



Instruções de Instalação

ControlLogix CA (74-265V) - Módulo de Saída Isolado

(Cód. Cat. 1756-OA16I)

Para obter informações sobre:	Consulte a página:
Obtenção do Manual de Usuário	1
Identificação dos Componentes do Módulo	2
Prevenção de Descarga Eletrostática	3
Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP)	4
Conformidade com a Diretriz 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 Bloco Terminal Removível e do Invólucro	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-OA16I	14
Informações sobre áreas de risco	17
Hazardous Location information	18
Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux	19

Obtenção do Manual de Usuário

Este produto também possui um manual de usuário (pub. n° 1756-6.5.8). Para visualizá-lo, visite www.ab.com/manuals ou www.theautomationbookstore.com. Para obter uma cópia impressa do manual:

- entre em contato com seu distribuidor ou representante local da Rockwell Automation;
- visite 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-OA16I
- 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) Cód. Cat. 1492, pedido separadamente, para fazer a conexão de toda a fiação instalada no campo.

Este módulo usa um dos seguintes RTBs:

- RTB de grampo de caixa 1756-TBCH, 36 posições
- RTB de grampo de mola 1756-TBS6H, 36 posições

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 a fiação.

IMPORTANTE

Antes de instalar o seu módulo, você já deve ter:

- instalado e aterrado um chassi 1756 e a fonte de alimentação.
 - solicitado e recebido um RTB ou um IFM e seus componentes para a 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 essas diretrizes quando manusear o módulo:

- Toque um 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.
 - Quando não estiver sendo usado, guarde o módulo em uma embalagem antiestática.
-

Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP)

CUIDADO



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. 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 locais classificados. Antes de prosseguir, certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada.

Conformidade com a Diretriz 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 as seguintes diretrizes.

Diretriz EMC

Esse produto foi testado para atender à Diretriz do Conselho 89/336/EC - Compatibilidade Eletromagnética (EMC, Electromagnetic Compatibility) e aos seguintes padrão, 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 se destina à utilização em um ambiente industrial.

Diretriz de Baixa Tensão

Este produto foi testado para atender a Diretriz de Conselho 73/23/EEC de Baixa Tensão, aplicando os requisitos de segurança do EN 61131-2, Controladores Programáveis, Parte 2 - Requisitos de Equipamento e Testes.

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

Esse equipamento é classificado como aberto e deve ser instalado (montado) em um gabinete durante o funcionamento como forma de garantir a segurança.

Requisitos de Alimentação

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

- 300mA a 5,1 Vcc
- 2,5mA a 24 Vcc

Adicione este valor de corrente/potência (1,60W) ao consumo de todos os outros módulos do chassi para evitar a sobrecarga da fonte de alimentação.

Instalação do Módulo

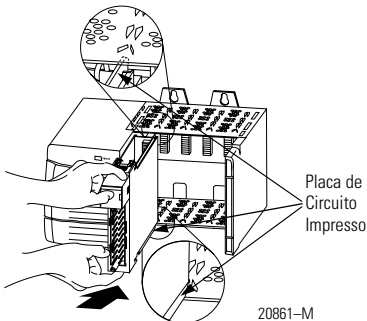
A instalação ou remoção do módulo pode ser realizada mesmo quando o chassi estiver energizado.

ATENÇÃO

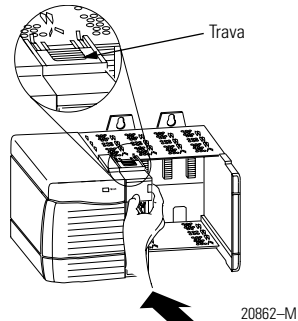


O módulo é projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Porém, quando você remove ou insere um RTB com alimentação no lado do campo, **poderá ocorrer movimento não intencional da máquina ou perda de controle do processo**. Tenha muito cuidado quando usar este recurso.

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



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



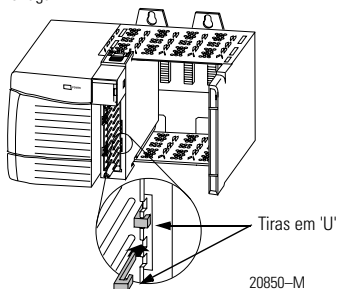
Codificação do Bloco Terminal Removível/Módulo de Interface

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.

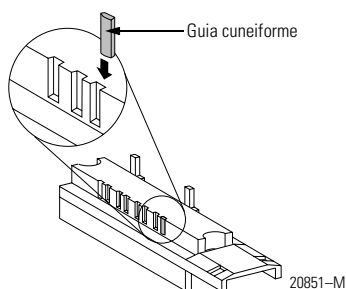
Faça a codificação do módulo

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.



