



# ControlLogix Módulo de Saída TTL

Código de catálogo 1756-OG16

<b>Para:</b>	<b>Consulte a página:</b>
Identificar os Componentes do Módulo	6
Observar o Consumo de Energia	7
Compreender o Formato Baixo-Verdadeiro	7
Instalar o módulo	8
Codificar o módulo e o bloco de terminais removível (RTB)/módulo de interface (IFM)	9
Conectar o bloco de terminais removível (RTB)	10
Conectar o módulo	11
Montar o bloco de terminais removível e o invólucro	13
Instalar o bloco de terminais removível no módulo	13
Verificar os indicadores	14
Remover o bloco de terminais removível do módulo	15
Remover o módulo	15
Consultar as especificações	16

## Obter um Manual de Usuário

Este produto também dispõe de um manual de usuário (publicação 1756-UM058). 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)

# Allen-Bradley

### Informações Importantes para o Usuário



Devido à variedade de usos para os produtos descritos nesta publicação, todas as pessoas responsáveis pela aplicação e uso desses produtos devem estar convencidas de que todas as etapas necessárias foram seguidas para garantir que cada aplicação e uso atenda a todas as especificações de segurança e desempenho, incluindo quaisquer leis, regulamentações, códigos e padrões. Sob nenhuma circunstância a Rockwell Automation será responsável ou responderá legalmente por danos consequentes ou indiretos resultantes do uso ou aplicação desses produtos.

Todas as ilustrações, diagramas, programas e layouts mostrados nesta publicação são destinados somente para fins de exemplo. Devido às inúmeras variáveis e especificações associadas a cada instalação em particular, a Rockwell Automation não assumirá a responsabilidade ou responderá legalmente (incluindo obrigações relativas a propriedade intelectual) por qualquer uso real baseado nos exemplos mostrados nesta publicação.

A publicação SGI-1.1 da Allen-Bradley, *Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção de Dispositivos de Controle em Estado Sólido* (disponível no escritório local da Rockwell Automation), descreve algumas diferenças importantes entre equipamentos de estado sólido e dispositivos eletromecânicos, que devem ser levadas em consideração na aplicação de produtos como os descritos nesta publicação.

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desta publicação com copyright sem autorização por escrito da Rockwell Automation.

Ao longo desta publicação, são usadas notas para alertá-lo sobre questões de segurança. As notas e declarações associadas a seguir poderão ajudá-lo a identificar e evitar um risco em potencial e a reconhecer as consequências desse risco.

<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 pessoais ou morte, danos à propriedade ou perda econômica.
<b>IMPORTANTE</b>	Indica informações essenciais ao entendimento e à aplicação bem-sucedida do produto.

## Ambiente e Gabinete

### ATENÇÃO



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.

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.

Esse equipamento é fornecido como um equipamento “tipo aberto”. Ele deve ser montado dentro de um gabinete devidamente projetado para atender às 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.

**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.

## Previnindo Descargas Eletrostáticas

### ATENÇÃO



Este equipamento é sensível às descargas eletrostáticas, que pode 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:	The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:	
<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p><b>ADVERTÊNCIA</b></p> 	<p><b>RISCO DE EXPLOÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida como não classificada.</li> <li>• 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>• A substituição de componentes pode prejudicar a adequação a ambientes de Classe I, Divisão 2.</li> <li>• Se este produto contiver baterias, elas só devem ser trocadas numa área conhecida como não classificada.</li> </ul>	<p><b>WARNING</b></p>  <p><b>EXPLOSION HAZARD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous.</li> <li>• 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>• Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.</li> <li>• 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.

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

## Identificar os Componentes do Módulo

Você recebe os seguintes componentes junto com o seu pedido:

- Módulo 1756-OG16
- 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 de campo. Este módulo usa um dos seguintes RTBs:

- RTB NEMA de 20 pontos 1756-TBNH
- RTB de grampo de mola de 20 pontos 1756-TBSH

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.
- 

<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.

