



ControlLogix Módulo a Relé Isolado CA (10-265 V) CC (5-150 V)

(Cód. Cat.1756-OX8I)

Para	Consulte a página:
Prevenção de Descarga Eletrostática	2
Consulte Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP)	2
Concordância com as Diretrizes da União Européia	3
Observação sobre os Requisitos de Alimentação	4
Identificação dos Componentes do Módulo	4
Instalação do Módulo	5
Codificação do Bloco Terminal Removível/Módulo de Interface	6
Conexão do Bloco Terminal Removível	7
Montagem do Bloco Terminal Removível e do Invólucro	9
Instalação do Bloco Terminal Removível no Módulo	10
Verificação dos Indicadores	11
Remoção do Bloco Terminal Removível do Módulo	12
Remoção do Módulo	12
Consulte Especificações	13
Compreender Aprovação CSA para Áreas Classificadas	15

Este módulo é montado em um chassi ControlLogix™ e usa um Bloco Terminal Removível (RTB) ou um Módulo de Interface 1492 (IFM) para conectar toda a fiação de campo.

Ao utilizar um IFM para conectar o módulo, consulte as instruções de instalação que o acompanham.

Antes de instalar o módulo, você já deve ter:

- instalado e aterrado um chassi 1756 e uma fonte de alimentação
- solicitado e recebido um RTB ou IFM e seus componentes para a sua aplicação.

Prevenção de Descarga Eletrostática

ATENÇÃO



A descarga eletrostática pode danificar os circuitos integrados ou semicondutores se você tocar nos pinos do conector do barramento. Proceda conforme descrito a seguir para manusear o módulo:

- Toque em um objeto aterrado para descarregar o potencial estático
 - Use uma pulseira de aterramento aprovada.
 - Não toque no conector do barramento 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 Alimentação (RIUP)

ATENÇÃO



Este módulo foi projetado de forma que você possa removê-lo e inseri-lo enquanto a placa de fundo do chassi e o circuito do campo estiverem energizados. Quando você inserir ou remover um módulo enquanto a alimentação de campo estiver aplicada, um arco elétrico pode ocorrer. Um arco elétrico pode causar danos pessoais ou materiais devido aos seguintes motivos:

- envio de um sinal errôneo para os dispositivos de campo do seu sistema, causando movimento não intencional da máquina ou perda do controle do processo.
 - provocando uma explosão em um ambiente classificado
- Arcos elétricos repetidos causam o desgaste excessivo dos contatos no módulo e em seu conector correspondente. Contatos desgastados podem criar resistência elétrica.
-

Concordância com as Diretrizes da União Européia

Se este produto tiver a marca CE, ele é aprovado para instalação dentro da União Européia e regiões da EEA. Ele foi projetado e testado para se ajustar às seguintes diretrizes.

Diretriz EMC

Este produto é testado para se ajustar à Diretriz do Conselho 89/336/EEC - Compatibilidade Eletromagnética (EMC), aplicando os seguintes padrões, no todo ou em parte, documentado em um arquivo técnico de construção:

- 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 deve ser utilizado em ambiente industrial.

Diretriz de Baixa Tensão

Este produto é testado de acordo com a Diretriz de Conselho 73/23/EEC - Baixa Tensão, aplicando - se os requisitos de segurança do EN 61131-2 - Controladores Programáveis, Parte 2 - Requisitos de Equipamentos e Testes.

Para obter informações específicas requeridas pela EN 61131-2, consulte as seções apropriadas nesta publicação, bem como as seguintes publicações da Allen-Bradley:

- Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines For Noise Immunity, publicação 1770-4.1
- Automation Systems Catalog, publicação B111

Este equipamento é classificado como aberto e deve ser instalado (montado) em um gabinete durante operação como um meio de fornecer proteção segura.