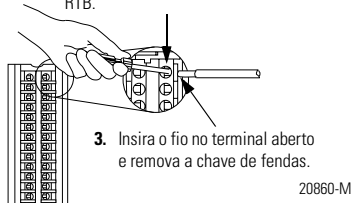
Reposicione as guias para, mais tarde, fazer nova codificação de outras aplicações do módulo.

Conexão do Bloco Terminal Removível

Conecte o RTB com uma chave-de-fenda de ponta achatada de, no máximo, 3,2mm (1/8 polegadas) antes de instalá-lo no módulo.

RTB de Grampo de Mola

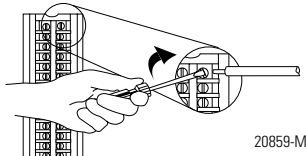
1. Desencape no máximo 7/16 pol. (11mm) do fio.
2. Insira a chave de fenda no furo interno do RTB.



3. Insira o fio no terminal aberto e remova a chave de fendas.

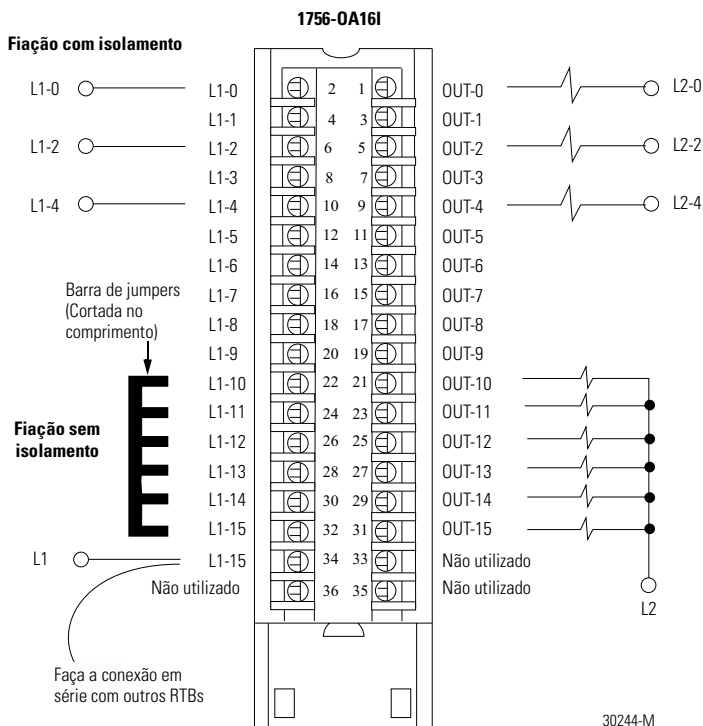
RTB de Grampo de Caixa

1. Desencape no máximo 3/8 pol. (9,5mm) do fio.
2. Insira o fio no terminal aberto.
3. Gire o parafuso no sentido horário para fechar o terminal no fio.



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.

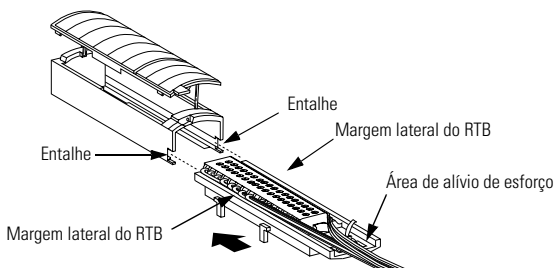


- Notas:
1. Todos os terminais com o mesmo nome são conectados juntamente no módulo. Por exemplo, o L1 pode ser conectado a qualquer terminal marcado como L1-15.
 2. Quando utilizar o segundo terminal L1-15 para fazer a conexão em série a outros RTBs, conecte sempre a série ao terminal conectado diretamente ao fio de alimentação, como mostrado no exemplo acima.
 3. Se você usar fontes de alimentação separadas, não exceda a tensão de isolamento especificada.

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

Montagem do Bloco Terminal Removível e do Invólucro

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



2. Deslize o RTB para dentro do invólucro até se encaixar na posição correta.

20858-M

Instalação do Bloco Terminal Removível no Módulo

CUIDADO



O RTB foi projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Porém, quando você remove ou insere um RTB com alimentação no lado do campo, **poderá ocorrer movimento não intencional da máquina ou perda de controle do processo.** Tenha muito cuidado quando usar este recurso. Recomendamos que a alimentação do lado do campo seja removida antes da instalação do RTB no módulo.

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.

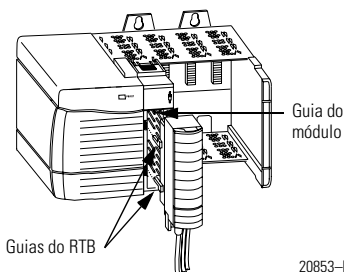
Repetidos arcos elétricos provocam desgaste excessivo dos contatos, tanto no módulo quanto no conector correspondente. Contatos desgastados podem criar resistividade elétrica.

