Nm)
Codificação do módulo (Backplane)	Configurável por software
Codificação do RTB	Codificação mecânica definida pelo usuário
Sistema basculante de conexão de campo	20, Posição RTB (1756-TBNH ou TBSH) <sup>1</sup>
Condições ambientais Temperatura de operação Temperatura de armazenamento Umidade relativa	0°C a 60°C (32°F a 140°F) -40°C a 85°C (-40°F a 185°F) 5% a 95% sem condensação
Condutores      Bitola do fio  Categoria	trançado (2mm <sup>2</sup> ) com bitola de 22-14 <sup>1</sup> 3/64 pol. (1,2mm) de isolamento máximo 1 <sup>2, 3</sup>
Largura da chave de fenda para o RTB	5/16 pol. (8mm) máximo
Certificações (quando marcado no produto)	 Equipamento relacionado para controle industrial  Equipamento certificado para controle de processo Certificado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D  Aprovado para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D  Marcado para todas as diretivas aplicáveis  Marcado para todas as aplicações N223

<sup>1</sup> Bitola máxima do fio exigirá invólucro ampliado - 1756-TBE.

<sup>2</sup> Use estas informações sobre a categoria do condutor para planejar o respectivo roteamento, conforme descrito no manual de instalação no nível de sistema.

<sup>3</sup> Consulte a publicação 1770-4.1 "Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines".

## Notas adicionais

O sistema ControlLogix deve ser montado em gabinete adequado para evitar danos pessoais resultantes da possibilidade de acesso às partes energizadas. A parte interna deste gabinete deverá ser acessada apenas por intermédio de uma ferramenta.

Este equipamento de controle industrial foi projetado para operação em ambiente de Poluição Grau 2, em aplicações de sobretensão de categoria II, conforme definido na publicação 664A do IEC, em altitudes de até 2.000 metros, sem redução de capacidade.

## Aprovação para Área Classificada

### As informações seguintes se aplicam quando a operação deste equipamento ocorre em áreas classificadas:

Os produtos identificados “CL I, DIV 2, GP A, B, C, D” são apropriados para o uso em Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D áreas classificadas e não classificadas. Cada produto é fornecido com marcações na placa de identificação indicando o código de temperatura da área classificada. Quando combinar os produtos dentro de um mesmo sistema, o código de temperatura mais adverso (menor que o número “T”) pode ser utilizado na determinação de todo o código de temperatura do sistema. As combinações do equipamento no seu sistema estão sujeitas à inspeção da autoridade local com jurisdição no momento da instalação.

---

#### AVISO



#### PERIGO DE EXPLOÇÃO

- Não desconecte os componentes a menos que a alimentação esteja desligada ou a área seja não classificada.
  - Não desconecte os componentes a menos que a alimentação esteja desligada ou a área seja não classificada. Proteja quaisquer conexões externas relativas a este equipamento com a utilização de parafusos, travas, conectores com roscas ou outros meios fornecidos com este produto.
  - A substituição de componentes pode prejudicar a adequação para Classe I, Divisão 2.
  - Se o Produto contiver baterias, elas só devem ser trocadas em uma área considerada não classificada.
-



---

## Hazardous Location information

### The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:

Products marked “CL I, DIV 2, GP A, B, C, D” are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest “T” number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.

---

**WARNING****EXPLOSION HAZARD**

- Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous.
  - Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product.
  - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
  - If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.
-

## Informations sur les lieux dangereux

### Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux :

Les produits marqués « CL I, DIV 2, GP A, B, C, D » ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.

---

#### AVERTISSEMENT



#### RISQUE D'EXPLOSION

- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher l'équipement.
  - Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher les connecteurs. Fixer tous les connecteurs externes reliés à cet équipement à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens fournis avec ce produit.
  - La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.
  - Assurez-vous que l'environnement est classé « non dangereux » avant de changer les piles.
-



Visite-nos na Internet: <http://www.rockwellautomation.com>

Onde quer que você precise de nós, a Rockwell Automation oferece as marcas líderes da automação industrial, incluindo os controladores Allen-Bradley, produtos de conversão de energia Reliance Electric, componentes de transmissão de energia mecânica Dodge e produtos de software da Rockwell Software. Através de uma abordagem única e flexível, a Rockwell Automation ajuda os clientes a alcançar uma vantagem competitiva, contando com o apoio de milhares de parceiros, distribuidores e integradores autorizados de sistemas, no mundo inteiro.

**Sede central:** 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel.: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444  
**Sede europeia:** 46, avenue Hermann Debroux, 1160 Brussels, Belgium, Tel.: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40  
**Brasil:** Rua Comendador Souza, 194, São Paulo, SP, 05037-900, Brasil, Tel.: (55-11) 3618-8800, Fax: (55-11) 3618-8968  
**Portugal:** Taguspark, Edifício Inovação II, n 314 e 324, 2780 Oeiras, Portugal, Tel.: (351) 1 422 55 00, Fax: (351) 1 422 55 28