Observação sobre os Requisitos de Alimentação

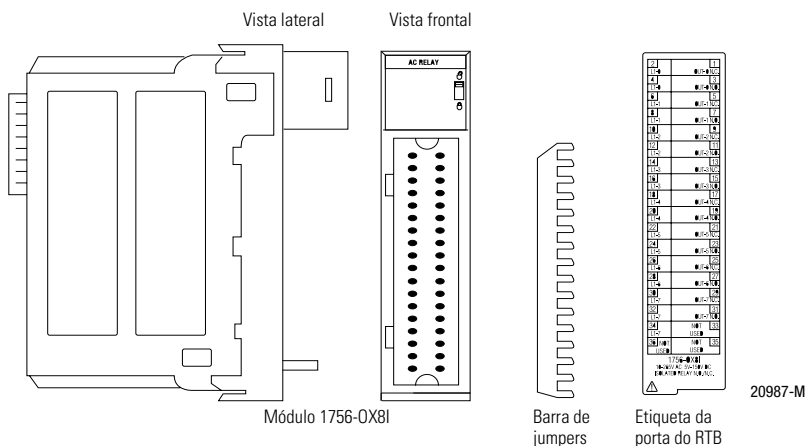
Este módulo é alimentado pela fonte do chassi 1756 e utiliza duas fontes de alimentação da placa de fundo do chassi:

- 100 mA à 5,1 Vcc
- 100 mA à 24 Vcc

Some essa corrente aos requisitos de todos os outros módulos no chassi para evitar sobrecarga da placa de fundo do chassi. A fonte de alimentação que gera sinal de saída para o campo deve ser limitada em 10 KVA para suportar curto-circuito.

Identificação dos Componentes do Módulo

Você recebeu os seguintes componentes com o seu pedido:



O código de peça da barra de jumpers é **97739201**. Contate o seu representante de vendas da Rockwell Automation para solicitar barras de jumpers adicionais, se necessário.

Se você não recebeu esses componentes, contate o escritório local de vendas da Rockwell Automation.

Bloco Terminal Removível e Invólucro

Um RTB solicitado separadamente conecta a fiação de campo ao módulo. Não é possível usar o módulo sem um RTB e seus componentes.

Use um dos seguintes RTBs com o módulo:

- RTB fixado por parafuso com 36 posições 1756-TBCH
- RTB fixado por mola com 36 posições 1756-TBS6H

Você recebeu os seguintes componentes com o seu RTB:

- invólucro RTB de profundidade padrão
- travas de codificação em formato de cunha e presilhas de codificação em formato de U
- uma etiqueta genérica para porta do RTB

Use esses componentes em todas as aplicações do módulo. Use uma borneira opcional (1756-TBE) para aplicações que requerem fiação com bitola maior.

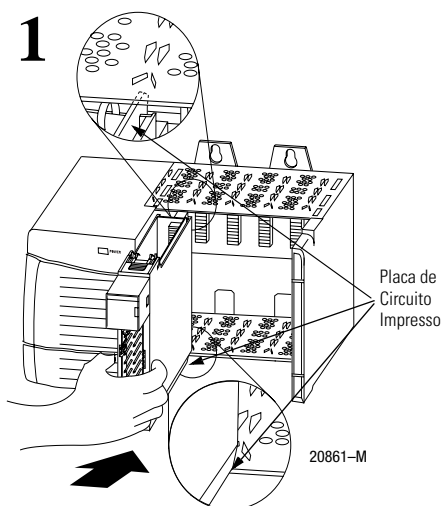
Instalação do Módulo

É possível instalar ou remover o módulo enquanto a alimentação do chassi está aplicada.

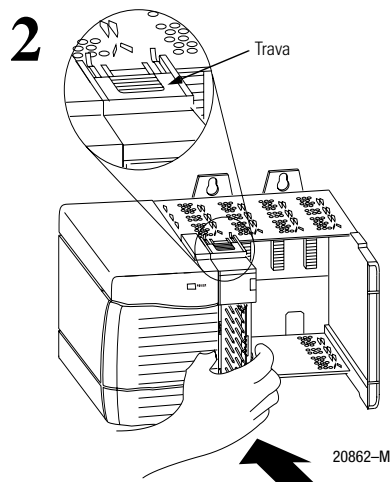
ATENÇÃO



O módulo é projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Entretanto, ao remover ou inserir um RTB com a alimentação de campo aplicada, **movimento de máquina não intencional ou perda do controle do processo pode ocorrer**. Tenha muito cuidado para usar esse recurso.



Alinhe a placa de circuito com as guias da parte superior e inferior no chassi.