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 locais classificados. Antes de prosseguir, certifique-se de que a alimentação esteja desligada ou que a área não seja classificada.

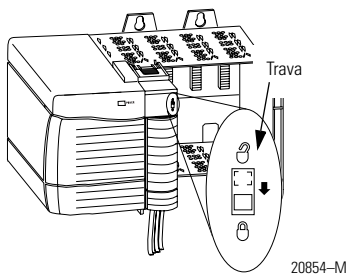
Antes de instalar o RTB, certifique-se de que:

- foi completada a fiação do lado do campo do RTB.
- o invólucro está encaixado na posição correta no RTB.
- a porta do invólucro do RTB está fechada.
- a trava na parte superior do módulo está solta.

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



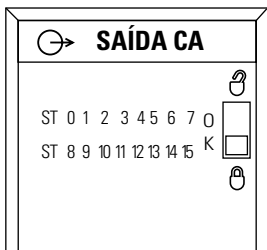
2. Pressione rapidamente e uniformemente para instalar o RTB no módulo, até encaixá-lo na posição correta.



3. Deslize a trava 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).



40464

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:	Este display:	Significa:	O que fazer:
OK	Luz verde estável	As saídas estão sendo ativamente controladas por um controlador de 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 estabelecida anteriormente iniciou o tempo de espera.	Verifique a comunicação do chassi e do controlador.
OK	Luz vermelha estável	Ocorreu um erro irreversível no módulo.	Substitua o módulo.
Estado de E/S	Amarelo	A saída está ativa.	Nenhuma

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

Remoção do Bloco RTB do Módulo

CUIDADO



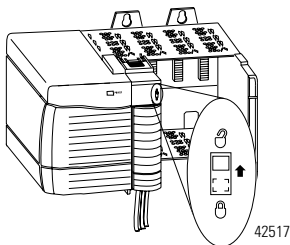
Existe o perigo de choque. Caso o RTB seja removido do módulo com alimentação aplicada no lado do campo, o módulo ficará eletricamente energizado. Não toque nos terminais do RTB. Se você não observar esta precaução, isso poderá resultar em acidentes pessoais.

O RTB foi projetado para suportar a Remoção e Inserção sob Alimentação (RIUP). Porém, quando você remove ou insere um RTB com alimentação no lado do campo, **poderá ocorrer movimento não intencional da máquina ou perda de controle do processo.** Tenha muito cuidado quando usar este recurso. Recomendamos que a alimentação do lado do campo seja removida antes da remoção do módulo.

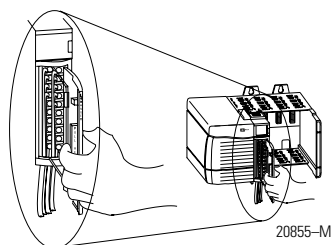
Podem ocorrer arcos elétricos quando da inserção ou remoção de um módulo enquanto o backplane estiver energizado ou se um RTB for conectado/desconectado enquanto o lado do campo estiver ligado. Isto poderá causar explosão em instalações de locais classificados. Antes de prosseguir, certifique-se de que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

Antes de remover o módulo é preciso remover o RTB.

