



# ControlLogix Módulo de Entrada de Termopar Avançado

Código de catálogo 1756-IT612

Para:	Consulte a página:
Identificar os Componentes do Módulo	6
Observar o Consumo de Energia	6
Instalar o módulo	7
Codificar o módulo e o bloco de terminais removível (RTB)/módulo de interface (IFM)	8
Conectar o módulo	12
Montar o Bloco de Terminais Removível e o Invólucro	14
Instalar o bloco de terminais removível no módulo	14
Verificar os indicadores	15
Remover o bloco de terminais removível do módulo	16
Remover o módulo	16
Consulte as Especificações do 1756-IT612	17

### Obter um manual de usuário

Este produto também dispõe de um manual de usuário (publicação 1756-UM009). Para acessá-lo, visite o site [www.ab.com/manuals](http://www.ab.com/manuals) ou [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com).

Para comprar um manual:

- entre em contato com o seu distribuidor ou representante local da Rockwell Automation
- visite o site [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com) e faça o seu pedido
- telefone para 800.963.9548 (EUA/Canadá) ou 001.320.725.1574 (Fora dos EUA/Canadá)

### Informações importantes ao usuário

Equipamentos de estado sólido possuem características operacionais diferentes das de equipamentos eletromecânicos. *Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção de Dispositivos de Controle em Estado Sólido* (Publicação SGI-1.1, disponível no escritório de vendas local da Rockwell Automation ou on-line em <http://www.ab.com/manuals/gi>) descreve algumas diferenças importantes entre equipamento de estado sólido e dispositivos eletromecânicos físicos. Devido a essa diferença, e também à grande variedade de aplicações para um equipamento de estado sólido, todas as pessoas responsáveis pela aplicação desse equipamento devem estar convencidas de que cada aplicação pretendida para o equipamento seja aceitável.

Sob nenhuma circunstância a Rockwell Automation, Inc. será responsável ou responderá legalmente por danos consequentes ou indiretos resultantes do uso ou aplicação deste equipamento.

# Spare Allen-Bradley




### Informações importantes ao usuário

Os exemplos e diagramas deste manual foram incluídos apenas com propósito de ilustração. Devido às inúmeras variáveis e especificações associadas a qualquer instalação em particular, a Rockwell Automation, Inc. não assumirá a responsabilidade ou responderá legalmente por qualquer uso real baseado nos exemplos e diagramas.


A Rockwell Automation, Inc. não assume nenhuma responsabilidade de patente com relação ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo deste manual sem autorização por escrito da Rockwell Automation, Inc.

Ao longo do manual, são usadas notas para alertá-lo sobre questões de segurança.

<b>ADVERTÊNCIA</b> 	Indica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem provocar uma explosão em um ambiente classificado, o que pode causar ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perda econômica.
<b>ATENÇÃO</b> 	Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perda econômica. As indicações de atenção servem para: <ul style="list-style-type: none"><li>• identificar um risco</li><li>• evitar um risco</li><li>• reconhecer a consequência</li></ul>
<b>IMPORTANTE</b>	Identifica informações críticas para a aplicação e compreensão bem-sucedidas do produto.
<b>RISCO DE CHOQUE</b> 	Etiquetas podem estar localizadas no inversor ou em seu interior para alertar sobre a existência de tensão perigosa.

### Ambiente e Gabinete

<b>ATENÇÃO</b> 	<p>Este equipamento deve ser usado em um ambiente industrial de Grau de Poluição 2, em aplicações de sobretensão de Categoria II (como definido na publicação IEC 60664-1), em altitudes até 2.000 metros sem redução de capacidade.</p> <p>Este equipamento é considerado industrial de Classe A, Grupo 1 de acordo com a Publicação 11 do IEC/CISPR. Sem as devidas precauções, poderão haver dificuldades potenciais em garantir compatibilidade eletromagnética em outros ambientes devido às interferências conduzidas ou irradiadas.</p> <p>Esse equipamento é fornecido como um equipamento "tipo aberto". Ele deve ser montado dentro de um gabinete devidamente projetado para atender as condições específicas de ambiente que estarão presentes e para evitar ferimento de pessoal resultante da acessibilidade a componentes energizados. O acesso ao interior do gabinete deve ser possível somente através do uso de uma ferramenta. Seções subsequentes desta publicação podem conter informações adicionais a respeito do grau de proteção do gabinete necessárias para atender certas certificações de segurança do produto.</p> <p>OBSERVAÇÃO: Consulte a publicação 250 do NEMA Standards e a publicação 60529 da IEC, conforme aplicável, para obter informações sobre os graus de proteção oferecidos por diferentes tipos de gabinete. Consulte também as seções adequadas desta publicação, bem como a publicação 1770-4.1 da Allen-Bradley ("Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines"), para conhecer outras especificações de instalação deste equipamento.</p>
---	--