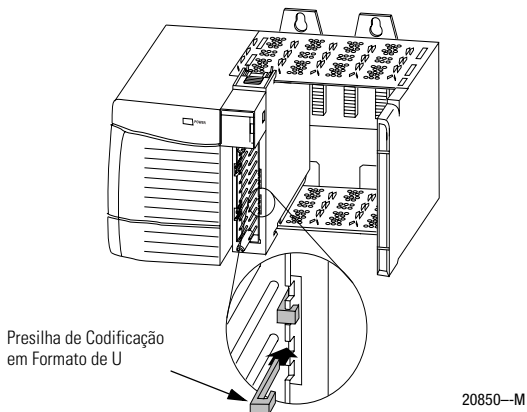


Deslize o módulo no chassi até encaixar as travas do módulo.

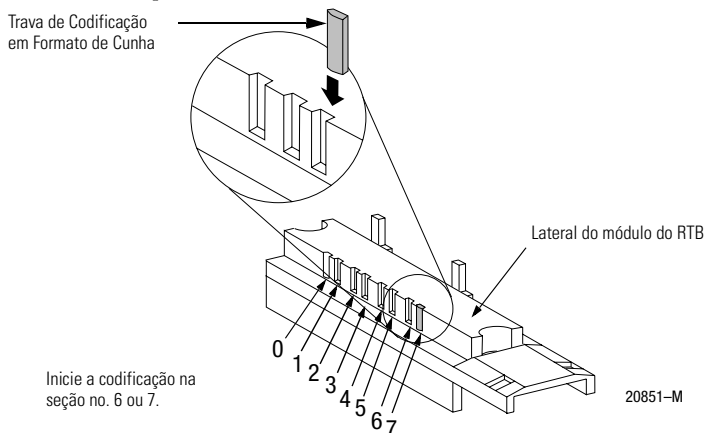
Codificação do Bloco Terminal Removível/Módulo de Interface

Codifique o RTB ou IFM para evitar que conexões erradas sejam realizadas inadvertidamente. Use um padrão de codificação exclusivo para cada módulo. Você pode usar um mínimo de uma presilha.

1. Codifique o módulo. Insira a presilha em forma de U com a lateral mais comprida próxima ao terminal. Encaixe a presilha no módulo.



2. Codifique o RTB nas posições correspondentes às posições de módulo não codificadas. Insira a trava em forma de cunha no RTB, com a borda arredondada primeiro. Encaixe a trava no RTB até o final.



Reposicione as travas para realizar nova codificação em aplicações futuras com o módulo.

Conexão do Bloco Terminal Removível

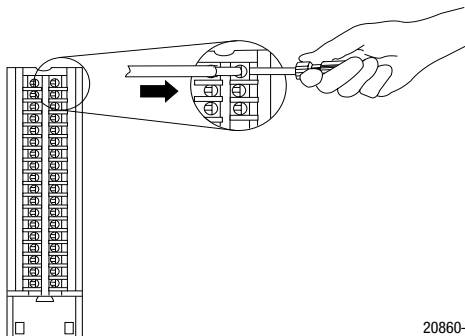
Conecte o RTB antes de instalá-lo no módulo. Use uma chave de borne de, no máximo, 1/8 pol. (3,2 mm).

IMPORTANTE: Remova o invólucro do RTB antes da conexão.

Para o RTB Fixado por Mola

Descasque no máximo 7/16 pol. (11mm) para conectar o seu RTB.

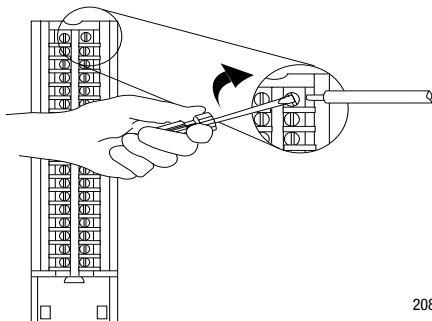
1. Insira a chave de borne no orifício interno do RTB.
2. Insira o fio no terminal aberto e remova a chave de borne.