1. Solte a trava na parte superior do módulo.

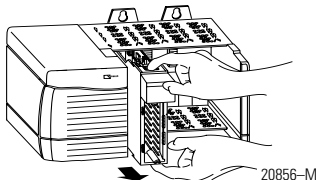


2. Abra a porta do RTB e retire-o do módulo.

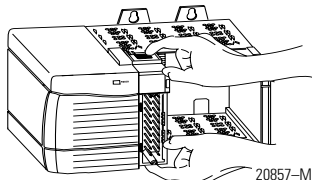


Remoção do Módulo

1. Empurre as lingüetas de travamento superior e inferior.




2. Puxe o módulo para fora do chassi.



Especificações 1756-0A16I

Número de saídas	16 (isoladas individualmente)
Localização do módulo	Chassi 1756 ControlLogix
Consumo de Corrente do Backplane	300mA a 5,1 Vcc e 2,5mA a 24 Vcc (Potência total do backplane 1,60W)
Corrente. Máx. Dissipada (módulo)	5,5 W a 60° C
Dissipação Térmica	18,76 BTU/h
Faixa de tensão de saída	74-265 Vca, 47-63 Hz
Taxa de corrente de saída Por ponto	2 A máx. a 30° C e 1A máx. a 60° C (Redução de capacidade linear)
Por módulo	5 A máx. a 30° C e 4 A máx. a 60° C (Redução de capacidade linear)
Corrente de Pico por Ponto	20 A para cada 43 ms, repetível a cada 2 s a 60° C
Corrente de carga mínima	10 mA por ponto
Queda máxima de tensão no estado energizado	1,5 V pico a 2 A e 6 V pico a corrente de carga <50 mA
Corrente de fuga máxima no estado desenergizado	3 mA por ponto
Tensão de Comutação	4V/μs para cargas>50mA 0,2V/μs para cargas<50mA ¹
Tempo de acionamento da saída DEENERGIZADO para ENERGIZADO	9,3ms a 60Hz; 11ms a 50Hz
ENERGIZADO para DEENERGIZADO	9,3ms a 60Hz; 11ms a 50Hz

Saídas programadas	Sincronização dentro de 16,7 segundos no máximo, referência para o Tempo de Sistema Coordenado
Estados de Falha Configuráveis por Ponto	Hold Last State (Manter último estado), ON ou OFF (OFF é o padrão)
Estados Configuráveis no Modo de Programa por Ponto	Hold Last State (Manter último estado), ON ou OFF (OFF é o padrão)
Tensão máxima de inibição	Zero cruzando pico de 60V
Fusíveis	Não protegido - É recomendável IFM fundido para proteger saídas (Veja a publicação 1492-2.12)
Tensão de isolamento Canal a canal	100% testado a 2.546 Vcc para 1 segundo (250 Vca de tensão contínua máxima)
Lado do usuário para lado do sistema	100% testado a 2546 Vcc durante 1 segundo
Torque do Parafuso RTB (Grampo da caixa)	máximo de 4,4 libras-polegada (0,4 Nm)
Codificação de módulo (Backplane de E/S)	Configurável pelo software
Codificação RTB	Codificação mecânica definida pelo usuário
Involúcro e Montagem da Fiação de Campo	RTB com 36 Posições (1756-TBCH ou TBS6H) ²
Condições ambientais	
Temperatura operacional	0 a 60°C (32 a 140°F)
Temperatura de armazenamento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
Umidade relativa	5 a 95% não-condensação
Condutores	Tamanho da fiação
Categoria	Bitola 22-14 (2mm ²) com fios retorcidos ² 1,2 mm (3/64 polegadas) de isolamento máximo 1 ^{3,4}
Largura da Lâmina da Chave de Fenda para RTB	1/8 polegadas (3,2 mm) máximo
Certificado da Agência (quando o produto ou pacote está marcado)	 Equipamento de Controle Industrial Listado  Equipamento de Controle de Processo de Certificação Classe Certificada I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D  Classe Certificada I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D  identificado para todas as diretrizes aplicáveis  identificado para todos os atos aplicáveis N223

- ¹ A comutação da tensão dv/dt da tensão de saída (OUTPUT para L2) não deve exceder $0,2 \text{ V}/\mu\text{s}$ para cargas inferiores a 50 mA . O índice de comutação dv/dt do módulo para cargas de $50\text{-}500 \text{ mA}$ (OUTPUT PARA L2) é no máximo $4 \text{ V}/\mu\text{s}$. O índice de comutação dv/dt do TRIAC está excedida, o TRIAC pode travar. O índice de comutação dv/dt está excedido na faixa $10\text{-}50 \text{ mA}$, um resistor deve ser adicionado através da saída e do L2. O objetivo deste resistor é aumentar a corrente de saída total para 50 mA ($I=V/R$). A 50 mA e superior, o módulo possui uma classificação de dv/dt de chaveamento mais alta. Quando adicionar um resistor da saída para L2, certifique-se que ele é nominal para a alimentação que se dissipará ($P = (V^{**2})/R$). Se o índice de comutação dv/dt está excedido na faixa $50\text{-}500 \text{ mA}$, a forma de onda L1 CA pode estar falhando. Certifique-se de que a forma de onda é uma senóide correta, sem anomalias como seções distorcidas ou achatadas.
 - ² A bitola máxima do fio requer um invólucro maior - 1756-TBE.
 - ³ Utilize as informações sobre a categoria do condutor para planejar a instalação do condutor como descrito no manual de instalação a nível do sistema.
 - ⁴ Consulte a publicação 1770-4.1 "Diretrizes de Aterramento e de Fiação de Automação Industrial".
-

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.

Informações sobre áreas de risco

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.

CUIDADO



PERIGO DE EXPLOSÃO

- 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 l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux

Les informations suivantes doivent être prises en compte si cet équipement est utilisé 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.
-

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

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-IN009A-PT-P - outubro 2000

PN 957437-78

Substitui a publicação 1756-5.10PT - setembro de 1999

© 2000 Rockwell International Corporation. Impresso nos EUA.