## 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 do ControlLogix:

- 210 mA com 5,1 Vcc
- 2,0 mA com 24 Vcc

Adicione este valor de potência/corrente (1,12 W) às especificações de todos os outros módulos no rack para evitar a sobrecarga da fonte de alimentação.

### IMPORTANTE

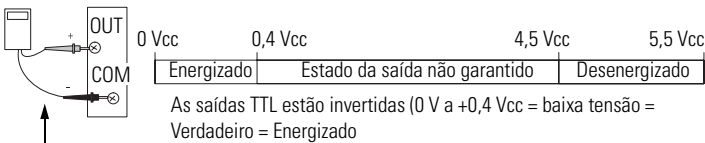
Este módulo exige energia proveniente de uma fonte de alimentação de +5 Vcc fornecida pelo usuário, além da energia necessária proveniente do backplane do ControlLogix. A fonte de alimentação fornecida pelo usuário é usada para transmissão de sinais TTL.

## Compreender o Formato Baixo-Verdadeiro

Este módulo requer conexões (+) e (-) de uma fonte de alimentação de 5 Vcc para funcionar. O módulo também opera em um formato low-true. As saídas podem estar no estado energizado (ON) ou desenergizado (OFF), dependendo da tensão aplicada à saída.

- 0 V a 0,4 Vcc = saída garantida no estado energizado
- 0,4 a 4,5 Vcc = estado da saída não garantido
- 4,5 V a 5,5 Vcc = saída garantida no estado desenergizado

A figura abaixo mostra o estado da saída em cada faixa de tensão.



(Mede a tensão do terminal de ponto comum ao terminal de saída.)

## Instalar o módulo

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

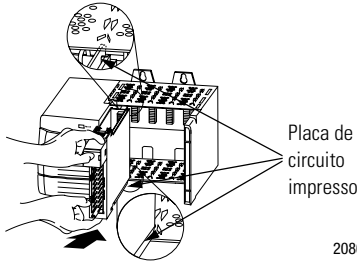
### ADVERTÊNCIA



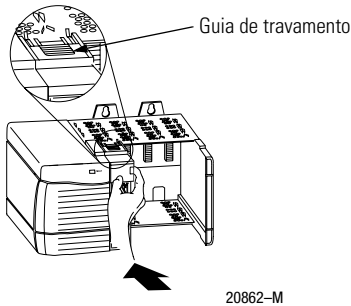
Ao remover ou inserir o módulo quando a alimentação do backplane está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

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.



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



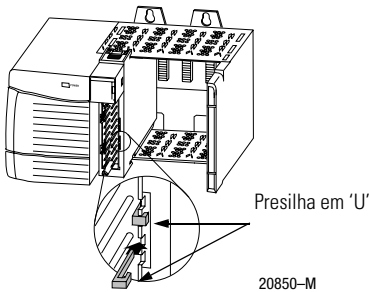


## Codificar o módulo e o bloco de terminais removível (RTB)/módulo de interface (IFM)

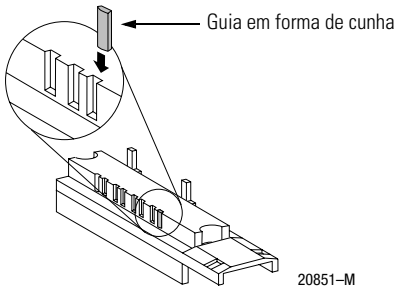
Use as guias de codificação em forma de cunha e as presilhas de codificação em 'U' para evitar a conexão errada dos fios ao módulo.

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.

# Allen-Bradley

## Conectar o bloco de terminais removível (RTB)

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

### ATENÇÃO

O comprimento dos cabos de alimentação de E/S deve ser inferior a 10 metros.



### ADVERTÊNCIA

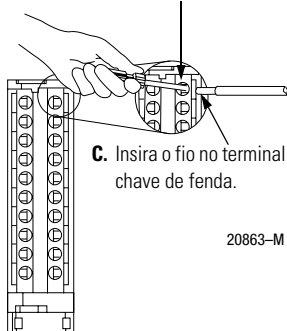
Ao conectar ou desconectar o bloco de terminais removível (RTB) quando a alimentação no campo está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.



Certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada antes de continuar.

#### RTB de grampo de mola

- A. Descape um comprimento máximo de fio de 11 mm (7/16 pol.).
- B. Insira a chave de fenda no furo interno do RTB.

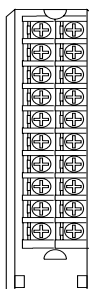


- C. Insira o fio no terminal aberto e retire a chave de fenda.

20863-M

#### RTB parafuso NEMA

- A. Descape com comprimento máximo de fio de 5/16 pol. (8 mm).
- B. Gire o parafuso do terminal no sentido anti-horário.
- C. Enrole o fio em volta do terminal.
- D. Gire o parafuso do terminal no sentido horário.

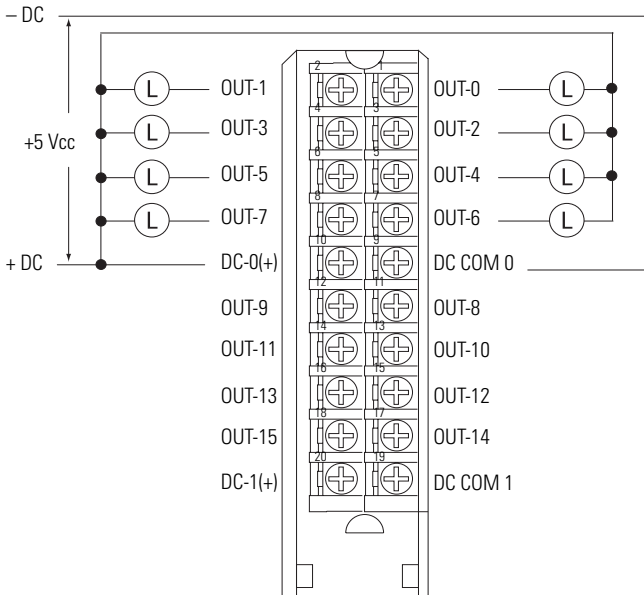


42516

## Conectar o módulo

A conexão com o módulo só pode ser feita através de um RTB ou IFM.

**Figura 1 Esquema elétrico do 1756-OG16**

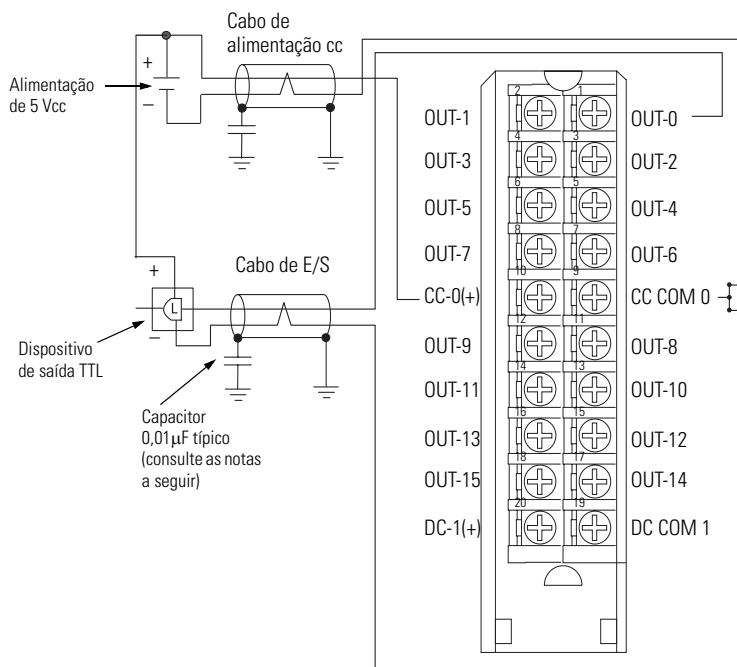


### OBSERVAÇÕES:

1. Recomendamos que você use esse esquema para aplicações que não exigem compatibilidade com CE. Para um esquema compatível com CE, consulte a página 12.
2. Não conecte mais de dois fios em um único terminal.
3. Esse exemplo mostra dispositivos conectados a apenas um de dois grupos no módulo. Você pode fazer conexões ao segundo grupo nos terminais 11-20.