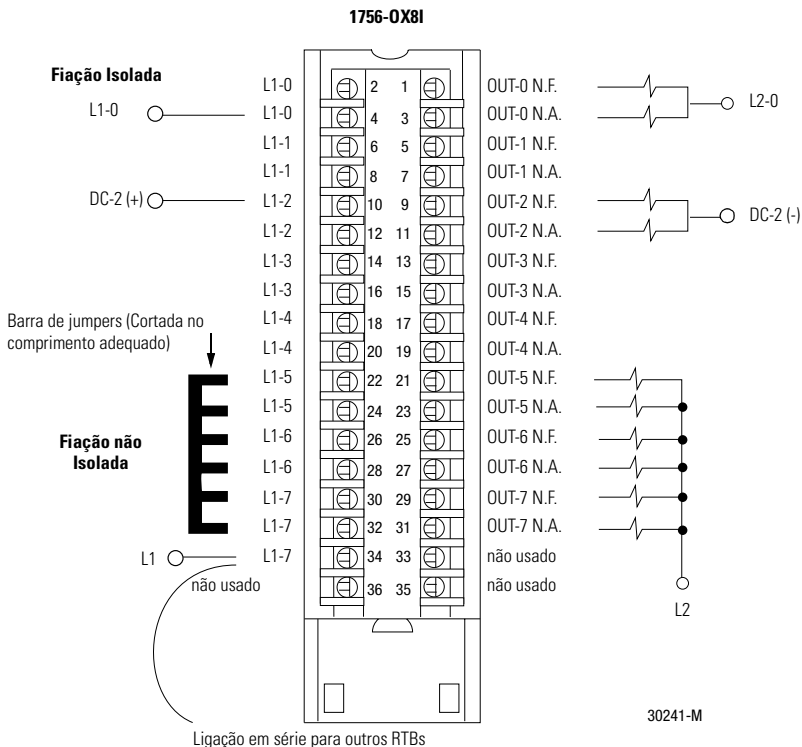
Para o RTB Fixado por Parafuso

Descasque, no máximo, 8 a 9,5 mm (5/16-3/8 pol.) para conectar o seu RTB.

1. Insira o fio no terminal aberto.
2. Gire a chave de borne no sentido horário para apertar o terminal sobre o fio.



Exemplo de Fiação



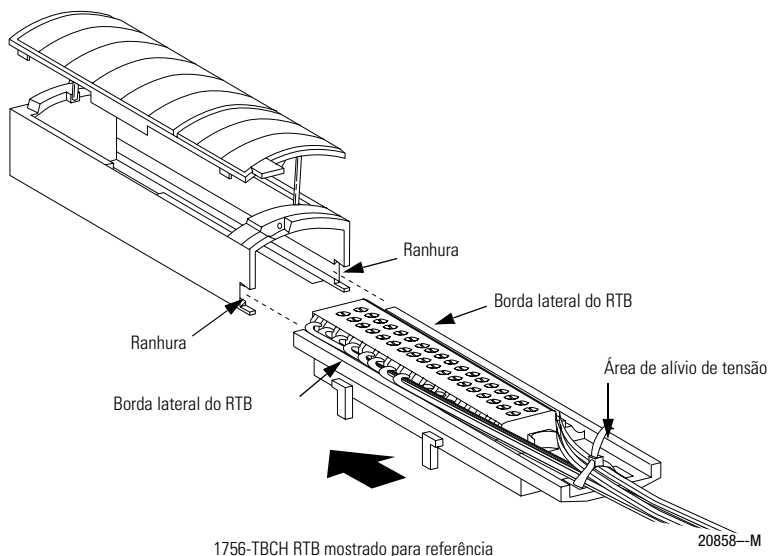
NOTAS: Todos os terminais com o mesmo nome são conectados juntos no módulo.
 Por exemplo, L1-0 pode ser conectado em qualquer terminal identificado como L1-0.

Ao usar o terceiro terminal L1-7 para realizar a ligação em série para outros RTBs, sempre conecte a ligação em série ao terminal diretamente conectado ao fio da fonte, como mostrado no exemplo acima.

Depois de completar a fiação de campo, prenda os fios na área de alívio de tensão com uma braçadeira de cabo.

Montagem do Bloco Terminal Removível e do Invólucro

1. Alinhe as ranhuras da parte inferior de cada lateral do invólucro com as bordas laterais do RTB.
2. Encaixe o RTB no módulo.