## Prevenindo Descargas Eletrostáticas

### ATENÇÃO



Este equipamento é sensível às descargas eletrostáticas, que podem danificá-lo internamente e afetar sua operação normal. Siga estas orientações ao manusear este equipamento:

- Toque em um objeto aterrado para descarregar qualquer estática em potencial.
- Use uma pulseira de aterramento.
- Não toque nos conectores ou pinos nas placas de circuitos.
- Não toque nos componentes do circuito interno do equipamento.
- Se disponível, use uma estação de trabalho protegida contra estática.

Quando não estiver em uso, guarde o equipamento em uma embalagem antiestática adequada.

## Remoção e Inserção sob Alimentação

### ADVERTÊNCIA



Ao remover ou inserir o módulo quando a alimentação do backplane está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

Certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada antes de continuar. A ocorrência constante de arcos elétricos pode causar desgaste excessivo dos contatos do módulo e de seu conector correspondente. Os contatos desgastados podem criar uma resistência elétrica que pode afetar a operação do módulo.

## Aprovação norte-americana para áreas classificadas


### As informações a seguir se aplicam ao operar este equipamento em áreas classificadas:

Os produtos identificados com "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" são adequados para uso em ambientes de Classe I Divisão 2 Grupos A, B, C, D, áreas classificadas e não classificadas somente. Todos os produtos são fornecidos com marcações na placa de identificação de classificação que indicam o código de temperatura de área classificada. Ao combinar produtos em um sistema, o código de temperatura mais desfavorável (o código "T" mais baixo) pode ser usado para ajudar a determinar o código de temperatura geral do sistema. As combinações de equipamentos no seu sistema estão sujeitas à fiscalização das autoridades locais competentes no momento da instalação.

### 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.

# Spare Allen-Bradley

As informações a seguir se aplicam ao operar este equipamento em áreas classificadas:	The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:
<div data-bbox="107 256 247 293" style="background-color: black; color: white; padding: 2px; font-weight: bold;">ADVERTÊNCIA</div> <div data-bbox="130 302 224 386" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="261 250 402 269"><b>RISCO DE EXPLOSÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 277 527 399">• Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida como não classificada.</li> <li data-bbox="309 404 527 695">• Não desconecte as conexões deste equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida como não classificada. Fixe todas as conexões externas que correspondam a este equipamento usando parafusos, travas corrediças, conectores rosqueados ou outros meios fornecidos com este produto.</li> <li data-bbox="309 699 527 802">• A substituição de componentes pode prejudicar a adequação a ambientes de Classe I, Divisão 2.</li> <li data-bbox="309 807 527 909">• Se este produto contiver baterias, elas só devem ser trocadas numa área conhecida como não classificada.</li> </ul>	<p data-bbox="706 250 846 269"><b>EXPLOSION HAZARD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="756 277 951 380">• Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous.</li> <li data-bbox="756 384 951 654">• 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.</li> <li data-bbox="756 659 951 740">• Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.</li> <li data-bbox="756 745 951 847">• If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.</li> </ul>

---

**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.

---

**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 I, Division 2.
  - S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.
- 

# Spare Allen-Bradley

### Identificar os Componentes do Módulo

Você recebe os seguintes componentes junto com o seu pedido:

- Módulo 1756-IT6I2
- Etiqueta para porta do bloco de terminais removível (RTB)

Se você não receber esses componentes, entre em contato com o escritório de vendas local da Rockwell Automation.

Este módulo é instalado em um rack 1756 e usa um RTB ou um módulo de interface (IFM)<sup>(1)</sup> Cód. cat. 1492, pedido separadamente, para fazer a conexão de toda a fiação instalada no campo. Este módulo usa o RTB NEMA de 20 pontos 1756-TBNH.

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

---

**IMPORTANTE**

Antes de instalar o módulo, você deve:

- instalar e aterrar um rack 1756 e uma fonte de alimentação.
  - efetuar o pedido e receber um RTB ou IFM, e seus componentes, para a sua aplicação.
- 

### Observar o Consumo de Energia

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

- 200 mA a 5,1 Vcc
- 120 mA a 24 Vcc

Adicione este valor de potência/corrente (3,9 W) às especificações de todos os outros módulos no rack para evitar a sobrecarga da fonte de alimentação.