# Allen-Bradley

**Figura 2 Esquema elétrico do 1756-0G16 para aplicações compatíveis com CE (e com ruído elevado)**



**OBSERVAÇÕES GERAIS:**

1. Recomendamos o uso do cabo Belden M 8761 nos locais onde são mostrados cabos blindados.
2. Não conecte mais de dois fios em um único terminal.
3. Esse exemplo mostra dispositivos conectados a apenas um de dois grupos no módulo. Você pode fazer conexões ao segundo grupo nos terminais 11-20.

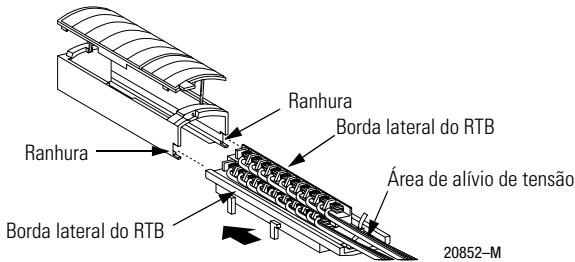
**OBSERVAÇÕES SOBRE REQUISITOS PARA CE:**

1. O comprimento dos cabos de alimentação CC e de E/S não devem exceder 10 m (30 pés).
2. Os capacitores de 0,01 µF devem ter capacidade para 2.000 Vcc.

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

## 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.

## Instalar o bloco de terminais removível no módulo

### ADVERTÊNCIA

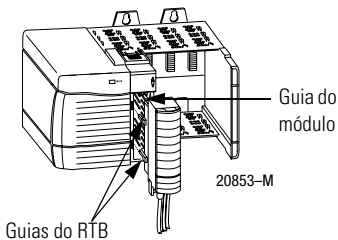


Ao conectar ou desconectar o bloco de terminais removível (RTB) quando a alimentação no campo está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas.

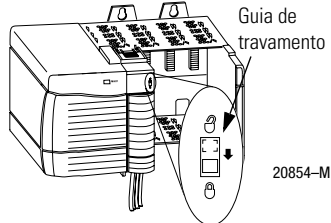
Antes de continuar a instalação do RTB, certifique-se de que:

- 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.

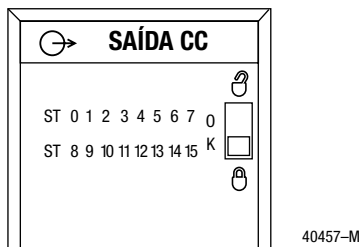


3. Deslize a guia de travamento para baixo.

# Allen-Bradley

## Verificar os indicadores

Os indicadores mostram o status individual de E/S (amarelo) para cada ponto e um LED bicolor para o estado “OK” do módulo (vermelho/verde).



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.
- Os indicadores de status de E/S ficam ligados (ON) por 2 segundos, no máximo, e depois desligam-se (OFF).

Indicador:	Exibindo:	Significa:	Ação:
OK	Luz verde permanente	Controle ativo das saídas por um processador do sistema.	Nenhuma
OK	Luz verde piscando	O módulo passou pelo diagnóstico interno mas não está sendo ativamente controlado.	Configure o módulo.
OK	Luz vermelha piscando	A comunicação anteriormente estabelecida expirou.	Verifique a comunicação entre o controlador e o rack.
OK	Luz vermelha permanente	Ocorreu um erro irreversível no módulo.	Substitua o módulo.
Estado de E/S	Amarelo	A saída está ativa.	Nenhuma
Falha de E/S	Vermelho	Neste ponto ocorreu uma falha.	Verifique este ponto no controlador.