Instalação do Bloco Terminal Removível no Módulo

ATENÇÃO

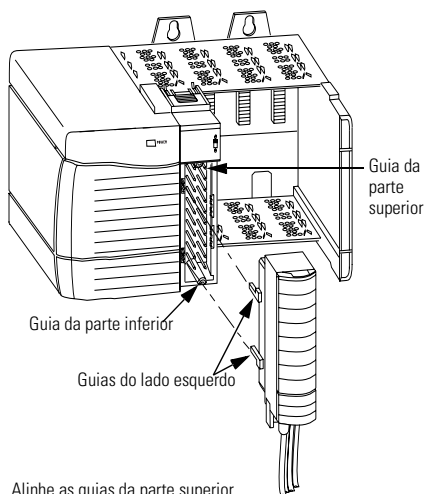


Há perigo de choque. Se o RTB for instalado no módulo enquanto a alimentação no campo for aplicada, o RTB ficará energizado. Não toque nos terminais do RTB. Falha na observação dessa precaução pode resultar em ferimentos pessoais.

O RTB é projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Entretanto, ao remover ou inserir um RTB com a alimentação de campo aplicada, **movimento de máquina não intencional ou perda do controle do processo pode ocorrer.** Tenha muito cuidado para usar esse recurso. Recomenda-se que a alimentação de campo seja removida antes da instalação do RTB no módulo.

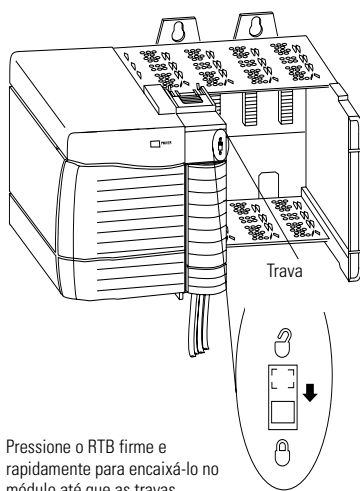
Antes da instalação do RTB, certifique-se de que:

- a fiação de campo do RTB foi completada.
- o invólucro do RTB está encaixado sobre o RTB.
- a porta do invólucro RTB está fechada.
- a trava na parte superior do módulo está destravada.



Alinhe as guias da parte superior, inferior e da lateral esquerda do RTB com as guias do módulo.

20853—M

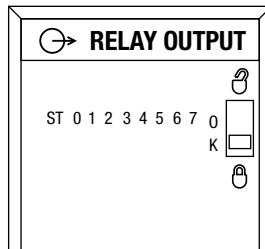


Pressione o RTB firme e rapidamente para encaixá-lo no módulo até que as travas encaixem. Deslize a trava para baixo para travar o RTB no módulo.

20854—M

Verificação dos Indicadores

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



40456-M

Durante a energização, um teste do indicador é realizado. O indicador "OK" fica vermelho durante 1 segundo e passa para verde piscante, caso não haja problemas durante o auto-teste. Os indicadores de E/S ficam ativos durante, no máximo, 2 segundos.

LED indicador:	Esse display:	Significa que:	Tome essa ação:
OK	Verde contínuo	As saídas estão sendo ativamente controladas por um controlador do sistema.	Nenhuma
OK	Verde piscante	O módulo não apresentou problemas durante o teste de diagnóstico interno, mas não está sendo ativamente controlado.	Nenhuma
OK	Vermelho piscante	O tempo limite da comunicação previamente estabelecido expirou.	Verifique o controlador e a comunicação do chassi.
OK	Vermelho contínuo	O módulo deve ser substituído.	Substitua o módulo.
I/O State (Estado da E/S)	Amarelo	A saída está ativa.	Nenhuma

A instalação do módulo está concluída. Use as informações a seguir para remover o RTB e o módulo.