<sup>(1)</sup> O IFM Cód. cat. 1492 não pode ser usado em nenhuma aplicação que exija certificação de agência do sistema ControlLogix. O uso do IFM viola as certificações UL, CSA e FM deste produto.

## Instalar o módulo

A instalação ou remoção do módulo pode ser realizada mesmo quando o rack está energizado.

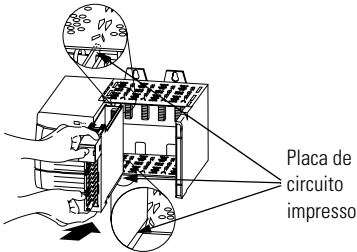
### ADVERTÊNCIA



Ao remover ou inserir o módulo quando a alimentação do backplane está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

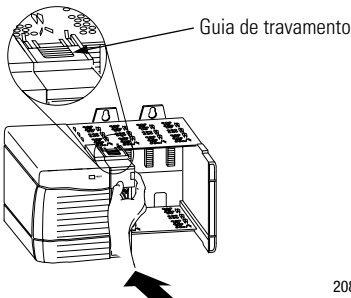
Certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada antes de continuar. A ocorrência constante de arcos elétricos pode causar desgaste excessivo dos contatos do módulo e de seu conector correspondente. Os contatos desgastados podem criar uma resistência elétrica que pode afetar a operação do módulo.

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



20861-M

2. Deslize o módulo para dentro do rack até que as guias de travamento do módulo façam um clique.



20862-M

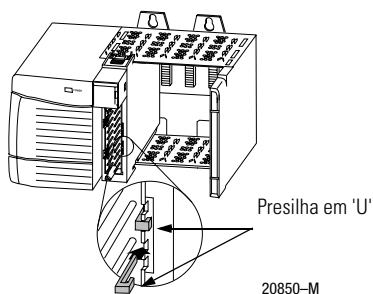
# Spare Allen-Bradley

## Codificar o módulo e o bloco de terminais removível (RTB)/módulo de interface (IFM)

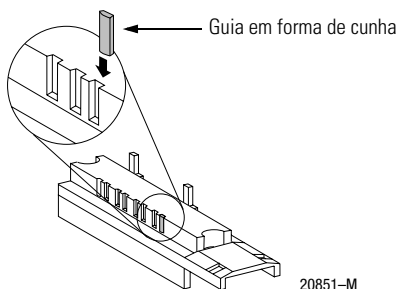
Use as guias de codificação em forma de cunha e as presilhas de codificação em 'U' para evitar a conexão errada dos fios ao módulo.

Codifique posições no módulo que correspondam a posições não-codificadas no RTB. Por exemplo, se você codificar a primeira posição do módulo, deixe a primeira posição do RTB sem codificação.

1. Para codificar o módulo, insira a presilha em 'U', conforme mostrado.



2. Empurre a presilha até que ela se encaixe no lugar.
3. Para codificar o RTB ou IFM, primeiro insira a guia em forma de cunha com a borda arredondada, conforme mostrado.



4. Empurre a guia até que ela pare.

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



## Conectar o Bloco de Terminais Removível (RTB)

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

### ADVERTÊNCIA



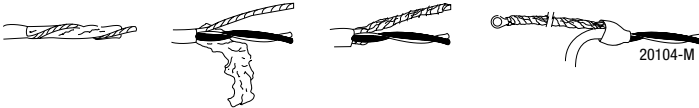
Ao conectar ou desconectar o bloco de terminais removível (RTB) quando a alimentação no campo está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

Cabos blindados são necessários para usar este módulo. Recomendamos o uso do cabo de Termopar blindado com bitola 14-22 para conectar o RTB.

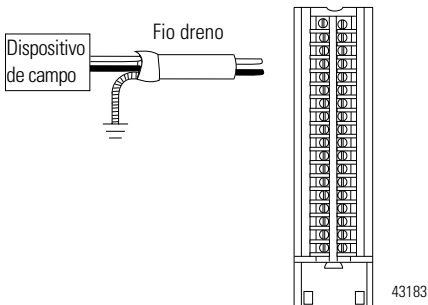
### Conecte a extremidade aterrada do cabo

1. Prepare uma das extremidades do cabo para aterramento.

- A.** Remova do cabo de conexão uma parte do invólucro do cabo.
- B.** Empurre a blindagem e o fio nu de dreno a partir do fio isolado.
- C.** Torça a blindagem e o fio dreno e o fio dreno juntos, a fim de formar um único fio de cabo.
- D.** Conecte um terminal de terra e aplique o tubo de isolamento termorretrátil à área de saída.



2. Aterre o fio dreno. Recomendamos o aterramento do fio dreno no dispositivo de campo conforme mostrado a seguir.



3. Conecte os fios isolados no dispositivo de campo.

# Spare Allen-Bradley

Se você não puder fazer o aterramento no dispositivo de campo, siga estas etapas:

1. Prepare uma das extremidades do cabo conforme mostrado na etapa 1 da página 9.
2. Faça o aterramento fio-terra no rack, conforme mostrado a seguir. Recomendamos o aterramento do fio dreno no campo. Se não for possível fazer o aterramento no campo, faça-o no rack, conforme mostrado.

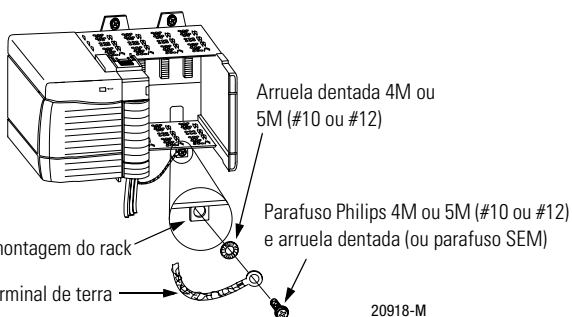
Conecte o fio dreno a uma presilha de montagem do rack.

Use qualquer presilha de montagem do rack que seja projetada como um terminal de terra funcional. Este símbolo aparece junto à presilha.



Presilha de montagem do rack

Fio dreno com terminal de terra



20918-M

3. Conecte os fios isolados no RTB.
4. Conecte os fios isolados na extremidade do Termopar do campo.

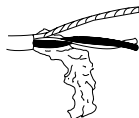
### Conecte a extremidade não aterrada do cabo

1. Prepare a extremidade não aterrada do cabo.

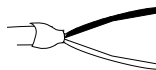
**A.** Remova do cabo de conexão uma parte do invólucro do cabo.



**B.** Empurre a blindagem e o fio nu de dreno a partir do fio isolado.



**C.** Remova a blindagem e fio dreno para o revestimento do cabo e aplique o tubo termoencolhível, expondo apenas os fios isolados.



43182

2. Conecte os fios isolados no:
  - RTB (conforme mostrado a seguir) se o cabo estiver aterrado no dispositivo de campo.

ou

  - dispositivo de campo se o cabo estiver aterrado no rack.

### *Conectar o fio isolado no RTB*

Você só pode usar o RTB parafuso NEMA (1756-TBNH) para conectar a fiação no módulo 1756-IT6I2.

- A. Descasque um comprimento máximo de fio de 5/16 pol. (8 mm).
- B. Gire o parafuso do terminal no sentido anti-horário.
- C. Insira a extremidade descascada do fio sob a arruela no terminal.
- D. Gire o parafuso do terminal no sentido horário até que o fio esteja preso.

#### **NEMA Screw RTB 1756-TBNH**



42516

# Spare Allen-Bradley

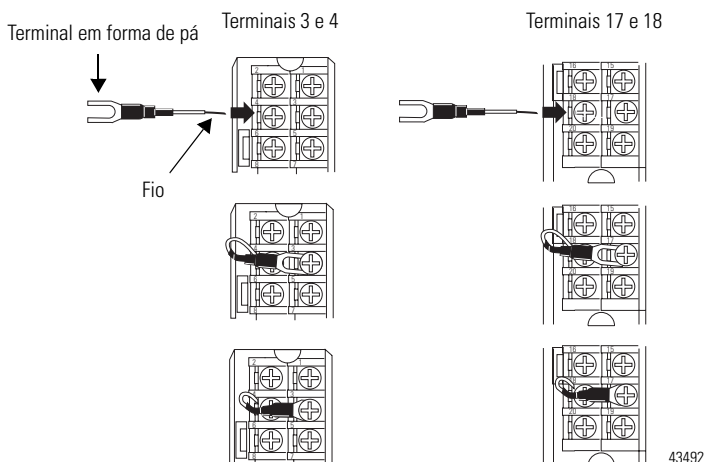
## Conectar o módulo

A conexão com o módulo só pode ser feita através de um RTB ou IFM. Os exemplos a seguir mostram como conectar o módulo.

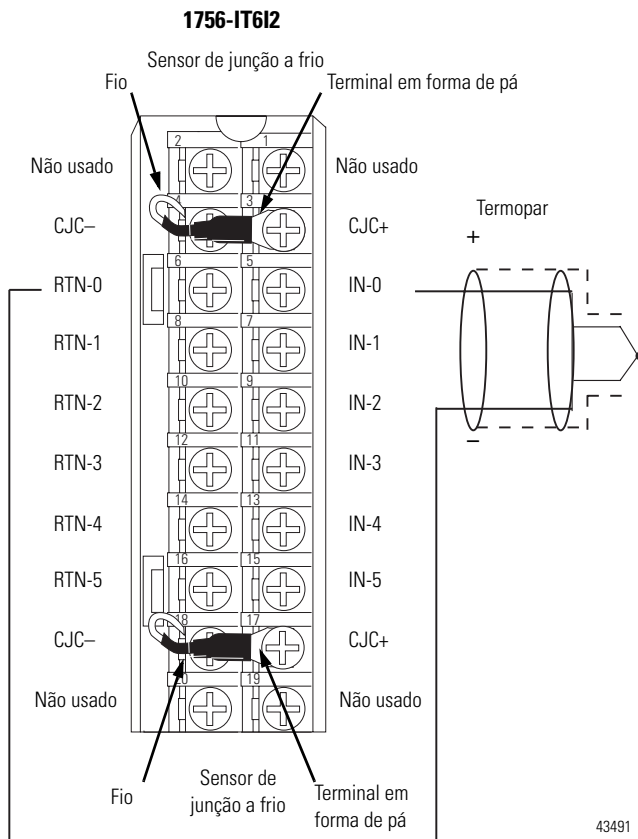
### Conectar o sensor de junção a frio

Os sensores de junção a frio somente precisam ser instalados se você conectar o módulo localmente. Se você estiver conectando o módulo com um IFM, não conecte os sensores de junção a frio.

Aplique os sensores de junta fria nos terminais 3 & 4 e 17 & 18, conforme mostrado a seguir.



Conecte o módulo conforme mostrado a seguir.



**OBSERVAÇÕES:**

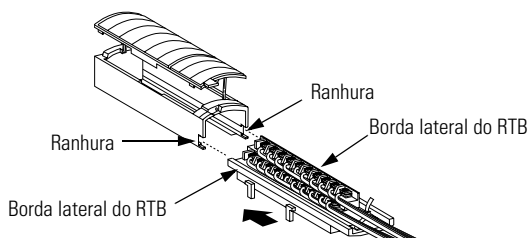
1. Não conecte mais de dois fios em um único terminal.
2. O número de peça para o sensor de junção a frio usado no módulo 1756-IT6I2 é 94286501.

Após concluir a instalação da fiação no campo, prenda os fios na área de alívio de tensão com uma braçadeira.

Spare Allen-Bradley

## Montar o Bloco de Terminais Removível e o Invólucro

1. Alinhe as ranhuras da parte inferior do invólucro com as bordas laterais do RTB.



2. Deslize o RTB para dentro do invólucro até que se encaixe no lugar. 20852-M

## Instalar o bloco de terminais removível no módulo

### ADVERTÊNCIA

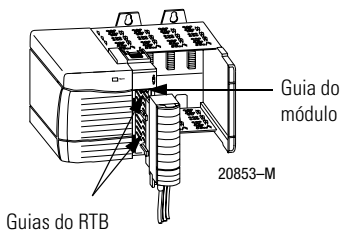


Ao conectar ou desconectar o bloco de terminais removível (RTB) quando a alimentação no campo está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

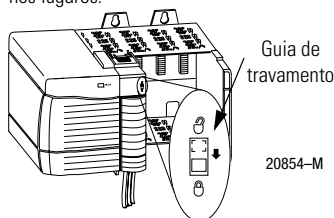
Antes de instalar o RTB, certifique-se de que:

- a alimentação tenha sido removida ou a área não seja classificada
- a instalação da fiação do RTB no campo esteja concluída.
- o invólucro do RTB esteja encaixado no lugar no RTB.
- o invólucro do RTB esteja fechado.
- a guia de travamento na parte superior do módulo esteja solta.

1. Alinhe as guias laterais, superior e inferior.



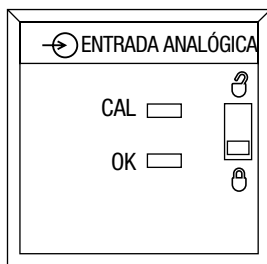
2. Pressione rápida e igualmente para encaixar o RTB no módulo até que as travas se encaixem nos lugares.



3. Deslize a guia de travamento para baixo.

## Verificar os indicadores

Os indicadores mostram o status do CAL (verde) e um LED bicolor para o módulo “OK” (vermelho/verde).



20962-M

Durante a energização é realizado um teste nos indicadores e ocorre o seguinte:

- O indicador “OK” fica vermelho por 1 segundo e depois fica piscando em verde se for aprovado no auto-teste.

Indicadores do LED:	Exibindo:	Significa:	Ação:
OK	Luz verde permanente	Envio simultâneo das entradas, que estão em estado de operação normal.	Nenhuma
OK	Luz verde piscando	1. módulo passou pelo diagnóstico interno mas não está sendo ativamente controlado. 2. controlador está no modo Program.	1. Configure o módulo com o RSLogix 5000. 2. Se estiver no sinal de pronto, alterne o controlador para o modo Run.
OK	Luz vermelha piscando	A comunicação anteriormente estabelecida expirou.	Verifique a comunicação entre o controlador e o rack.
OK	Luz vermelha permanente	O módulo deve ser substituído.	Substitua o módulo.
CAL	Luz verde piscando	O controlador está no modo de calibração.	Nenhuma

Esse procedimento conclui a instalação do módulo. Use as informações a seguir para remover o módulo, se necessário.

# Spare Allen-Bradley

## Remover o bloco de terminais removível do módulo

Se você precisar remover o módulo, primeiro remova o RTB.

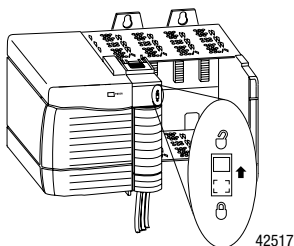
### ADVERTÊNCIA



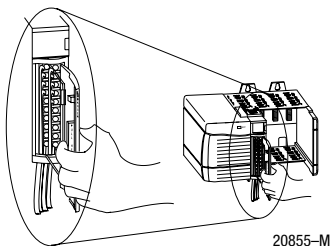
Ao remover ou inserir o módulo quando a alimentação do backplane está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas. Certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada antes de continuar.

Antes de remover o módulo, você deve remover o RTB.

1. Solte a guia de travamento da parte superior do módulo.

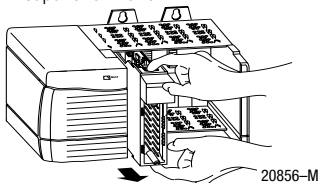


2. Abra a porta do RTB e retire-o do módulo.

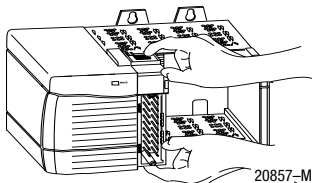


## Remover o módulo

1. Empurre as guias de travamento superior e inferior.



2. Retire o módulo do rack.





## Especificações do 1756-IT6I2

Número de saídas	6 canais isolados individualmente	
Local do módulo	Rack 1756 ControlLogix	
Corrente de backplane	200 mA a 5,1 Vcc E 120 mA a 24 Vcc	
Alimentação do backplane	3,9 W	
Dissipação de energia no interior do módulo	3,9 W	
Dissipação térmica	13,3 BTU/h	
Faixas de saída	-12 mV a +78 mV (1,4 $\mu$ V por bit) -12 mV a +30 mV (0,7 $\mu$ V por bit – faixa de alta resolução)	
Tipos de termopar suportados	B, E, J, K, R, S, T, N, C, D, TXK/XK(L)	
Linearização de termopar	ITS-90	
Resolução	16 bits (1,4 $\mu$ V/bit – Típico; 0,7 $\mu$ V/bit – faixa de alta resolução)	
Formato de dados	Justificado à esquerda, complemento 2s – modo de número inteiro IEEE 32 bits – modo de ponto flutuante	
Impedância da entrada	>10 M $\Omega$	
Tempo de detecção de circuito aberto	Leitura positiva de escala completa em 2s	
Proteção de sobretensão	Máximo de 120 Vca/cc	
Rejeição de ruído no modo normal <sup>(1)</sup>	60 dB a 60 Hz	
Rejeição de ruído no modo de ponto comum <sup>(2)</sup>	Mínimo de 160 dB, testado a 600 Vca/60 Hz aplicado com resistência diferencial de 100 ohms	
Largura de banda do canal <sup>(1)</sup>	15 Hz	
Tempo de estabilização para 5% da escala completa <sup>(1)</sup>	<80 ms	
Método de conversão do módulo	Sigma-Delta	
Tensão de isolamento	Optoisolado, transformador isolado	
Canal para canal e Usuário para sistema	250 V 100% testado a 1.900 Vcc por 2s	
Temp. do Termopar e Faixa de entrada em milivolt	<u>faixa -12 a +78 mV</u>	<u>faixa -12 a +30 mV</u>
Termopar tipo B	-300 a 1.820 °C (-572 a 3.308 °F) toda faixa	
Termopar tipo C	0 a 2.315 °C (32 a 4.199 °F)	0 a 1.725 °C (32 a 3.137 °F)
Termopar tipo E	-270 a 1.000 °C (-454 a 1.832 °F)	-270 a 415 °C (-454 a 779 °F)
Termopar tipo J	-210 a 1.200 °C (-346 a 2.192 °F)	-210 a 550 °C (-346 a 1.022 °F)
Termopar tipo K	-270 a 1.372 °C (-454 a 2.502 °F)	-270 a 725 °C (-454 a 1.337 °F)
Termopar tipo N	-270 a 1.300 °C (-454 a 2.372 °F)	-270 a 840 °C (-454 a 1.544 °F)
Termopar tipo R	-50 a 1.768 °C (-58 a 3.215 °F)	toda faixa
Termopar tipo S	-50 a 1.768 °C (-58 a 3.215 °F)	toda faixa
Termopar tipo T	-270 a 400 °C (-454 a 752 °F)	toda faixa
Termopar tipo D	0 a 2.320 °C (32 a 4.208 °F)	0 a 1.718 °C (32 a 3.124 °F)
Termopar tipo TXK/XK (L)	-200 a 800 °C (-328 a 1.472 °F)	200 a 399 °C (392 a 750 °F)
Resolução do Termopar sobre a faixa de temperatura nominal	<u>faixa -12 a +78 mV</u>	<u>faixa -12 a +30 mV</u>
Tipo B, R, S, C	~ 0,15 °C (-0,28 °F)	~ 0,08 °C (-0,15 °F)
Tipo E, J, K, T, N	~ 0,05 °C (-0,09 °F)	~ 0,03 °C (-0,05 °F)
Tipo D	~ 0,07 °C (-0,13 °F)	~ 0,03 °C (-0,05 °F)
Tipo TXK/XK (L)	~ 0,02 °C (-0,04 °F)	~ 0,01 °C (-0,02 °F)
Precisão calibrada <sup>(3)</sup>	0,05 % de toda faixa a 25°C	
Típica	Melhor do que 0,1 % de toda faixa a 25°C	
Pior caso		

## 18 ControlLogix Módulo de Entrada de Termopar Avançado

Intervalo de calibração	12 meses
Precisão (sensor de junção a frio) CJC local ou remoto	+/- 0,3 °C
Desvio do offset de entrada com a temperatura	0,5 µV/°C
Desvio de ganho com a temperatura Típica	15 ppm/°C 1,4 µV/°C para a faixa de -12 a +78 mV 0,6 µV/°C para a faixa de -12 a +30 mV
Pior caso	25 ppm/°C 2,3 µV/°C para a faixa de -12 a +78 mV 1,1 µV/°C para a faixa de -12 a +30 mV
Erro no módulo sobre a faixa completa de temperatura <sup>(3)</sup>	0,15 % da faixa de temperatura
Tempo de varredura do módulo para todos os canais (taxa de amostra) <sup>(1)</sup>	Mínimo de 25 ms – modo de ponto flutuante (milivolt) Mínimo de 50 ms – modo de ponto flutuante (linearização da temperatura) Mínimo de 10 ms – número inteiro (milivolt)
Torque do parafuso RTB (NEMA)	7-9 pol-lb (0,8-1 Nm)
Codificação do módulo (Backplane)	Eletrônica
Codificação do RTB	Definida pelo usuário
Sistema basculante de conexão e invólucro	RTB de 20 pontos (1756-TBNH) <sup>(4)</sup>
Largura da chave de fenda para o RTB	Máximo de 5/16 pol. (8 mm)
Condutores	
Bitola do cabo	#22 a #14 AWG (0,324 a 2,08 mm <sup>2</sup> ) sólido <sup>(4)</sup> Isolamento máximo de 3/64 pol. (1,2 mm)
Categoria	2 <sup>(5)</sup>
Condições ambientais	
Temperatura em operação	IEC 60068-2-1 (Teste Ad, Em operação, Frio), IEC 60068-2-2 (Teste Bd, Em operação, Calor seco), IEC 60068-2-14 (Teste Nb, Em operação, Choque térmico): 0 a 60 °C (32 a 140 °F)
Temperatura de armazenamento	IEC 60068-2-1 (Teste Ab, Desembalado, Fora de operação, Frio), IEC 60068-2-2 (Teste Bb, Desembalado, Fora de operação, Calor seco), IEC 60068-2-14 (Teste Na, Desembalado, Fora de operação, Choque térmico), -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
Umidade relativa	IEC 60068-2-30 (Teste Db, Desembalado, Fora de operação, Calor úmido) 5 a 95% sem condensação
Vibração	IEC 60068-2-6 (Teste Fc, Em operação) 2 G a 10-500 Hz

Choque em operação	IEC 60068-2-27 (Teste Ea, Desembalado, Choque) 30 G
Choque fora de operação	IEC 60068-2-27 (Teste Ea, Desembalado, Choque) 50 G
Emissões	CISPR 11: Grupo 1, Classe A
Imunidade ESD	IEC 61000-4-2: Descargas de contato de 6 kV Descargas no ar de 8 kV
Imunidade RF irradiada	IEC 61000-4-3: 10 V/m com 1 kHz onda senoidal 80% AM de 80 MHz a 2.000 MHz 10 V/m com 200 Hz 50% Pulso 100%AM a 900 MHz 10 V/m com 200 Hz 50% Pulso 100% AM a 1.890 MHz
Imunidade EFT/B	IEC 61000-4-4: +/-2 kV a 5 kHz em portas de sinal
Imunidade do supressor de transiente	IEC 61000-4-5: Fio-terra de ±2 kV (CM) em portas blindadas
Imunidade RF condutiva	IEC 61000-4-6: 10 V/m com 1 kHz onda senoidal 80% AM de 150 kHz a 80 MHz
Grau de proteção do gabinete	Nenhum (estilo aberto)
Certificações: (quando o produto estiver identificado)	<p>UL Equipamento relacionado para controle industrial UL</p> <p>CSA Equipamento de controle de processo certificado pela CSA</p> <p>CSA Equipamento de controle de processo certificado pela CSA para áreas classificadas Classe I, Divisão 2, Grupo A,B,C,D</p> <p>FM Equipamento aprovado pela FM para uso em áreas classificadas Classe I, Divisão 2, Grupo A,B,C,D</p> <p>CE<sup>(6)</sup> Diretiva EMC 89/336/EEC da União Européia, em conformidade com: EN 50082-2; Imunidade industrial EN 61326; Medição/controlador/laboratório, especificações industriais EN 61000-6-2; Imunidade industrial EN 61000-6-4; Emissões industriais</p> <p>C-Tick<sup>(6)</sup> Australian Radiocommunications Act, em conformidade com: AS/NZS CISPR 11; Emissões industriais</p>

<sup>(1)</sup> Essas especificações dependem do filtro do entalhe. Os valores listados representam um ajuste de parâmetro de 60 Hz.

<sup>(2)</sup> Mínimo de 140 dB, testado a 600 Vca/60 Hz aplicado com resistência diferencial de 1.000 ohms

<sup>(3)</sup> Para obter mais informações sobre essa especificação, consulte o manual de usuário dos módulos de E/S analógicos ControlLogix, publicação 1756-UM009.

<sup>(4)</sup> A bitola máxima exigirá um invólucro estendido - 1756-TBE.

<sup>(5)</sup> Use essas informações de categoria de condutor para efetuar o planejamento da rota dos cabos. Consulte a publicação 1770-4.1, "Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines".

<sup>(6)</sup> Consulte o link Product Certification no site [www.ab.com](http://www.ab.com) para obter as Declarações de Conformidade, Certificados e outros detalhes de certificação.

# Spare Allen-Bradley

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

**Sede Mundial**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

**Sedes Regionais para Produtos Allen-Bradley, Rockwell Software e Global Manufacturing Solutions**

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

**Sedes Regionais para Produtos Dodge e Reliance Electric**

Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

**Brasil:** Rockwell Automation, Rua Comendador Souza 194, São Paulo, SP, 05037-900, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8986, [www.rockwellautomation.com.br](http://www.rockwellautomation.com.br)

**Portugal:** Rockwell Automation, Taguspark, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21 422 55 00, Fax: (351) 21 422 55 28

Publicação 1756-IN586A-PT-P - Setembro 2003