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

## Remover o bloco de terminais removível do módulo

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

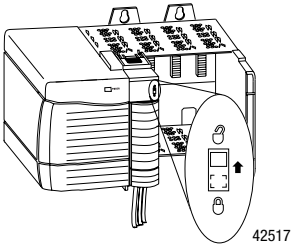
### ADVERTÊNCIA



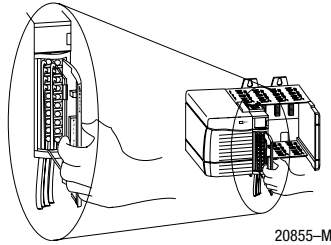
Ao remover ou inserir o módulo quando a alimentação do backplane está energizada, um arco elétrico pode ocorrer. Isso pode causar uma explosão em instalações em áreas classificadas. Certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada antes de continuar.

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

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

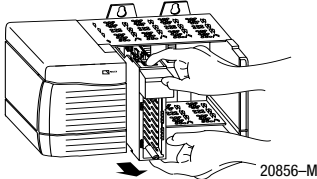


2. Abra a porta do RTB e retire-o do módulo.

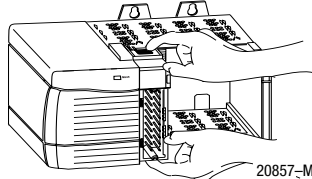


## Remover o módulo

1. Empurre as guias de travamento superior e inferior.



2. Retire o módulo do rack.



# Allen-Bradley

## Especificações do 1756-OG16

Número de saídas	16 (8 pontos/comum)
Local do módulo	Rack 1756 ControlLogix
Corrente de backplane	210 mA a 5,1Vcc e 2 mA a 24 Vcc
Alimentação do backplane	1,12 W
Dissipação de energia máxima (módulo)	1,5 W a 60 °C
Dissipação térmica	5,2 BTU/h a 60 °C
Tensão de operação	Fonte de 4,5 a 5,5 Vcc Ripple máximo de 50 mV P-P
Categoria da tensão	5 Vcc TTL (Low = True) <sup>(1)</sup>
Formato Baixo-Verdadeiro	O módulo opera com as seguintes definições de estado energizado (ON) e desenergizado (OFF): 0 V a 0,4 Vcc = saída garantida no estado energizado 0,4 a 4,5 Vcc = estado da saída não garantido 4,5 V a 5,5 Vcc = saída garantida no estado desenergizado Para obter mais informações, consulte a página 7.
Corrente de fuga no estado desenergizado	Máximo de 0,1 mA
Corrente contínua	Máximo de 24 mA
Corrente de carga Por ponto Por módulo	Mínimo de 0,15 mA Máximo de 24 mA Máximo de 384 mA
Queda de tensão no estado energizado	Máximo de 0,4 Vcc
Tempo de atraso na saída (carga resistiva)	
Desenergizado (OFF) para energizado (ON) (transição de 5 V para 0 Vcc)	valor nominal de 45µs máximo de 450µs
Energizado (ON) para desenergizado (OFF) (transição de 0 V para 5 Vcc)	valor nominal de 145µs máximo de 700µs