Remoção do Bloco Terminal Removível do Módulo

ATENÇÃO

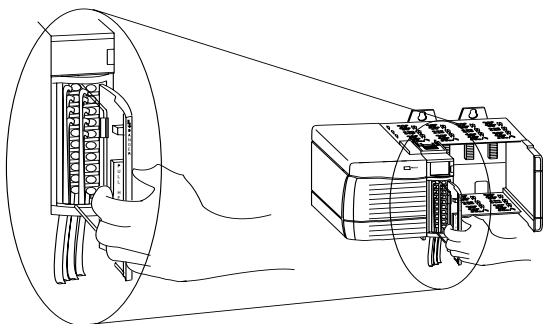


Há **perigo de choque**. Se o RTB for removido do módulo enquanto a alimentação no campo for aplicada, o módulo ficará energizado. Não toque nos terminais do RTB. Falha na observação dessa precaução pode resultar em ferimentos pessoais.

O RTB é projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Entretanto, ao remover ou inserir um RTB com a alimentação de campo aplicada, **movimento de máquina não intencional ou perda do controle do processo pode ocorrer**. Tenha muito cuidado para usar esse recurso. Recomenda-se que a alimentação de campo seja removida antes da remoção do módulo.

Antes de remover o módulo, é necessário remover o RTB.

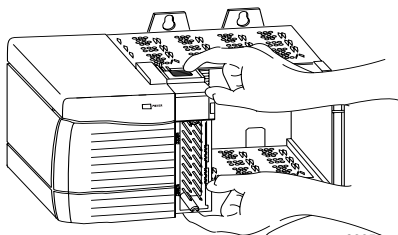
1. Destrave a trava na parte superior do módulo.
2. Abra a porta do RTB e puxe o RTB do módulo, como mostrado abaixo.



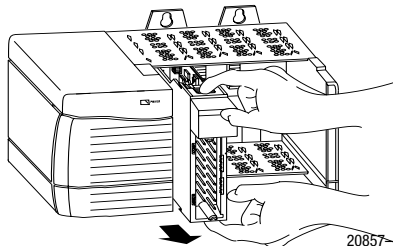
20855-M

Remoção do Módulo

1. Pressione as travas da parte superior e inferior.
2. Retire o módulo do chassi.








20856-M



20857-M

Especificações 1756-OX8I

Número de Saídas	8 N.A. e 8 N.F. (2 pontos/comum)
Localização do Módulo	Chassi ControlLogix 1756
Corrente Requisitada pela Placa de Fundo do Chassi	100 mA @ 5,1 Vcc e 100 mA @ 24 Vcc (alimentação total da placa de fundo do chassi de 2,9 W)
Potência Dissipada Máxima (Módulo)	3,1 W @ 60°C
Dissipação Térmica	10,57 BTU/hr
Faixa da Tensão de Saída	10-265 V 47-63 Hz/5-150 Vcc
Faixa de Tensão de Saída (depende da carga)	5-30 Vcc @ 2,0 A resistiva 48 Vcc @ 0,5 A resistiva 125 Vcc @ 0,25 A resistiva 125 Vca @ 2,0 A resistiva 240 Vca @ 2,0 A resistiva
Corrente Nominal de Saída (à alimentação nominal)	<u>Resistiva</u> 2 A @ 5-30 Vcc 0,5 A @ 48 Vcc 0,25 A @ 125 Vcc 2 A @ 125 Vca 2 A @ 240 Vca <u>Indutiva</u> 2,0 A estado permanente @ 5-30 Vcc 0,5 A estado permanente @ 48 Vcc 0,25 A estado permanente @ 125 Vcc 2,0 A estado permanente, 15 A make @ 125 Vca 2,0 A estado permanente, 15 A make @ 240 Vca
Alimentação Nominal (estado permanente)	250 W máximo para saída resistiva de 125 Vca 480 W máximo para saída resistiva de 240 Vca 60 W máximo para saída resistiva de 30 Vcc 24 W máximo para saída resistiva de 48 Vcc 31 W máximo para saída resistiva de 125 Vcc 250 VA máximo para saída indutiva de 125 Vca 480 VA máximo para saída indutiva de 240 Vca 60 VA máximo para saída indutiva de 30 Vcc 24 VA máximo para saída indutiva de 48 Vcc 31 VA máximo para saída indutiva de 125 Vcc
Classificação UL	C300, R150 Pilot Duty
Corrente de Carga Mínima	10 mA por ponto
Resistência do Contato Inicial	30 mΩ
Frequência de Chaveamento	1 operação/3 s (0,3 Hz à carga nominal) máximo
Tempo de Bounce	1,2 ms (média)
Vida Útil do Contato (Estimada)	300 k ciclos resistivo/100 k ciclos indutivo
Corrente de Fuga Máxima no Estado Desenergizado	0 mA
Tempo de Atraso na Saída Desenergizado para energizado Energizado para desenergizado	13 ms máximo 13 ms máximo
Saídas Programadas	Sincronização dentro de 65 ms máximo, com referência ao Tempo de Sistema Coordenado

Estados de Falha Configuráveis (por Ponto)	Manter Último Estado, ON ou OFF (OFF é o padrão)
Estados na Condição "Program" (por Ponto)	Manter Último Estado, ON ou OFF (OFF é o padrão)
Fusíveis	Não protegido - recomenda-se IFM com Fusível para proteger as saídas (Consulte publicação 1492-2.12)
Tensão de Isolação Canal a canal Campo para sistema	100% testado à 2546 Vcc durante 1 s (265 Vca tensão contínua máxima entre os canais) 100% testado à 2546 Vcc durante 1 s
Torque de Parafuso RTB (fixado por parafuso)	4,4 pol-lb (0,4 Nm) máximo
Codificação do Módulo (Placa de Fundo do Chassi)	Configurável pelo Software
Codificação RTB	Codificação mecânica definida pelo usuário
Sistema Basculante de Conexão e Invólucro	RTB com 36 Posições (1756-TBCH ou TBS6H) ¹
Condições Ambientais Temperatura de Operação Temperatura de Armazenamento Umidade Relativa	0 a 60 °C (32 a 140 °F) -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) 5 a 95 % sem condensação
Condutores Bitola do Fio Categoria	22-14 - bitola (2 mm ²) do fio de cabo ¹ 3/64 pol. (1,2 mm) isolamento máxima _{1,2,3}
Chave de Borne para RTB	1/8 pol (3,2 mm) máximo
Manual do Usuário	Publicação 1756-6.5.8PT
Certificação (quando o produto ou embalagem está identificado)	  Classe I Divisão 2 Classificada ⁴  Classe I Divisão 2 Classificada ⁴  identificada para todas as diretrizes aplicáveis  identificada para todas as leis aplicáveis N223

¹ A bitola máxima requisitará o invólucro estendido - 1756-TBE.

² Use estas informações de categoria do condutor para planejar o roteamento do condutor como o descrito no manual de instalação do nível de sistema.

³ Consulte Programmable Controller Wiring and Grounding Guidelines, publicação 1770-4.1.

⁴ Certificação CSA - Classe I Divisão -2, Grupos A, B, C, D ou locais não classificados.
Aprovação FM – Classe I Divisão 2, Grupos A, B, C, D ou locais não classificados.

Aprovação CSA para Áreas Classificadas

A CSA certifica produtos para uso geral, bem como para uso em áreas classificadas. A certificação CSA verdadeira é indicada pela etiqueta no produto, conforme mostrado abaixo e não por declarações incluídas na documentação do usuário.

Exemplo de etiqueta de produto com certificação CSA:



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Em obediência à certificação CSA para uso em áreas classificadas, a seguinte informação torna-se parte da literatura do produto para este produto de controle industrial certificado pela CSA:

- Este equipamento é adequado para ser usado em locais Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D ou locais não classificados somente.
- Os produtos que possuem as identificações CSA adequadas (ou seja, Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D) são certificados para serem usados onde a adequação da combinação (ou seja, aplicação ou uso) é determinada pela CSA ou pelo escritório de inspeção local que tem a jurisdição.

IMPORTANTE

Devido à natureza modular do sistema de controle programável, o produto com a faixa de temperatura mais elevada determina a faixa de código de temperatura geral do sistema de controle programável em um local Classe I, Divisão 2. O código da faixa de temperatura está identificado na etiqueta do produto como mostrado.

Código da faixa de temperatura:



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Verifique o código da faixa de temperatura aqui.

O seguinte aviso de ATENÇÃO se aplica aos produtos com certificação CSA para uso em áreas classificadas.

ATENÇÃO



Perigo de Explosão!

- A substituição de componentes pode prejudicar a adequação para Classe I, Divisão 2.
- Não substitua os componentes, a menos que a alimentação seja desligada ou a área seja considerada não classificada.
- Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação seja desligada ou a área seja considerada não classificada.
- Não desconecte os conectores a menos que a alimentação seja desligada ou a área seja considerada não classificada. Fixe os conectores fornecidos pelo usuário correspondentes aos circuitos externos neste equipamento, usando parafusos, travas deslizantes, conectores com rosca ou outro meio, de forma que as conexões possam suportar uma força de separação aplicada durante, no mínimo, um minuto.
- Se o Produto contém baterias, elas só devem ser trocadas em uma área considerada não classificada.

O logo CSA é uma marca registrada da Canadian Standards Association.

CSA Hazardous Location Approval

CSA certifies products for general use as well as for use in hazardous locations. Actual CSA certification is indicated by the product label as shown below, and not by statements in any user documentation.

Example of the CSA certification product label:



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



To comply with CSA certification for use in hazardous locations, the following information becomes a part of the product literature for this CSA-certified industrial control product:

- This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations only.
- The products having the appropriate CSA markings (that is, Class I, Division 2, Groups A, B, C, D) are certified for use in other equipment where the suitability of combination (that is, application or use) is determined by the CSA or the local inspection office having jurisdiction.

IMPORTANT

Due to the modular nature of a programmable control system, the product with the highest temperature rating determines the overall temperature code rating of a programmable control system in a Class I, Division 2 location. The temperature code rating is marked on the product label as shown.

Temperature code rating:



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Look for temperature code rating here.

The following warnings apply to products having CSA certification for use in hazardous locations.

ATTENTION



Explosion hazard!

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not disconnect connectors unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. Secure any user-supplied connectors that mate to external circuits on this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means such that any connection can withstand a 15 Newton (3.4 lb) separating force applied for a minimum of one minute.
- If the Product contains batteries, they must only be changed in an area known to be non-hazardous.

CSA logo is a registered trademark of the Canadian Standards Association.

Approbation d'utilisation dans des environnements dangereux par la CSA

La CSA certifie des produits pour une utilisation générale aussi bien que pour une utilisation en environnements dangereux. La certification CSA en vigueur est indiquée par l'étiquette produit et non par des indications dans la documentation utilisateur.

Exemple d'étiquette de certification d'un produit par la CSA:



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Pour satisfaire à la certification CSA en environnements dangereux, les informations suivantes font partie intégrante de la documentation des produits de commande industrielle certifiés.

- Cet équipement ne convient qu'à une utilisation en environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux.
- Les produits portant le marquage CSA approprié (c'est-à-dire Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D) sont certifiés pour une utilisation avec d'autres équipements, les combinaisons d'applications et d'utilisations étant déterminées par la CSA ou le bureau local d'inspection qualifié.

IMPORTANT

De par la nature modulaire des systèmes de commande programmables, le produit ayant le code de température le plus élevé détermine le code de température global du système dans un environnement de Classe 1, Division 2. Le code de température est indiqué sur l'étiquette produit.

Code de température :



CL I, DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Le code de température est indiqué ici.

Les avertissements suivants s'appliquent aux produits ayant la certification CSA pour une utilisation en environnements dangereux.

ATTENTION



Risque d'explosion

- La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnements de Classe 1, Division 2.
- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de remplacer des composants.
- 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 fournis par l'utilisateur pour se brancher aux circuits externes de cet équipement à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres, de sorte que les connexions résistent à une force de séparation de 15 Newtons (1,5 kg - 3,4 lb.) for a minimum of one minute.
- S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.

Le sigle CSA est une marque déposée de l'Association des Standards pour le Canada.

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 européia: 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) 3874-8800, Fax: (55-11) 3874-8988
Portugal: Taguspark, Edifício Inovação II, n 314 e 324, 2780 Oeiras, Portugal, Tel.: (351) 1 422 55 00, Fax: (351) 1 422 55 28



**Rockwell
Automation**

Publicação 1756-5.13PT - Setembro 1999

Substitui Publicação 1756-5.13 - Janeiro 1998

PN 957310-54

© 1999 Rockwell International Corporation. Impresso nos EUA.