Saídas programadas	Sincronização dentro de 16,7 s máximo, referência para o Tempo de sistema coordenado
Estados de falha configuráveis por ponto	Hold Last State (Manter o último estado), ON ou OFF (OFF é o padrão)
Estados de falha configuráveis no programa Modo por ponto	Hold Last State (Manter o último estado), ON ou OFF (OFF é o padrão)
Fusível	Nenhum
Proteção contra polaridade inversa	Nenhuma Pode causar dano ao conjunto de circuitos
Grupo de isolamento	2 grupos de 8
Tensão de isolamento	
Grupo a grupo	Máximo de 250 V contínuos
Usuário para sistema	Máximo de 250 V contínuos
Sistema basculante de conexão e invólucro	RTB de 20 pontos (1756-TBNH ou 1756-TBSH) <sup>(2)</sup>
Torque do parafuso RTB (grampo NEMA)	Máximo de 0,8 - 1 Nm (7 a 9 pol-lb)
Codificação do módulo (Backplane)	Software configurável
Codificação do RTB	Codificação mecânica definida pelo usuário
Condutores	
Bitola do cabo	22 a 14 AWG (0,324 a 2,08 mm <sup>2</sup> ) trançado <sup>(1)</sup>
Categoria	Isolamento máximo de 3/64 pol. (1,2 mm) 2 <sup>(3)</sup>
Largura da lâmina da chave de fenda para o RTB	Máximo de 8 mm (5/16 pol.)
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	IEC60068-2-6 (Teste Fc, Em operação) 2 G a 10-500 Hz
Choque em operação	IEC60068-2-27 (Teste Ea, Desembalado, Choque) 30 G
Choque fora de operação	IEC60068-2-27 (Teste Ea, Desembalado, Choque) 50 G
Emissões	CISPR 11: Grupo 1, Classe A
Imunidade ESD	IEC 61000-4-2: Descargas de contato de 4 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 1.000 MHz
Imunidade EFT/B	IEC 61000-4-4: $\pm 1$ kV a 5 kHz em portas de alimentação $\pm 1$ kV a 5 kHz em portas de sinal
Imunidade RF condutiva	IEC 61000-4-6: 10 V/rms com 1 kHz onda senoidal 80%AM de 150 kHz a 80 MHz
Grau de proteção do gabinete	Nenhum (estilo aberto)

<p>Certificações: (quando o produto estiver identificado)</p>	<p>UL Equipamento relacionado para controle industrial UL          CSA Equipamento de controle de processo certificado pela CSA          CSA Equipamento de controle de processo certificado pela CSA para áreas classificadas Classe I, Divisão 2, Grupo A,B,C,D          CE<sup>(4)</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          C-Tick<sup>(4)</sup> Australian Radiocommunications Act, em conformidade com:              AS/NZS CISPR 11; Emissões industriais</p>
---	--

<sup>(1)</sup> As saídas TTL estão invertidas (0 V a +0,4 Vcc = baixa tensão = Verdadeiro = Energizado). Use uma instrução NOT no seu programa para converter para a tradicional lógica Verdadeiro - Alto.

<sup>(2)</sup> A bitola máxima exigirá um invólucro estendido - 1756-TBE.

<sup>(3)</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>(4)</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.

## Suporte da Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações sobre suporte técnico na Web para auxiliá-lo na utilização de nossos produtos.

No website <http://support.rockwellautomation.com>, você pode encontrar manuais técnicos, uma base de conhecimento da FAQs (perguntas mais frequentes), observações técnicas e aplicações, exemplos de códigos e links para pacotes de atualização de softwares, além do recurso MySupport que você pode personalizar para aproveitar melhor estas ferramentas.

Para um nível adicional de suporte por telefone para instalação, configuração e localização de falhas, oferecemos os programas TechConnect Support. Para mais informações, entre em contato com seu distribuidor ou representante local da Rockwell Automation ou acesse o site <http://support.rockwellautomation.com>.

## Assistência à instalação

Caso você tenha algum problema com seu módulo de hardware dentro das primeiras 24 horas da instalação, revise as informações contidas neste manual. Além disso, você também pode entrar em contato com o Suporte ao Cliente por meio de um número especial para a ajuda inicial na instalação e operação do seu módulo:

E.U.A.	1.440.646.3223 De segunda a sexta, das 8 às 17 horas (Costa Leste)
Fora dos E.U.A.	Entre em contato com seu representante local da Rockwell Automation para qualquer questão referente a suporte técnico.

## Devolução do produto novo com problemas

A Rockwell testa todos os produtos para garantir que eles estejam funcionando perfeitamente ao sair da instalação de produção. Entretanto, se seu produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido:

E.U.A.	Entre em contato com seu distribuidor. Você deve fornecer um número de embalagem de Suporte a Cliente (veja o número do telefone acima para obtê-lo) ao seu distribuidor para concluir o processo de devolução.
Fora dos E.U.A.	Entre em contato com seu representante local da Rockwell Automation para obter o procedimento de devolução.

[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-IN585A-PT-P - Julho 2003

Copyright © 2003 Rockwell Automation, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA