



Allen-Bradley

Adaptador Compact™ I/O 1769-ADN DeviceNet

1769-ADN

Manual do usuário

**Rockwell
Automation**

Informações importantes do usuário

Devido à variedade de usos para os produtos descritos nesta publicação, os responsáveis pela aplicação e uso destes produtos devem garantir que todas as etapas necessárias foram realizadas para assegurar que cada aplicação e uso atenda todas as especificações de desempenho e de segurança, incluindo qualquer lei aplicável, regulações, códigos e normas. Em nenhuma circunstância a Rockwell Automation será responsável por danos indiretos ou consequentes resultantes do uso ou aplicação destes produtos.

Toda ilustração, gráfico, programas de amostra e exemplos de layout exibidos nesta publicação são apenas exemplos. Uma vez que há muitas variáveis e especificações associados à uma instalação em particular, a Rockwell Automation não assume responsabilidade (incluindo responsabilidade por propriedade intelectual) pelo uso efetivo com base nos exemplos exibidos nesta publicação.

A publicação SGI-1.1, *Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção de Dispositivos de Controle em estado Sólido* (disponível em seu escritório Rockwell Automation local) da Allen-Bradley, descreve algumas importantes diferenças entre equipamento de estado sólido e dispositivos eletromecânicos que devem ser consideradas ao aplicar produtos como os descritos nesta publicação.

Fica proibida a reprodução do conteúdo desta publicação com copyright, ao todo ou em parte, sem o consentimento prévio da Rockwell Automation.

Durante toda esta publicação, podem ser usadas observações para conscientização sobre considerações de segurança. As anotações a seguir e as declarações que as acompanham ajudam a identificar perigos em potencial e reconhecer as consequências de tais perigos:

ADVERTÊNCIA



Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar uma explosão em uma área classificada, o que poderia levar a ferimentos pessoais ou morte, dano à propriedade ou perda econômica.

ATENÇÃO



Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem levar a ferimentos pessoais ou morte, prejuízos a propriedades ou perda econômica.

IMPORTANTE

Identifica informações que são críticas para a aplicação bem sucedida e o entendimento do produto.

ATENÇÃO**Ambiente e gabinete**

Este equipamento destina-se para uso em um ambiente industrial de grau de poluição 2, em aplicações de sobretensão Categoria II (conforme definido na publicação IEC 60664-1), em altitudes de até 2000 metros sem redução de capacidade.

Este equipamento é considerado equipamento industrial Grupo 1, Classe A de acordo com a Publicação IEC/ CISPR 11. Sem as devidas precauções, pode haver uma potencial dificuldade em garantir a compatibilidade eletromagnética em outros ambientes devido à perturbações conduzidas ou irradiadas.

Este equipamento é fornecimento como um equipamento do “tipo aberto”. Ele deve ser montado junto a um gabinete que seja adequadamente projetado para essas condições ambientais específicas que estarão presentes e devidamente projetado para evitar ferimentos pessoais resultantes da acessibilidade à partes sob tensão. O interior do gabinete deve ser acessível somente pelo uso de uma ferramenta. Seções subsequentes desta publicação podem conter informações adicionais com relação aos graus de proteção do gabinete específicos que são necessários para atender determinadas certificações de segurança do produto.

Consulte as Normas NEMA publicação 250 e IEC publicação 60529, conforme aplicável, para explicações sobre os graus de proteção fornecidos pelos diferentes tipos de gabinete. Além disso, consulte as seções apropriadas nesta publicação, bem como a publicação Allen-Bradley 1770-4.1 (“Orientações sobre fiação e aterramento de automação industrial”), para especificações adicionais da instalação referente a este equipamento.

Prefácio

Quem deve usar este manual.....	1-1
Como usar este manual	1-1
Conteúdo do manual	1-1
Documentação relacionada	1-2
Convenções usadas neste manual	1-3
Suporte Allen-Bradley	1-4
Suporte do produto local	1-4
Assistência técnica do produto.....	1-4
Suas perguntas ou comentários sobre o manual	1-4

Capítulo 1

**Instalação do módulo adaptador
DeviceNet**

Descrição do módulo Compact I/O.....	1-1
Instalação do módulo	1-2
Prevenção de descarga eletrostática	1-2
Desligar.....	1-2
Configuração do sistema	1-2
Conjunto do sistema.....	1-3
Montagem do adaptador e do módulo de E/S.....	1-4
Espaçamento mínimo	1-4
Montagem do painel	1-4
Procedimento de montagem no painel usando os módulos como gabaritos	1-5
Montagem no trilho DIN	1-6
Substituição do 1769-ADN junto a um sistema	1-6
Conexões da fiação de campo.....	1-7
Aterramento do adaptador	1-7
Fiação do DeviceNet	1-7
Definição das chaves de endereço de rede.....	1-8
Configuração do 1769-ADN.....	1-9

Capítulo 2

**Como ocorre a comunicação e o
mapeamento da tabela de imagem
de E/S**

Comunicação através do barramento 1769	2-1
Estrutura de E/S.....	2-1
Palavras de Status do Adaptador	2-2
Escolhas de comunicação.....	2-4
Mapeamento de dados de E/S na tabela imagem.....	2-4
Módulo de entrada de 120 Vca isolada individualmente 1769-IA8I (8 pontos)	2-5
Dados de entrada	2-5
Módulo de entrada de 120 Vca 1769-IA16 (16 pontos).....	2-5
Dados de entrada	2-5
Módulo analógico de entrada de tensão/corrente 1769-IF4 (Série A e B) (4 canais).....	2-6
Dados de entrada	2-6
Módulo de entrada de 240 Vca 1769-IM12 (12 pontos)	2-6
Dados de entrada	2-6
Módulo de entrada sink/source de 24 Vcc 1769-IQ16 (16 pontos) ..	2-6

Dados de entrada	2-6
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca	
Compact 1769-OA8 (8 pontos)	2-7
Dados de saída.	2-7
Dados de entrada	2-7
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca	
Compact 1769-OA16 (16 pontos).....	2-8
Arquivo de dados de saída	2-8
Arquivo de dados de entrada do módulo de saída	2-8
Módulo de saída source de 24 Vcc de estado sólido	
Compact 1769-OB16 (16 pontos).....	2-9
Dados de saída.	2-9
Dados de entrada	2-9
Módulo de saída de 24 Vcc de estado sólido protegido eletronicamente 1769-OB16P.....	2-10
Dados de saída.	2-10
Dados de entrada	2-10
Módulo analógico de saída de tensão/corrente 1769-OF2 (Série A e B) (2 canais).....	2-11
Dados de saída.	2-11
Dados de entrada	2-11
Módulo de saída sink de 24 Vcc de estado sólido 1769-OV16 (16 pontos).....	2-12
Dados de saída.	2-12
Dados de entrada	2-12
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW8 (8 pontos).....	2-13
Dados de saída.	2-13
Dados de entrada	2-13
Módulo de saída a relé CA/CC isolado individualmente 1769-OW8I (8 pontos).....	2-14
Dados de saída.	2-14
Dados de entrada	2-14
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW16 (16 pontos)	2-15
Arquivo de dados de saída	2-15
Arquivo de dados de entrada do módulo de saída	2-15
Módulo de saída a relé CA/CC de entrada sink/source de 24 Vcc Compact 1769-IQ6XOW4 (6 pontos de entrada, 4 pontos de saída)	2-16
Dados de saída.	2-16
Dados de entrada	2-16
Módulo de entrada termopar/mV 1769-IT6.....	2-17
Dados de entrada	2-17
Módulo de entrada de resistência/RTD 1769-IR6.....	2-18
Dados de entrada	2-18
Módulo analógico de combinação 1769-IF4XOF2	2-19
Dados de entrada	2-19
Dados de saída.	2-20

Módulo do contador em alta velocidade 1769-HSC	2-21
Vetor de saída	2-21
Vetor de entrada	2-22
Padrões	2-24

Capítulo 3

Configuração de seu adaptador DeviceNet Série A Compact I/O

Sobre RSNetworx	3-1
Adição de seu adaptador DeviceNet Série A off-line	3-1
Configuração de seu sistema Compact I/O off-line	3-2
Configuração de seu adaptador série A	3-2
Uso de banco de E/S	3-7
Regras de configuração para o adaptador série A	3-7
Configuração dos módulos de entrada discreta	3-9
Configuração dos módulos de saída discreta	3-11
Configuração dos módulos de entrada analógica	3-14
Configuração dos módulos de saída analógica	3-17
Configuração das fontes de alimentação, cabos e terminação	3-20
Conclusão da configuração	3-20
Auditoria da configuração	3-20
Visualização do resumo de mapeamento	3-20
Configuração de seu sistema Compact I/O on-line	3-21
Botão Apply/OK	3-21
Upload das configurações	3-23
Download das configurações	3-24
Uso da função limpar memória	3-25
Comportamento de energização configurada do 1769-ADN	3-25

Capítulo 4

Configuração de seu adaptador DeviceNet Série B Compact I/O

Sobre RSNetworx	4-1
Inclusão de seu adaptador DeviceNet Série B off-line	4-1
Configuração de seu sistema Compact I/O off-line	4-2
Configuração de seu adaptador Série B	4-2
Uso de banco de E/S	4-6
Regras de configuração para adaptadores Série B	4-6
Configuração dos módulos de entrada discreta	4-9
Configuração dos módulos de saída discreta	4-12
Configuração dos módulos de entrada analógica	4-17
Configuração dos módulos de saída analógica	4-21
Configuração das fontes de alimentação, cabos e terminação	4-25
Conclusão da configuração	4-25
Auditoria da configuração	4-25
Visualização do resumo de mapeamento	4-26
Monitoração das transações	4-27
Configuração de seu sistema Compact I/O on-line	4-27
Botão Apply/OK	4-28
Upload das configurações	4-30
Download das configurações	4-31
Configuração de seu adaptador para a operação conexão rápida	4-32
Comportamento de energização configurada do 1769-ADN	4-33

	Capítulo 5	
Localização de falhas com os indicadores	Indicadores de diagnóstico	5-1
	Capítulo 6	
Exemplos de aplicação	Exemplo de aplicação 1747-SDN	6-1
	Configuração de hardware.....	6-1
	Configuração do sistema SLC.....	6-1
	Configuração do adaptador DeviceNet 1769-ADN.....	6-2
	Configuração do 1747-SDN	6-6
	Acesso aos dados de E/S a partir do 1769-ADN no processador SLC	6-9
	Exemplo de aplicação 1756-DNB.....	6-11
	Configuração de hardware.....	6-11
	Configuração do sistema do controlador Logix5550TM	6-12
	Configuração do adaptador DeviceNet 1769-ADN.....	6-12
	Configuração do 1756-DNB	6-16
	Acesso aos dados de E/S a partir do 1769-ADN no controlador Logix5550	6-19
	Exemplo de aplicação 1769-SDN	6-22
	Controladores MicroLogix 1500.....	6-22
	Configuração de E/S do RSLogix 500	6-23
	Inicialização do projeto.....	6-24
	Tela I/O Configuration	6-25
	Read I/O Configuration	6-26
	E/S instalada	6-26
	Configuração do módulo scanner 1769-SDN	6-27
	Alteração da configuração 1769-SDN	6-28
	Mensagem do backplane	6-29
	Mensagem PCCC	6-30
	Mensagem CIP	6-30
	Upload/Download do programa.....	6-30
	Configuração de uma mensagem DeviceNet local	6-32
	Tela Message Setup	6-32
	Parâmetros “This Controller”.....	6-33
	Dispositivo alvo	6-37
	Códigos de erro de instrução MSG.....	6-39
	Apêndice A	
Especificações	Especificações 1769-ADN	A-1
	Especificações gerais dos adaptadores série A	A-1
	Especificações de entrada/saída do adaptador série A	A-2
	Especificações gerais do firmware dos adaptadores Série B	A-3
	Especificações de entrada/saída do adaptador série B.....	A-5

Exemplos de aplicação de mensagem explícita	Apêndice B	
	Exemplo de aplicação de mensagem explícita 1756-DNB	B-1
	Obter status do 1769-ADN	B-1
	Obter status do módulo de E/S 1769	B-4
	Obter o tamanho de configuração do módulo de E/S 1769	B-6
	Definir a configuração do módulo de E/S 1769	B-8
	Salvar a configuração do módulo de E/S 1769	B-11
	Obter a configuração do módulo de E/S 1769	B-13
	Exemplo de aplicação de mensagem explícita 1747-SDN	B-15
	Obter status do 1769-ADN	B-15
	Obter status do módulo de E/S 1769	B-18
	Obter o tamanho de configuração do módulo de E/S 1769	B-22
	Definir a configuração do módulo de E/S 1769	B-23
	Salvar a configuração do módulo de E/S 1769	B-27
	Obter a configuração do módulo de E/S 1769	B-28
Exemplo de programa de lógica ladder	B-30	
Arquivo de configuração do módulo discreto	B-31	
Características de desempenho do 1769-ADN	Apêndice C	
	Adaptadores série A	C-1
	Sobre as características de desempenho do adaptador	C-1
	Tempo de resposta (ttat)	C-1
	Atraso de inter-varredura mínimo (ISD) para conexões com polling	C-2
	Desempenho de conexão rápida	C-3
	Limitações da conexão rápida	C-4
Diferenças entre os adaptadores DeviceNet Série A e B	Apêndice D	
	Sobre as diferenças	D-1
	Índice	

Observação:

Leia este prefácio para familiarizar-se com o restante do manual. Este prefácio abrange os seguintes tópicos:

- quem deve usar este manual
- como usar este manual
- publicações relacionadas
- convenções usadas neste manual
- suporte Allen-Bradley

Quem deve usar este manual

Use este manual se for responsável pelo projeto, instalação, programação ou localização de falhas de sistemas de controle que usam os adaptadores Allen-Bradley Compact I/O.

Como usar este manual

Na medida do possível, organizamos este manual para explicar, tarefa por tarefa, como instalar, configurar, programar, operar e localizar falha de um sistema de controle usando os módulos de E/S 1769.

Conteúdo do manual

Se deseja:	Consulte:
Para instalar seu módulo adaptador DeviceNet	Capítulo 1
Informações sobre como ocorre a comunicação e sobre o mapeamento da tabela de imagem de E/S	Capítulo 2
Para configurar seu adaptador DeviceNet Séries A	Capítulo 3
Para configurar seu adaptador DeviceNet Séries B	Capítulo 4
Informações sobre diagnóstico do adaptador e localização de falhas	Capítulo 5
Informações sobre exemplos de aplicação	Capítulo 6
Especificações sobre o adaptador DeviceNet	Apêndice A
Informações sobre exemplos de aplicação de envio de mensagem explícitas	Apêndice B
Informações sobre as características de desempenho do 1769-ADN	Apêndice C
Informações sobre as diferenças entre os adaptadores DeviceNet Série A e B	Apêndice D

Documentação relacionada

A tabela abaixo fornece uma lista de publicações que contêm informações importantes sobre os produtos Compact I/O.

Título	Número da publicação
Características gerais do sistema MicroLogix 1500	1764-S0001
Guia de seleção CompactLogix	1769-SG001
Manual do usuário dos módulos analógicos Compact I/O	1769-UM002
Manual do usuário do adaptador 1769-ADN	1769-UM001
Instruções de instalação do módulo do adaptador Compact I/O 1769-ADN DeviceNet	1769-IN001
Instruções de instalação do módulo de saída a relé CA/CC entrada sink/source de 24 Vcc Compact 1769-IQ6XOW4	1769-IN002
Instruções de instalação do módulo de saída a relé CA/CC Compact 1769-OW8	1769-IN003
Instruções de instalação 24 Vcc Compact 1769-OB16P	1769-IN004
Instruções de instalação do módulo de saída a relé CA/CC isolado individualmente Compact 1769-OW8I	1769-IN005
Instruções de instalação do módulo de saída a relé CA/CC Compact 1769-OW16 de 16 pontos	1769-IN062
Instruções de instalação do módulo de entrada CA de 120 V Compact 1769-IA16	1769-IN006
Instruções de instalação do módulo de entrada sink/source de 24 Vcc Compact 1769-IQ16	1769-IN007
Instruções de instalação do módulo de saída source de 24 Vcc de estado sólido Compact 1769-OB16	1769-IN008
Instruções de instalação do módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA8	1769-IN009
Instruções de instalação do módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA16	1769-IN061
Instruções de instalação do módulo de saída sink de 24 Vcc de estado sólido Compact 1769-OV16	1769-IN010
Instruções de instalação do módulo de entrada CA de 240 V Compact 1769-IM12	1769-IN011
Instruções de instalação do módulo de entrada 120 Vca isolado individualmente Compact 1769-IA8I	1769-IN012
Instruções de instalação do módulo do contador em alta velocidade Compact 1769-HSC	1769-IN030
Manual do usuário do módulo do contador em alta velocidade Compact 1769-HSC	1769-UM006
Instruções de instalação do módulo analógico de combinação Compact 1769-IF4XOF2	1769-IN057
Manual do usuário analógico de combinação Compact 1769-IF4XOF2	1769-UM008
Instruções de instalação de fonte de alimentação Compact 1769	1769-5.14
Instruções de instalação dos cabos de expansão do barramento de comunicação Compact I/O	1769-5.15
Terminação/Terminador direito Compact 1769-ECR	1769-5.9

Título	Número da publicação
Terminação/Terminador esquerdo Compact 1769-ECR	1769-5.16
Instruções de instalação do módulo de entrada analógico Compact 1769-IF4	1769-IN016
Instruções de instalação do módulo de saída analógica Compact 1769-OF2	1769-IN017

Se desejar um manual, é possível:

- fazer o download de uma versão eletrônica gratuita a partir do endereço www.theautomationbookstore.com
- comprar um manual impresso:
 - entrando em contato com seu distribuidor local ou um representante Rockwell Automation
 - visite www.theautomationbookstore.com e coloque um pedido
 - ligue para 1.800.963.9548 (EUA/Canadá) ou 001.330.725.1574 (Fora dos EUA/Canadá)

Convenções usadas neste manual

As convenções a seguir são usadas em todo este manual:

- Listas com marcadores (como esta) fornecem informações, não etapas de procedimento.
- Listas numeradas fornecem etapas sequenciais ou informações hierárquicas.
- Fonte em *itálico* é usada para ênfase.
- O texto nesta fonte indica palavras ou frases que devem ser digitadas.

Suporte Allen-Bradley

A Allen-Bradley oferece serviços de suporte no mundo inteiro, com mais de 75 Escritórios de Vendas/Suporte, 512 distribuidores autorizados e 260 Integradores de sistemas autorizados localizados em todos os Estados Unidos sozinhos, além de representantes Allen-Bradley em países importantes do mundo inteiro.

Suporte do produto local

Entre em contato com seu representante Allen-Bradley:

- suporte de vendas e de pedidos
- treinamento técnico no produto
- suporte para garantia
- contrato de serviço de suporte

Assistência técnica do produto

Se necessitar entrar em contato com a Allen-Bradley para assistência técnica, revise primeiro as informações no Capítulo 4, *Localização de falhas*. Depois entre em contato com seu representante Allen-Bradley local.

Suas perguntas ou comentários sobre o manual

Se encontrar um problema com este manual, notifique-nos usando o envelope de Relatório e problemas de publicações de correio automático na parte de trás deste manual.

Se tiver alguma sugestão sobre como este manual pode ser mais útil para você, entre em contato conosco no endereço abaixo:

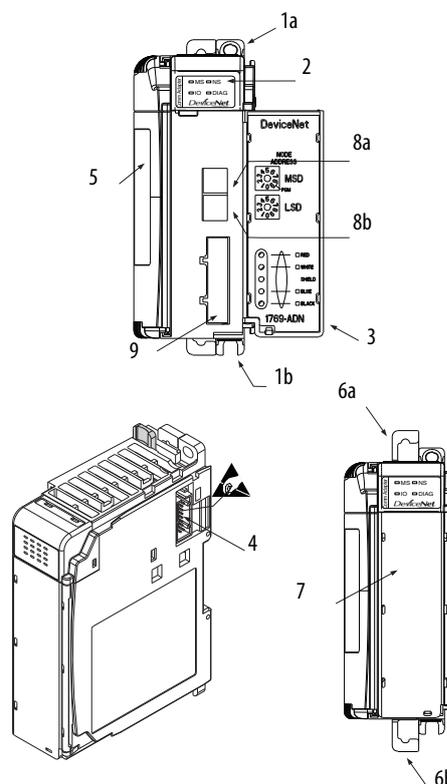
Rockwell Automation
Technical Communication Department
1 Allen-Bradley Drive
Mayfield Heights, OH 44124

Instalação do módulo adaptador DeviceNet

Este capítulo explica como instalar seu adaptador DeviceNet™. Inclui informações sobre:

- Conjunto do sistema
- Substituição do 1769-ADN junto a um sistema
- Conexões da fiação de campo
- Definição das chaves de endereço de rede

Descrição do módulo Compact I/O



42125

Item	Descrição	Item	Descrição
1a	Guia de montagem do painel superior	6a	Trava do trilho DIN superior
1b	Guia de montagem do painel inferior	6b	Trava do trilho DIN inferior
2	LEDs de diagnóstico E/S	7	Etiqueta de identificação (tag de ID do usuário)
3	Porta do módulo com etiqueta de identificação do terminal	8a	Chaves rotativas de seleção do endereço de nó DeviceNet – Dígito mais significativo (MSD)
4	Conector do barramento estacionário com pinos machos	8b	Chaves rotativas de seleção do endereço de nó DeviceNet – Dígito menos significativo (LSD)
5	Etiqueta da placa de identificação	9	Conector do terminal removível DeviceNet

Instalação do módulo

O Compact I/O é adequado para uso em um ambiente industrial quando instalado de acordo com estas instruções. Especificamente, este equipamento destina-se ao uso em ambientes limpos e secos (Grau de poluição 2¹) e circuitos que não excedam a Categoria de sobretensão II² (IEC 60664-1).³

1. Grau de poluição 2 é um ambiente onde, normalmente, ocorre somente poluição não condutiva exceto por uma condutividade temporária causada por condensação, que pode ser esperada.
2. A Categoria de sobretensão II é a seção de nível de carga do sistema de distribuição elétrica. Neste nível, as tensões transientes são controlados e não excedem a capacidade de tensão de impulso do isolamento do produto.
3. O grau de poluição 2 e a categoria de sobretensão II são designações da Comissão Eletromecânica Internacional (IEC).

Prevenção de descarga eletrostática

ATENÇÃO



A descarga eletrostática pode danificar circuitos integrados ou semicondutores, se você tocar o pinos do contato do barramento ou o borne. Siga estas orientações ao manusear o módulo:

- Toque um objeto aterrado para descarregar estática em potencial.
- Use uma pulseira de terra aprovada.
- Não toque no contato do barramento ou nos pinos do conector.
- Não toque os componentes do circuito dentro do módulo.
- Se disponível, use uma estação de trabalho à prova de estática.
- Quando não estiver em uso, mantenha o módulo em sua caixa com blindagem antiestática.

Desligar

ATENÇÃO



Desligue antes de remover ou inserir este adaptador. Quando remover ou inserir um adaptador com a alimentação ligada, pode ocorrer um arco elétrico. Um arco elétrico pode causar ferimentos pessoais ou prejuízos a propriedades por:

- enviar um sinal incorreto para seus dispositivos de campo do sistema, causando o movimento indesejado da máquina
- causar uma explosão em uma área classificada

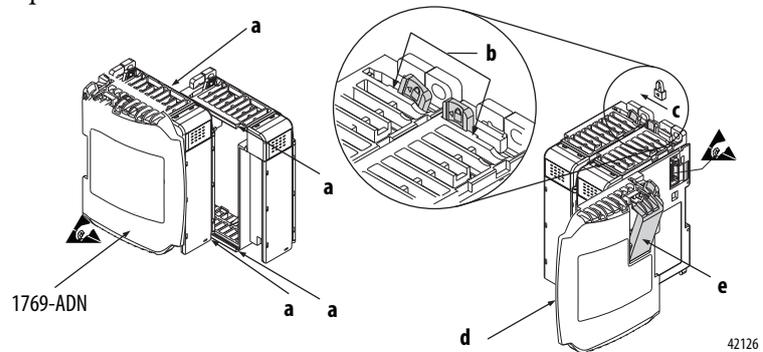
Arcos elétricos causam desgaste excessivo nos contatos do módulo e do conector correspondente. Contatos gastos podem criar resistência elétrica.

Configuração do sistema

Consulte Uso de banco de E/S na página 3-7 para ver as regras de configuração do sistema.

Conjunto do sistema

O adaptador pode ser conectado a módulos 1769 adjacentes *antes* ou *depois* da montagem. Para instruções de montagem, consulte “Montagem do painel” na página 1-4 ou “Montagem do trilho DIN” na página 1-6. Para trabalhar com um sistema que já está montado, consulte “Substituição do 1769-ADN junto a um sistema” na página 1-6. O procedimento a seguir mostra como montar o sistema Compact I/O.



1. Desconecte a alimentação.
2. Verifique se a alavanca do barramento do módulo à direita do 1769-ADN está na posição desbloqueado (totalmente para a direita).
3. Use os slots macho e fêmea superior e inferior (a) para prender os módulos juntos.
4. Mova o módulo para trás ao longo dos slots macho e fêmea até que os contatos do barramento alinhem-se.
5. Empurre para trás a alavanca do barramento do módulo à direita do 1769-ADN ligeiramente para liberar a guia de posicionamento (b) usando seus dedos ou uma pequena chave de fenda.
6. Para permitir a comunicação entre o adaptador e os módulos de E/S, mova a alavanca do barramento à direita do módulo 1769-ADN totalmente para a esquerda (c) até que ela se encaixe emitindo um clique. Certifique-se de que esteja firmemente travado no local.

ATENÇÃO



Ao conectar um adaptador 1769-ADN, é importante que os contatos do barramento estejam travados juntos para criar a conexão elétrica adequada.

7. Conecte um terminador de terminação (d) no último módulo de E/S no sistema usando os slots macho e fêmea, conforme anteriormente.

8. Trave o terminador do barramento da terminação (e).

IMPORTANTE Uma terminação 1769-ECR ou 1769-ECL direita ou esquerda deve ser usada para terminar a extremidade do barramento de comunicação serial.

9. Consulte a seção “Fiação DeviceNet” na página 1-7.

Montagem do adaptador e do módulo de E/S

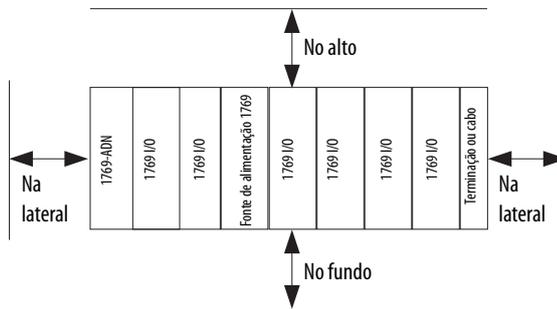
ATENÇÃO



Durante a montagem no painel ou no trilho DIN de todos os dispositivos, certifique-se de que todos os detritos (lascas de metal, filamentos de fios, etc.) não caiam dentro do adaptador ou dos módulos. Os detritos que caem dentro do adaptador ou dos módulos podem causar dano na energização.

Espaçamento mínimo

Mantenha o espaçamento das paredes do gabinete, condutores, equipamentos adjacentes, etc. Deixe 50 mm (2 pol.) de espaço em todos os lados para a devida ventilação, conforme exibido:



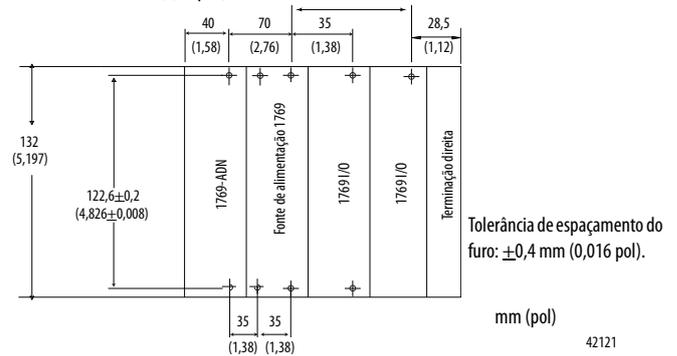
42124

Montagem do painel

Monte o adaptador ou o módulo em um painel usando dois parafusos por adaptador ou módulo. Use parafuso com cabeça em forma trapezoidal M4 ou #8. Os parafusos de fixação são necessários em todos os módulos.

Montagem no painel usando o gabarito dimensional

Para mais de 1 módulo: Número de módulos x 35 mm (1,38 pol.)



Procedimento de montagem no painel usando os módulos como gabaritos

O procedimento a seguir permite usar o adaptador montado e os módulos como um gabarito para perfuração dos furos no painel. Caso tenha um sofisticado equipamento de montagem no painel, é possível usar o gabarito dimensional fornecido na página 1-5.

Devido à tolerância do furo de montagem do módulo, é importante seguir estes procedimentos:

1. Em uma superfície de trabalho limpa, monte no máximo três módulos.
2. Usando os módulos montados como um gabarito, marque cuidadosamente o centro de todos os furos de montagem do módulo no painel.
3. Retorne os módulos montados à superfície de trabalho limpa, incluindo qualquer módulo montado previamente.
4. Perfure e faça a rosca dos furos de montagem para o parafuso M4 ou #8 recomendado.
5. Coloque os módulos de volta no painel e verifique o devido alinhamento do furo.
6. Conecte os módulos ao painel usando os parafusos de fixação.

OBSERVAÇÃO: Se estiver montando mais módulos, monte somente o último deste grupo e separe os demais. Isto reduz o tempo de remontagem durante a perfuração e o rosqueamento do próximo grupo.

7. Repita as etapas 1 a 6 para qualquer módulo remanescente.

Montagem no trilho DIN

O adaptador pode ser montado usando os seguintes trilhos DIN:

- 35 x 7,5 mm (EN 50022 – 35 x 7,5)
- 35 x 15 mm (EN 50022 – 35 x 15)

Antes da montagem do módulo em um trilho DIN, feche as travas do trilho DIN. Pressione a área de montagem no trilho DIN do módulo contra o trilho DIN. As travas se abrirão momentaneamente e se travarão no lugar.

Substituição do 1769-ADN junto a um sistema

O adaptador pode ser substituído enquanto o sistema está montado a um painel (ou trilho DIN).

1. Desligue a alimentação. Consulte notas importantes na página 1-2.
2. Remova o cabo DeviceNet do módulo soltando os parafusos de retenção superior e inferior do conector DeviceNet e removendo o conector do módulo.
3. Remova os parafusos de fixação superior e inferior do adaptador (ou abra as travas DIN usando uma chave de fenda ou chave phillips).
4. No módulo adjacente do lado direito, mova a alavanca do barramento para a direita (soltar) para desconectá-lo do adaptador a ser removido.
5. Deslize gentilmente o adaptador desconectado para frente.

Se sentir uma resistência excessiva, certifique-se de que desconectou o adaptador do barramento e que removeu os dois parafusos de fixação (ou que abriu as travas DIN).

Observação: Pode ser necessário balançar o módulo ligeiramente da frente para trás para removê-lo ou, em um sistema montado em painel, solte os parafusos dos módulos adjacentes.

6. Antes de instalar o adaptador de substituição, certifique-se de que a alavanca do barramento do módulo adjacente direito esteja na posição desbloqueada (totalmente para a direita).
7. Deslize o adaptador substituto para o slot aberto.
8. Conecte o adaptador aos módulos travando a alavanca do barramento (totalmente para a esquerda) no módulo adjacente direito.
9. Substitua os parafusos de fixação (ou conecte o adaptador no trilho DIN).
10. Substitua o cabo DeviceNet no módulo apertando os parafusos de retenção superior e inferior e fixando o conector ao módulo.

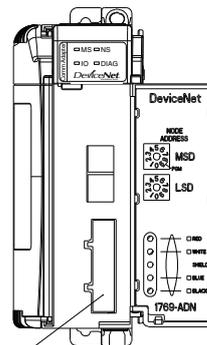
Defina as chaves de endereço de rede com o mesmo valor do adaptador removido.

Conexões da fiação de campo

Aterramento do adaptador

Este produto destina-se a ser montado em uma superfície bem aterrada como uma chapa de metal. Conexões adicionais de aterramento das presilhas de montagem do adaptador ou do trilho DIN de metal (se usado), não são necessárias a menos que não seja possível aterrar a superfície de montagem. Consulte *Orientações sobre fiação e aterramento de automação industrial*, publicação 1770-4.1, para informações adicionais.

Fiação do DeviceNet

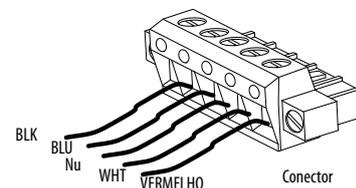


Conector DeviceNet

42123

1. Conecte o cabo do DeviceNet a um conector removível, conforme exibido.

Conecte	ao
Fio BLK	-V
Fio BLU	CAN Desenergizado
Fio nu	Dreno
Fio WHT	CAN Energizado
Fio VERMELHO	+V



42122

2. Insira o conector do tipo fêmea removível no conector do tipo macho correspondente no módulo do adaptador DeviceNet.
3. Parafuse o conector removível ao invólucro do adaptador com os parafusos de fixação superior e inferior. O torque do parafusamento é de 5-6 pol-lbs.

DICA

As cores do cabo DeviceNet são exibidas na etiqueta de fiação na frente do adaptador.



Observação: Um plugue linear de 10 pinos (ex. 1787-PLUG10R) não se encaixará enquanto que um 1799-DNETCON ou -DNETSCON se encaixa.

IMPORTANTE

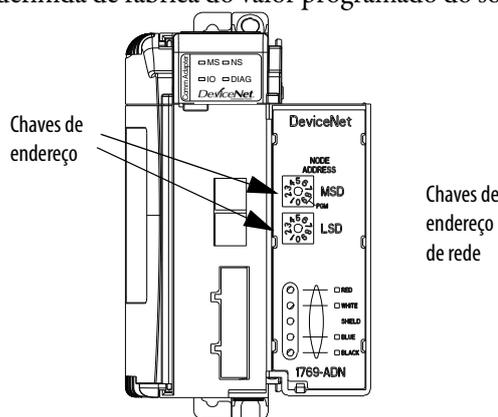
Se o 1769-ADN for o último dispositivo conectado à linha tronco da rede DeviceNet, certifique-se de adicionar ou mover o resistor de terminação (código de peça Allen-Bradley 1485A-C2 ou um resistor de 120Ω 5% ou > ¼W) através dos fios Azul (CAN Desenergizado) e Branco (CAN Energizado). Recomendamos um filme metálico 121Ω ¼W 1%.

Definição das chaves de endereço de rede

Defina o endereço de nó de rede com duas chaves rotativas na frente do módulo. Use uma pequena chave de fenda de ranhura para ajustar as chaves. A chave identificada como MSD (dígito mais significativo) define os dígitos de 10 s enquanto que a chave identificada como LSD (dígito menos significativo) define o dígito de 1 s.

Os endereços de nó de rede válidos vão do 00 ao 63. As configurações de chave de 00 a 63 selecionam os endereços de rede do 00 ao 63. As configurações de chave de 64 a 99 instruem o adaptador a usar o valor programado do software para o endereço de rede do nó. (O endereço 95 é reservado e não deve ser usado para operação normal.)

O valor programado do software é definido através do RSNetworx™ para o DeviceNet e armazenado na memória não-volátil no 1769-ADN. A configuração inicial definida de fábrica do valor programado do software é 63.



42127

OBSERVAÇÃO: A baud rate para o adaptador é definida pela função automática “auto baud” do módulo na energização.

Use a etiqueta de identificação removível para identificar seu tag de identificação com marcador permanente. Suas identificações são visíveis quando a porta do módulo é fechada.

DICA

Os adaptadores da série B que têm suas chaves de endereço de nó definidas como 95, fazem a partida em um modo de fábrica especial que não suporta conexões de E/S. Os adaptadores da série B **não** devem ter seus endereços de nó definidos como 95 para uso normal.

Configuração do 1769-ADN

O 1769-ADN deve ser configurado com o RSNetWorx para DeviceNet. Esta ferramenta de configuração permite identificar todos os dispositivos (módulos de E/S, fontes de alimentação, cabos de expansão, terminações) e suas localizações em seu sistema 1769. O 1769-ADN deve ter a configuração de E/S carregada em sua memória para realizar a função de comunicação em rede.

O 1769-ADN não aceitará as conexões de E/S se a configuração programada do sistema não corresponder à configuração do sistema real. O 1769-ADN retém a configuração programada do sistema na memória não-volátil para que possa compará-la com a configuração do sistema real durante a energização. Para mais informações, consulte *Configuração de seu adaptador DeviceNet Série A Compact I/O* no Capítulo 3 ou *Configuração de seu adaptador DeviceNet Série B Compact I/O* no Capítulo 4.

Observação:

Como ocorre a comunicação e o mapeamento da tabela de imagem de E/S

Este capítulo explica como ocorre a comunicação e o mapeamento da tabela de imagem de E/S. Inclui informações sobre:

- Estrutura de E/S
- Escolhas de comunicação
- Mapeamento de dados de E/S na tabela imagem

Comunicação através do barramento 1769

Um adaptador DeviceNet 1769-ADN pode fazer interface com até 30 módulos Compact I/O para compor um sistema Compact I/O. O adaptador comunica-se com outros componentes do sistema de rede (geralmente um controlador ou scanner e/ou terminais de programação) através da rede DeviceNet.

O adaptador comunica-se com os módulos de E/S através do barramento 1769. O adaptador e os módulos de E/S também recebem uma potência de 5 Vcc e 24 Vcc através da interface do barramento por meio da fonte de alimentação 1769. O barramento 1769 e todos os dispositivos no barramento 1769 têm limites de configuração do sistema. Consulte Uso de banco de E/S na página 3-7 para mais informações.

O mapa de E/S de um módulo de E/S é dividido em palavras de dados de entrada e palavras de dados de saída. O número de palavras de dados de entrada ou palavras de dados de saída pode ser 0 ou mais. O comprimento de cada palavra de dados de entrada ou palavra de dados de saída do módulo de E/S varia em tamanho, dependendo da complexidade d módulo. Cada módulo de E/S suportará, pelo menos uma palavra de dados de entrada ou uma palavra de dados de saída.

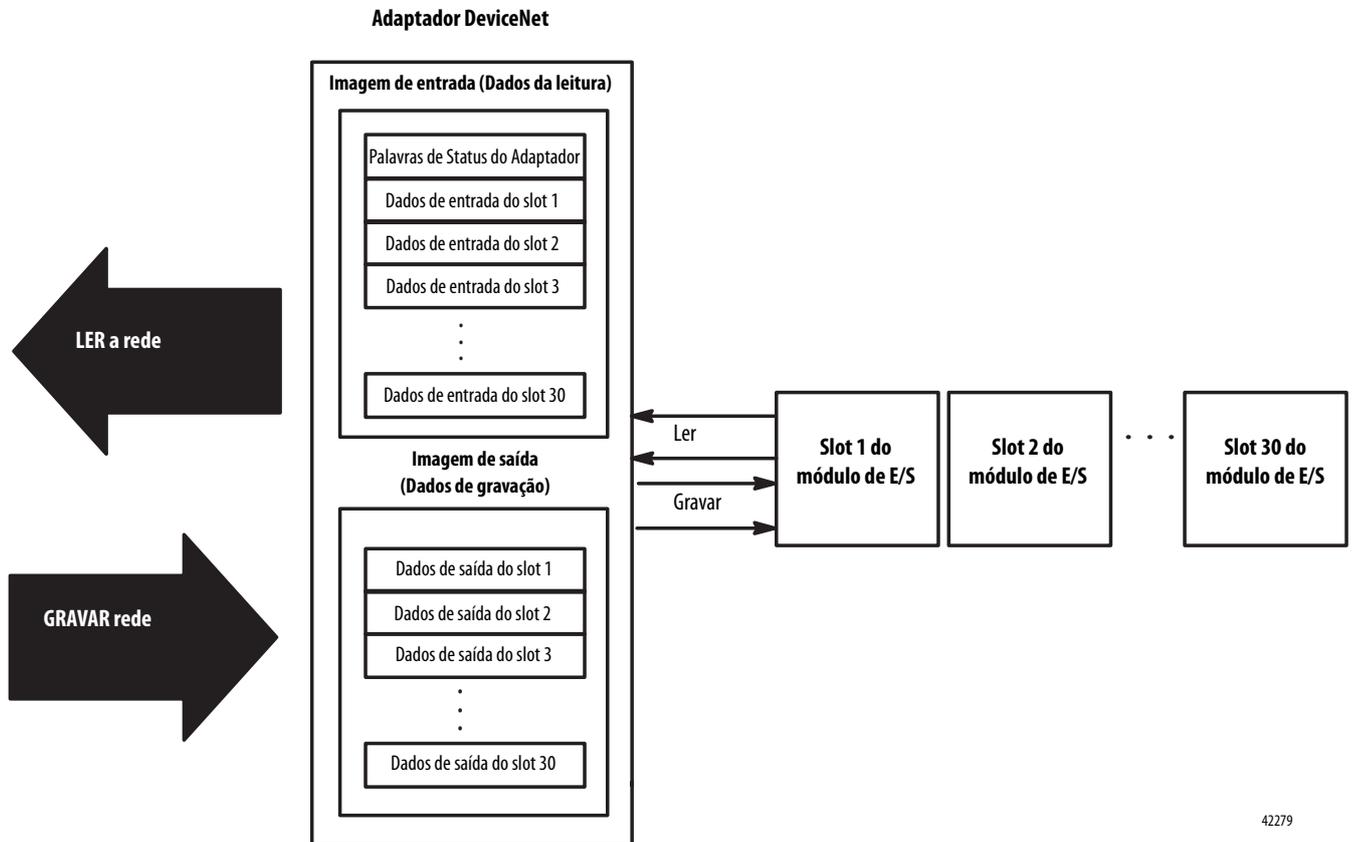
Estrutura de E/S

Os dados de saída são recebidos pelo adaptador na ordem dos módulos de E/S instalados. Os dados de saída para o Slot 1 é primeiro recebido, seguido por dados de saída para o Slot 2 e assim por diante, até o Slot 30.

A quantidade de dados de saída na imagem de saída do adaptador para cada módulo de E/S é baseada na configuração de cada módulo de E/S feita como parte de uma configuração 1769-ADN. Se um módulo de E/S for configurado para ter 0 palavra de dados de saída, então ele não aparece na imagem de saída do 1769-ADN. Somente os dados de saída do módulo podem estar na imagem de saída 1769-ADN – os dados de configuração do módulo não pode.

As duas primeiras palavras dos dados de entrada enviadas pelo adaptador são as Palavras de Status do Adaptador. Elas são seguidas pelos dados de entrada de cada slot, na ordem dos módulos de E/S instalados. Os dados de entrada do Slot 1 vem após as palavras de status, seguidos pelos dados de entrada do Slot 2 e assim por diante, até o Slot 30.

A quantidade de dados de entrada na imagem de entrada do adaptador para cada módulo de E/S é baseada na configuração de cada módulo de E/S feita como parte de uma configuração 1769-ADN. Se um módulo de E/S for configurado para ter 0 palavra de dados de entrada, então ele não aparece na imagem de entrada do 1769-ADN.

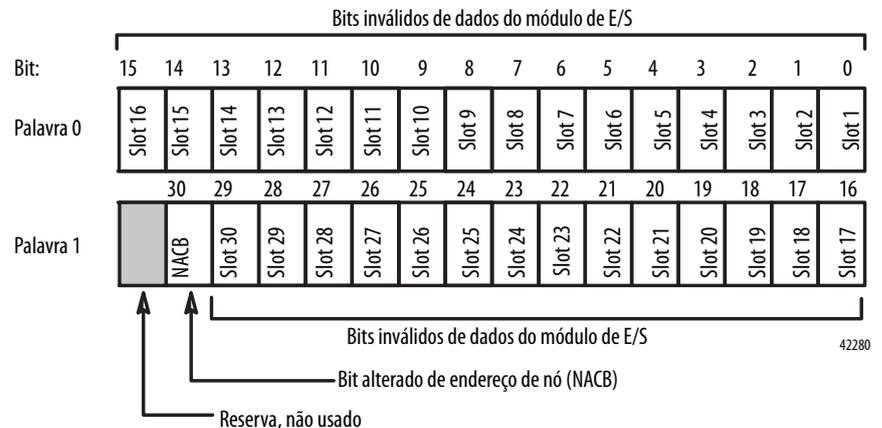


42279

Palavras de Status do Adaptador

As primeiras duas palavras (0 e 1) da imagem de entrada do adaptador contêm status do adaptador. O status do adaptador consiste em:

- Bits inválidos dos dados do módulo de E/S – 1 bit de status para cada slot
- endereço de nó alterado – 1 bit



As descrições do bit de status do adaptador são exibidas na tabela a seguir.

Descrição do bit	Bit Palavra 0	É definido (1) quando os dados do módulo de E/S são inválidos para a posição do slot	Descrição do bit	Bit Palavra 1	É definido (1) quando os dados do módulo de E/S são inválidos para a posição do slot
Dados do módulo de E/S inválidos	0	1	Dados do módulo de E/S inválidos	0	17
	1	2		1	18
	2	3		2	19
	3	4		3	20
	4	5		4	21
	5	6		5	22
	6	7		6	23
	7	8		7	24
	8	9		8	25
	9	10		9	26
	10	11		10	27
	11	12		11	28
	12	13		12	29
	13	14		13	30
	14	15		Endereço de nó alterado	14 ¹
15	16	Não usado	15 ²	-	
			1 Este bit é definido (1) quando a definição da chave de endereço de nó foi alterado desde a energização. 2 Não usados – enviados como zeros.		

As causas possíveis para dados inválidos de módulo de E/S são:

- erros de transmissão na backplane Compact I/O
- um módulo falhou
- módulo incorreto inserido em uma posição de slot
- a configuração para um módulo de E/S é inválida

O bit alterado de endereço de nó é definido quando a configuração da chave do endereço de nó foi alterado desde a energização. O novo endereço de nó não é efetivado até que o adaptador seja desenergizado e energizado novamente.

Escolhas de comunicação

O módulo do adaptador DeviceNet Compact I/O suporta múltiplas escolhas de comunicação. Todas estas escolhas usam a estrutura da imagem de entrada e da imagem de saída do adaptador DeviceNet descritos previamente. O mestre DeviceNet faz a escolha de comunicação efetiva. As escolhas são:

Com polling¹ – os dados são enviados pelo adaptador em resposta aos dados recebidos

Estroboscópico – os dados são enviados pelo adaptador em resposta ao comando estroboscópico. O bit simples alocado para o adaptador na mensagem estroboscópica não é usado. Se o tamanho configurado da imagem de entrada (enviados do adaptador) for maior do que 8 bytes, somente os primeiros 8 bytes da imagem de entrada são devolvidos (dos quais, os primeiros 4 bytes ou 2 palavras, são as palavras de status do adaptador).

Mudança do estado – os dados são enviados pelo adaptador com base na detecção de qualquer valor alterado junto aos dados de entrada. Os dados são recebidos de forma independente, com base na mudança de estado do emissor. Os dados nas duas direções podem ser reconhecidos ou não reconhecidos, dependendo da configuração de tempo de execução do sistema.

Cíclico – os dados são enviados ciclicamente pelo adaptador, com base em um valor de tempo configurado. Os dados são recebidos de forma independente de forma cíclica a partir do emissor. Os dados nas duas direções podem ser reconhecidos ou não reconhecidos, dependendo da configuração de tempo de execução do sistema.

¹ Consulte o apêndice C para conhecer algumas características do sistema importantes ao usar o modo com polling (identificação de atraso de inter-varredura mínimo para conexões com polling).

Mapeamento de dados de E/S na tabela imagem

Todos os módulos Compact I/O são suportados pelo adaptador DeviceNet da série B. No momento, eles consistem em:

Descrição do módulo	Para a definição de dados de E/S, consulte:
Módulo de entrada de 120 Vca isolada individualmente 1769-IA8I (8 pontos)	2-5
Módulo de entrada de 120 Vca 1769-IA16 (16 pontos) (16 pontos)	2-5
Módulo analógico de entrada de tensão/corrente 1769-IF4 (Série A e B) (4 canais)	2-6
Módulo de entrada de 240 Vca 1769-IM12 (12 pontos)	2-6
Módulo de entrada sink/source de 24 Vcc 1769-IQ16 (16 pontos)	2-6
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA8 (8 pontos)	2-7
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA16 (16 pontos)	2-8
Módulo de saída source de 24 Vcc de estado sólido Compact 1769-OB16 (16 pontos)	2-9
Módulo de saída de 24 Vcc de estado sólido protegido eletronicamente 1769-OB16P	2-10
Módulo analógico de saída de tensão/corrente 1769-OF2 (Série A e B) (2 canais)	2-11
Módulo de saída sink de 24 Vcc de estado sólido 1769-OV16 (16 pontos)	2-12
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW8 (8 pontos)	2-13

Descrição do módulo	Para a definição de dados de E/S, consulte:
Módulo de saída a relé CA/CC isolado individualmente 1769-OW8I (8 pontos)	2-14
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW16 (16 pontos)	2-15
Módulo de saída a relé CA/CC de entrada sink/source de 24 Vcc Compact 1769-IQ6XOW4 (6 pontos de entrada, 4 pontos de saída)	2-16
Módulo de entrada termopar/mV 1769-IT6	2-17
Módulo de entrada de resistência/RTD 1769-IR6	2-18
Módulo analógico de combinação 1769-IF4XOF2	2-19
Módulo do contador em alta velocidade 1769-HSC	2-21

IMPORTANTE

Estes módulos **somente** operarão corretamente com os adaptadores DeviceNet Série B : 1769-OW16, -OA16, -IF4XOF2, -HSC.

As seções a seguir, conforme mencionado acima, oferecem as definições de dados de entrada e de saída para cada tipo de módulo Compact I/O. O mapeamento das imagens de entrada e de saída do adaptador dependem do número do slot das mesmas e os tamanhos de entrada e saída configurados (conforme definido na seção Estrutura de E/S na página 2-1).

Módulo de entrada de 120 Vca isolada individualmente 1769-IA8I (8 pontos)

Dados de entrada

Para cada modulo de entrada 1769-IA8I, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado atual dos pontos de entrada do campo. Bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

Módulo de entrada de 120 Vca 1769-IA16 (16 pontos)

Dados de entrada

Para cada modulo de entrada 1769-IA16, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado atual dos pontos de entrada do campo.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

Módulo analógico de entrada de tensão/corrente 1769-IF4 (Série A e B) (4 canais)

Dados de entrada

Para cada módulo de entrada 1769-IF4, as palavras de dados de entrada 0-3 contêm o valor analógico das entradas. A palavra 4 e a 5 contêm status analógicos e informações de erro.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	SGN	Dados de entrada analógica canal 0														
1	SGN	Dados de entrada analógica canal 1														
2	SGN	Dados de entrada analógica canal 2														
3	SGN	Dados de entrada analógica canal 3														
4	Não usado												S3	S2	S1	S0
5	U0	00	U1	01	U2	02	U3	03	Defina como 0							

SGN= bit de sinal em formato de dois

Sx = bit de status geral para canais 0 a 3. Este bit é definido (1) quando existe um erro (sobre ou subfaixa) para esse canal.

Ux = bits de flag subfaixa para canais 0 a 3. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro.

Ox = bits de flag sobrefaixa para canais 0 a 3. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro.

Módulo de entrada de 240 Vca 1769-IM12 (12 pontos)

Dados de entrada

Para cada módulo de entrada 1769-IM12, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado atual dos pontos de entrada do campo. Bits 12 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

Módulo de entrada sink/source de 24 Vcc 1769-IQ16 (16 pontos)

Dados de entrada

Para cada módulo de entrada 1769-IQ16, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado atual dos pontos de entrada do campo.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA8 (8 pontos)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OA8, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos. Bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OA8, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Para o 1769-OA8, a palavra de dados de entrada 0 os bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-0A16 (16 pontos)

Arquivo de dados de saída

Os bits de saída de dados são habilitados e desabilitados usando as posições de bit na Palavra 0.

1 = saída habilitada

0 = saída desabilitada

Exemplo: Para habilitar a posição de bit 12, digite 1 na Palavra 0, Bit 12.

Para cada módulo, slot x, a palavra 0 no arquivo de dados de saída contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Arquivo de dados de entrada do módulo de saída

Para cada módulo, slot x, o arquivo de dados de entrada 0 contém o estado do arquivo de dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal, estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (se suportado pelo controlador)
- Configuração do modo de falha (se suportado pelo controlador)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

O arquivo de dados de entrada do módulo de saída reflete o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

É importante usar esta palavra de entrada se o adaptador do controlador suportar a função modo de programa ou modo de falha e se ele estiver configurado para usá-las.

Módulo de saída source de 24 Vcc de estado sólido Compact 1769-OB16 (16 pontos)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OB16, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OB16, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída de 24 Vcc de estado sólido protegido eletronicamente 1769-OB16P

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OB16P, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OB16P, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo analógico de saída de tensão/corrente 1769-OF2 (Série A e B) (2 canais)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OF2, as palavras de dados de saída 0 e 1 contêm os dados de saída do canal 0 e do canal 1.

Palavra	Posição do bit														
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	SGN	Dados de saída analógica canal 0													
1	SGN	Dados de saída analógica canal 1													

SGN= bit de sinal no formato complementar de dois

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OF2, as palavras de dados de entrada 0-1 contêm informações de status analógico e de erro. As palavras de dados de entrada 2-3 contêm o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavras 0-1. Durante a operação normal (controlador em operação), estas palavras de entrada representam os valores analógicos para os quais as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	D0	H0	D1	H1	Não usado (Bits definidos como 0)										S1	S0
1	U0	O0	U1	O1	Bits definidos como 0											
2	SGN	Malha de retorno de dados de saída/Canal eco 0														
3	SGN	Malha de retorno de dados de saída/Canal eco 1														

SGN= bit de sinal em formato de dois

Sx = bits de status geral. Quando definidos, estes bits indicam um erro (sobrefaixa, subfaixa ou bit de diagnóstico) associado a esse canal ou um erro de hardware de módulo.

Ux = bits de flag de subfaixa

Ox = bits de flag de sobrefaixa

Dx = bits de diagnóstico. Quando definido, eles indicam um fio de saída partido ou uma resistência de carga alta (não usados em saídas de tensão).

Hx = bits manter o último estado. Quando definidos, eles indicam que o canal está na condição manter o último estado.

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída analógica do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída sink de 24 Vcc de estado sólido 1769-OV16 (16 pontos)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OV16, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OV16, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW8 (8 pontos)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OW8, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos. Bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OW8, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída). Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Para o 1769-OW8, a palavra de dados de entrada 0 os bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída a relé CA/CC isolado individualmente 1769-OW8I (8 pontos)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-OW8I, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos. Bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo 1769-OW8I, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída). Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Para o 1769-OW8I, a palavra de dados de entrada 0 os bits 8 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = ler

IMPORTANTE

Os dados de entrada do módulo de saída refletem o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de saída a relé CA/CC 1769-0W16 (16 pontos)

Arquivo de dados de saída

Os bits de saída de dados são habilitados e desabilitados usando as posições de bit na Palavra 0.

1 = saída habilitada

0 = saída desabilitada

Exemplo: Para habilitar a posição de bit 12, digite 1 na Palavra 0, Bit 12.

Para cada módulo, slot x, a palavra 0 no arquivo de dados de saída contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w

w = somente gravação

Arquivo de dados de entrada do módulo de saída

Para cada módulo, slot x, o arquivo de dados de entrada 0 contém o estado do arquivo de dados de saída do módulo (eco dos dados de saída) palavra 0. Durante a operação normal, estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (se suportado pelo controlador)
- Configuração do modo de falha (se suportado pelo controlador).

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r = somente leitura

IMPORTANTE

O arquivo de dados de entrada do módulo de saída reflete o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

É importante usar esta palavra de entrada se o adaptador do controlador suportar a função modo de programa ou modo de falha e se ele estiver configurado para usá-las.

Módulo de saída a relé CA/CC de entrada sink/source de 24 Vcc Compact 1769-IQ6XOW4 (6 pontos de entrada, 4 pontos de saída)

Dados de saída

Para cada módulo 1769-IQ6XOW4, a palavra de dados de saída 0 contém o estado direcionado do programa de controle dos pontos de saída discretos. Bits 4 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	w	w	w	w

w = gravação

Dados de entrada

Para cada módulo de entrada 1769-IQ6XOW4, a palavra de dados de entrada 0 contém o estado atual dos pontos de entrada do campo. A palavra de dados de entrada 1 contém o estado dos dados de saída do módulo (eco dos dados de saída). Durante a operação normal (controlador em operação), estes bits de entrada representam o estado lógico para o qual as saídas são direcionadas pelo programa de controle. Elas dependem também dos seguintes fatores:

- Configuração do modo de programa (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)
- Configuração do modo de falha (manter o último estado seguro ou estado seguro definido pelo usuário)

Para o 1769-IQ6XOW4, a palavra de dados de entrada 0 os bits 6 a 15 não são usados.

Palavra	Posição do bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	entradas reais
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	eco dos dados de saída

r = ler

IMPORTANTE

A palavra de dados de entrada 1 reflete o eco dos dados de saída do módulo, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

Módulo de entrada termopar/mV 1769-IT6

Dados de entrada

O arquivo de dados de entrada contém os valores analógicos das entradas.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Dados de entrada analógica canal 0															
1	Dados de entrada analógica canal 1															
2	Dados de entrada analógica canal 2															
3	Dados de entrada analógica canal 3															
4	Dados de entrada analógica canal 4															
5	Dados de entrada analógica canal 5															
6	OC7	OC6	OC5	OC4	OC3	OC2	OC1	OC0	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
7	U0	U0	U1	U0	U2	U2	U3	U3	U4	U4	U5	U5	U6	U6	U7	U7

Sx = Bit de status geral para os canais 0-5 e sensores CJC (S6 e S7). Este bit é definido (1) quando há um erro (sobrefaixa, subfaixa, circuito aberto ou dados de entrada inválidos) para esse canal. Uma condição inválida do dado de entrada é determinada pelo programa do usuário. Esta condição ocorre quando a primeira conversão analógico-para-digital ainda está em andamento, após uma nova configuração ser enviada para o módulo. Consulte *Manual do usuário do módulo de entrada termopar/mV Compact™ I/O*, publicação 1769-UM004A-EN-P para detalhes adicionais.

OCx = Bits de detecção de circuito aberto indicam um circuito de entrada aberto nos canais 0-5 (OC0 – OC5) e nos sensores CJC CJC0 (OC6) e CJC1 (OC7). O bit é definido (1) quando existir uma condição de circuito aberto.

Ux = Bits de flag de subfaixa para canais 0-5 e os sensores CJC (U6 e U7). Para as entradas de termopar, o bit de subfaixa é definido (1) quando uma medição de temperatura está abaixo da faixa de operação normal para um determinado tipo de termopar. Para entradas de milivolt, o bit de subfaixa indica uma tensão que está abaixo da faixa de operação normal. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro. Os bits são reinicializados (0) pelo módulo quando dentro da faixa de operação normal.

Ox = Bits de flag de sobrefaixa para canais 0-5 e os sensores CJC (O6 e O7). Para as entradas de termopar, o bit de sobrefaixa é definido (1) quando uma medição de temperatura está acima da faixa de operação normal para um determinado tipo de termopar. Para entradas de milivolt, o bit de sobrefaixa indica uma tensão que está acima da faixa de operação normal. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro.

Módulo de entrada de resistência/RTD 1769-IR6

Dados de entrada

As primeiras seis palavras (0 a 5) do arquivo de dados de entrada contém os valores de RTD analógico ou de resistência das entradas. As palavras 6 e 7 fornecem feedback do status do sensor/canal para uso no seu programa de controle conforme exibido abaixo.

Palavra	Posição do bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Dados de entrada RTD/resistência canal 0															
1	Dados de entrada RTD/resistência canal 1															
2	Dados de entrada RTD/resistência canal 2															
3	Dados de entrada RTD/resistência canal 3															
4	Dados de entrada RTD/resistência canal 4															
5	Dados de entrada RTD/resistência canal 5															
6	Não usado		OC5	OC4	OC3	OC2	OC1	OC0	Não usado		S5	S4	S3	S2	S1	S0
7	U0	O0	U1	O1	U2	O2	U3	O3	U4	O4	U5	O5	Não usado			

Sx = Bit de status geral para os canais 0-5. Este bit é definido (1) quando há um erro (sobrefaixa, subfaixa, circuito aberto ou dados de entrada inválidos) para esse canal. Uma condição inválida do dado de entrada é determinada pelo programa do usuário. Esta condição ocorre quando a primeira conversão analógico-para-digital ainda está em andamento, após uma nova configuração ser enviada para o módulo. Consulte o *Manual do usuário do módulo de entrada RTD/resistência Compact™ I/O*, publicação 1769-UM005A-EN-P para detalhes adicionais.

OCx = Bits de detecção de circuito aberto indicam um circuito de entrada aberto nos canais 0-5 (OC0 – OC5). O bit é definido (1) quando é detectado uma entrada aberta ou em curto para entradas RTD ou uma entrada aberta para entradas de resistência.

A detecção de curto-circuito para entradas de resistência não é indicada porque 0 é um número válido.

Ux = Bits de flag de subfaixa para canais 0-5, usando somente entradas RTD. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro. Não há erro de subfaixa para uma entrada de resistência direta, porque 0 é um número válido.

Ox = Bits de flag de sobrefaixa para canais 0-5, usando entradas RTD ou de resistência. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro.

Módulo analógico de combinação 1769-IF4X0F2

Dados de entrada

O arquivo de dados de entrada fornece acesso aos dados de entrada para uso no programa de controle, indicação de sobrefaixa para os canais de entrada e de saída e realimentação dos dados de saída, conforme descrito abaixo.

IMPORTANTE

As palavras de entrada 6 e 7 contêm informações de eco de dados de saída/retorno de malha para os canais de saída 0 e 1, respectivamente. Os bits 0 a 6 e o bit 15 ou as palavras 6 e 7 devem sempre ser definidos como zero em seu programa de controle. Se eles não forem definidos como 0, o flag de dados inválidos (Ex) será definido para esse canal pelo módulo. No entanto, o canal continuará a operar com o valor previamente convertido.

Palavra	Posição do bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	SGN	Dados de entrada analógica canal 0									0	0	0	0	0	0	0
1	SGN	Dados de entrada analógica canal 1									0	0	0	0	0	0	0
2	SGN	Dados de entrada analógica canal 2									0	0	0	0	0	0	0
3	SGN	Dados de entrada analógica canal 3									0	0	0	0	0	0	0
4	Não usado ¹												I3	I2	I1	I0	
5	Não usado	H0	Não usado	H1	Não usado ¹								E1	E0	O1	O0	
6	SGN	Malha de retorno/eco dos de dados de saída para o canal de saída 0									0	0	0	0	0	0	0
7	SGN	Malha de retorno/eco dos de dados de saída para o canal de saída 1									0	0	0	0	0	0	0

1 Todos os bits não usados são definidos como 0 pelo módulo.

SGN = bit de sinal no formato complementar de dois. Sempre positivo (igual a zero) para o módulo 1769-IF4X0F2.

Ix = Bits de flag de sobrefaixa para canais de entrada 0 a 3. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro. Quando definido como 1, os bits sinalizam que o sinal de entrada está fora da faixa de operação normal. No entanto, o módulo continua a converter dados analógicos para o valor máximo de faixa plena. Quando a condição de sobrefaixa é removida, os bits são reinicializados automaticamente (0).

Ox = Palavra 5, bits 0 e 1, fornecem uma indicação sobrefaixa para os canais de saída 0 e 1. Estes bits podem ser usados no programa de controle para detecção de erro. Quando definido como 1, os bits sinalizam que o sinal de saída está fora da faixa de operação normal. No entanto, o módulo continua a converter dados analógicos para o valor máximo de faixa plena. Quando a condição de sobrefaixa é removida, os bits são reinicializados automaticamente (0). **A indicação de subfaixa não é fornecida porque zero é um número válido.**

Ex = Quando definido (1), este bit indica que dados inválidos (ex. o valor enviado pelo controlador está fora da faixa ou do incremento de saída padrão; ex. 128, 256, etc.) foram definidos nos bits de dados de saída 0 a 6 ou o bit de sinal (15).

Hx = bits manter o último estado. Quando definidos (1), eles indicam que o canal está na condição manter o último estado.

Palavras 6 e 7 = Estas palavras refletem o eco de dados de saída analógica do valor analógico sendo convertido pelo conversor digital/analógico, não necessariamente o estado elétrico dos terminais de saída. Eles não refletem as saídas em curto ou abertas.

É importante apenas usar a função de malha de retorno das palavras de entrada 6 e 7 se o controlador suportar as funções modo de programa ou modo de falha e se ele estiver configurado para usá-las.

Dados de saída

O arquivo de dados de saída aplica-se somente aos dados de saída do módulo conforme exibido na tabela abaixo.

IMPORTANTE

Os bits 0 a 6 e o bit 15 das palavras de dados de saída 0 e 1 devem sempre ser definidos como zero em seu programa de controle. Se eles não forem definidos como 0, o flag de dados inválidos (Ex) será definido para esse canal. No entanto, o canal continuará a operar com o valor previamente convertido. Se uma instrução MVM (Mover com máscara) for usada com uma máscara de 7F80 (hexadecimal) para mover os dados para as palavras de saída, gravando nos bits 0 a 6 e o bit 15 pode ser evitado.

Palavra	Posição do bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	SGN	Dados de saída analógica canal 0									0	0	0	0	0	0	0
1	SGN	Dados de saída analógica canal 1									0	0	0	0	0	0	0

SGN = bit de sinal no formato complementar de dois. Sempre positivo (igual a zero) para o módulo 1769-IF4X0F2.

Módulo do contador em alta velocidade 1769-HSC

Vetor de saída

O vetor de saída, formado por 34 palavras, permite acessar os dados de saída de tempo real do módulo para controlar o módulo. O valor padrão são todos zeros.

IMPORTANTE

O vetor de saída contém dados de configuração dinâmica. As configurações do vetor de saída devem ser compatíveis com as configurações no vetor de configuração.

Por exemplo, não tente definir os bits de controle do contador para um determinado contador no vetor de saída a menos que NumberOfCounters no vetor de configuração indique que o contador seja declarado como a ser usado.

IMPORTANTE

Todos os bits *Não usados* (sombreados na tabela abaixo) devem ser definidos como 0 ou o bit InvalidOutput no vetor de entrada será definido. Quando o bit InvalidOutput for definido, todo o vetor de saída é rejeitado até que um vetor de saída não tenha este erro enviado.

Palavra	Bit																Função	
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00		
0	Saída 15	Saída 14	Saída 13	Saída 12	Saída 11	Saída 10	Saída 9	Saída 8	Saída 7	Saída 6	Saída 5	Saída 4	Saída 3	Saída 2	Saída 1	Saída 0	Saída na máscara	
1	Saída 15	Saída 14	Saída 13	Saída 12	Saída 11	Saída 10	Saída 9	Saída 8	Saída 7	Saída 6	Saída 5	Saída 4	Saída 3	Saída 2	Saída 1	Saída 0	Saída fora da máscara	
2	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	Habilitação da faixa	
3	Não usado																Não usado	
4	Não usado								RBF	Não usado								Reset de fusível queimado
5	Não usado						RPW	RREZ	Z Inh	Z Inv	D Inh	D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de controle do contador 0	
6	Não usado						RPW	RREZ	Z Inh	Z Inv	D Inh	D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de controle do contador 1	
7	Não usado						RPW	Não usado				D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de controle do contador 2	
8	Não usado						RPW	Não usado				D Inv	RU	RO	SP	En	Bits de controle do contador 3	
9	Não usado																Não usado	
10	Range12To15[0].HiLimOrDirWr																Limite alto da faixa ou valor de gravação direto	
11																		
12	Range12To15[0].LowLimit																Limite baixo da faixa	
13																		
14	Range12To15[0].OutputControl																Controle de saída da faixa	
15	Não usado						Inv	Não usado			LDW	Tipo	Não usado			ToThisCtr	Flags de configuração da faixa	
16	Range12To15[1].HiLimOrDirWr																Limite alto da faixa ou valor de gravação direto	
17																		
18	Range12To15[1].LowLimit																Limite baixo da faixa	
19																		
20	Range12To15[1].OutputControl																Controle de saída da faixa	
21	Não usado						Inv	Não usado			LDW	Tipo	Não usado			ToThisCtr	Flags de configuração da faixa	

Palavra	Bit																Função
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
22	Range12To15[2].HiLimOrDirWr																Limite alto da faixa ou valor de gravação direto
23																	
24	Range12To15[2].LowLimit																Limite baixo da faixa
25																	
26	Range12To15[2].OutputControl																Controle de saída da faixa
27	Não usado						Inv	Não usado		LDW	Tipo	Não usado			ToThisCtr		
28	Range12To15[3].HiLimOrDirWr																Limite alto da faixa ou valor de gravação direto
29																	
30	Range12To15[3].LowLimit																Limite baixo da faixa
31																	
32	Range12To15[3].OutputControl																Controle de saída da faixa
33	Não usado						Inv	Não usado		LDW	Tipo	Não usado			ToThisCtr		

Vetor de entrada

O vetor de entrada, formado por 35 palavras, permite o acesso somente leitura aos dados de entrada do módulo através da palavra ou bit de acesso. O vetor de entrada é descrito abaixo. As funções são descritas em mais detalhes nas seções após a tabela.

IMPORTANTE

Durante os estados não operacionais (programa e falha), o módulo continua a atualizar o vetor de entrada (continua a contagem, etc). Dependendo do mestre do barramento, isto pode não ser visto.

DICA



Os bits de status para um contador em particular refletem as definições de configuração para esse contador. Para receber status válidos, o contador deve estar habilitado e o módulo deve ter armazenado uma configuração válida para esse contador.

Palavra	Bit																Função
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
0	Não usado										Z1	B1	A1	Z0	B0	A0	Estado de entrada
1	Readback.0 through Readback.15																Retorno de leitura
2	InvalidRangeLimit12 through InvalidRangeLimit15				InvalidCtrAssignToRange12 through InvalidCtrAssignToRange15				Gen Erro	Saída inválida	Mod Config	Não usado		Out0Overcurrent through Out3Overcurrent			Flags de Status
3	RangeActive.0 through RangeActive.15																Faixa Ativa
4	Ctr[0].CurrentCount																Contador 0 Contagem de corrente
5																	
6	Ctr[0].StoredCount																Contador 0 Contagem armazenada
7																	
8	Ctr[0].CurrentRate																Contador 0 Taxa de corrente
9																	

Palavra	Bit																Função
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
10	Ctr[0].PulseInterval																Contador 0 Intervalo de pulso
11																	
12	Não usado								COPW	RV	Não usado		IDW	REZ	CUdf	COvf	Contador 0 Flag de status
13	Não usado																Não usado
14	Ctr[1].CurrentCount																Contador 1 Contagem de corrente
15																	
16	Ctr[1].StoredCount																Contador 1 Contagem armazenada
17																	
18	Ctr[1].CurrentRate																Contador 1 Taxa de corrente
19																	
20	Ctr[1].PulseInterval																Contador 1 Intervalo de pulso
21																	
22	Não usado								C1PW	RV	IC	IDW	REZ	CUdf	COvf	Contador 1 Flag de status	
23	Não usado																Não usado
24	Ctr[2].CurrentCount																Contador 2 Contagem de corrente
25																	
26	Ctr[2].CurrentRate																Contador 2 Taxa de corrente
27																	
28	Não usado								C2PW	RV	IC	IDW	Não usado	CUdf	COvf	Contador 2 Flag de status	
29	Não usado																Não usado
30	Ctr[3].CurrentCount																Contador 3 Contagem de corrente
31																	
32	Ctr[3].CurrentRate																Contador 3 Taxa de corrente
33																	
34	Não usado								C3PW	RV	IC	IDW	Não usado	CUdf	COvf	Contador 3 Flag de status	

Padrões

Os ajustes de fábrica são os valores atribuídos:

- na primeira energização do sistema e
- não antes das configurações prévias programadas pelo usuário terem sido aplicadas

Cada módulo de E/S possui valores padrões associados a ele.

Os padrões para o módulo para o tamanho de E/S:	Ajuste de fábrica (palavras)		Configuração em tempo real (palavras)	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Módulo de entrada de 120 Vca isolada individualmente 1769-IA8I (8 pontos)	1	0	1	0
Módulo de entrada de 120 Vca 1769-IA16 (16 pontos)	1	0	1	0
Módulo analógico de entrada de tensão/corrente 1769-IF4 (Série A e B) (4 canais)	6	0	4	0
Módulo de entrada de 240 Vca 1769-IM12 (12 pontos)	1	0	1	0
Módulo de entrada sink/source de 24 Vcc 1769-IQ16 (16 pontos)	1	0	1	0
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA8 (8 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA16 (16 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída de estado sólido de 100 a 240 Vca Compact 1769-OA16 (16 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída de 24 Vcc de estado sólido protegido eletronicamente 1769-OB16P	1	1	0	1
Módulo analógico de saída de tensão/corrente 1769-OF2 (Série A e B) (2 canais)	4	2	0	2
Módulo de saída sink de 24 Vcc de estado sólido 1769-OV16 (16 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW8 (8 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída a relé CA/CC isolado individualmente 1769-OW8I (8 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW16 (16 pontos)	1	1	0	1
Módulo de saída a relé CA/CC 1769-OW16 (16 pontos)	2	1	1	1
Módulo de entrada termopar/mV 1769-IT6	8	2	4	2
Módulo de entrada de resistência/RTD 1769-IR6	8	0	6	0
Módulo analógico de combinação 1769-IF4XOF2	8	0	6	0
Módulo do contador em alta velocidade 1769-HSC	35	34	35	34

Ajustes de fábrica (para tamanho) definem os tamanhos de E/S com a quantidade máxima de dados de E/S para um módulo para fornecer a funcionalidade máxima. É possível alterar o tamanho do dados de E/S para um módulo reduzindo o número de palavras mapeadas no módulo adaptador.

A opção de configurações em tempo real fornece dados em tempo real ideais para o módulo de E/S através da rede. É necessária uma ferramenta de configuração do software para alterar o tamanho. As configurações de em tempo real fornecem o tempo de rede mais rápido através apenas do mapeamento dos pontos ou canais para módulos de E/S. As informações de eco de status e de saída, se disponíveis nos dados de entrada de um módulo, não estão incluídas.

A ferramenta de configuração do software seleciona os ajustes de fábrica como valores padrões quando um módulo é adicionado à configuração.

O ajuste de fábrica para o adaptador (configuração pronto para usar) é nenhum dispositivo no sistema Compact I/O. Até que o sistema Compact I/O seja configurado com o software, nenhuma conexão de E/S pode ser feita. Para mais informações, consulte *Configuração de seu adaptador DeviceNet Série A Compact I/O* no Capítulo 3 ou *Configuração de seu adaptador DeviceNet Série B Compact I/O* no Capítulo 4.

Observação:

Configuração de seu adaptador DeviceNet Série A Compact I/O

Leia este capítulo para configurar seu adaptador DeviceNet Série A. Inclui informações sobre:

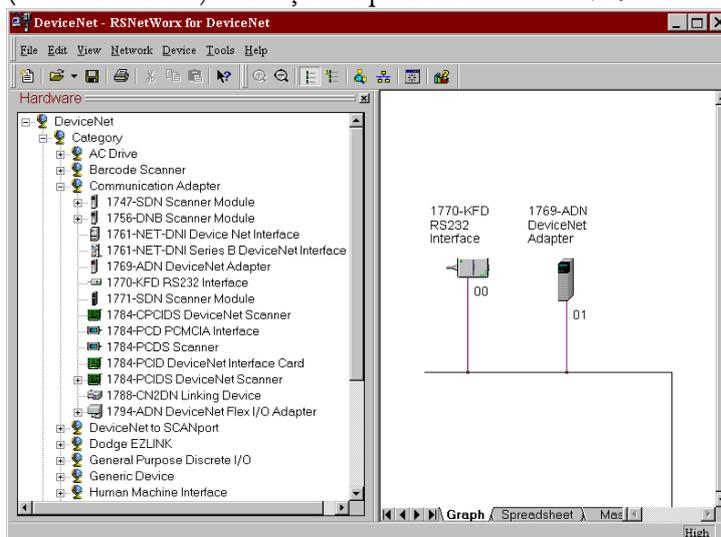
- Adição de seu adaptador DeviceNet Série A off-line
- Configuração de seu sistema Compact I/O off-line
- Uso de banco de E/S
- Configuração de seu sistema Compact I/O on-line

Sobre RSNetworx

RSNetWorx para DeviceNet é a ferramenta de software usada para configurar seu adaptador DeviceNet Série A Compact I/O e os módulos relacionados. Esta ferramenta de software pode ser conectada ao adaptador através da rede DeviceNet.

Adição de seu adaptador DeviceNet Série A off-line

Para adicionar um adaptador 1769-ADN Série A off-line, clique duas vezes (ou arraste e solte) na seleção adaptador DeviceNet 1769-ADN à esquerda.



Observe que o adaptador aparece agora em sua rede à direita.

DICA



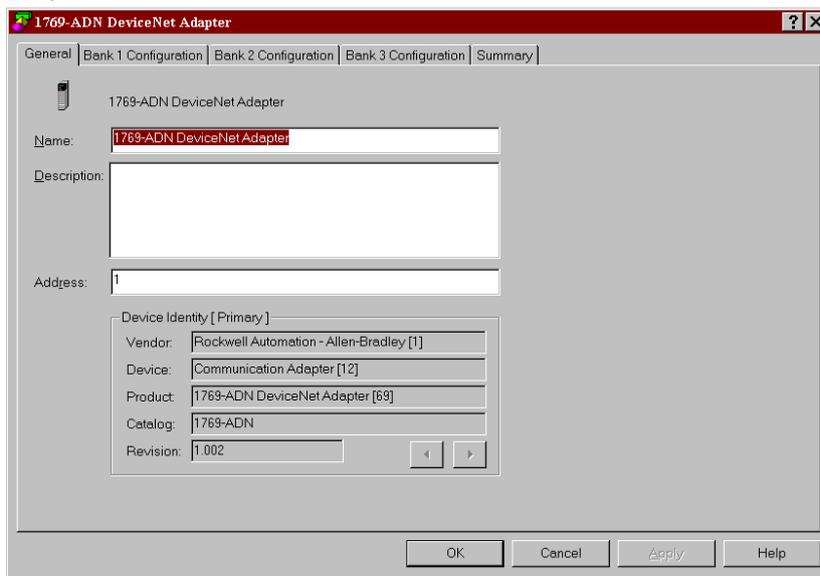
Ao selecionar o adaptador a partir da árvore de hardware, certifique-se de ir até o ícone Revisão principal 1 junto à RSNetWorx, versão 4.00 ou mais recente. Um adaptador revisão principal 2 será adicionado selecionando a opção de nível superior “adaptador DeviceNet 1769-ADN” junto à RSNetWorx, versão 4.00 ou mais recente.

Configuração de seu sistema Compact I/O off-line

Agora que você adicionou o adaptador DeviceNet 1769-ADN off-line, será necessário configurar o adaptador e todos os dispositivos no sistema 1769 I/O.

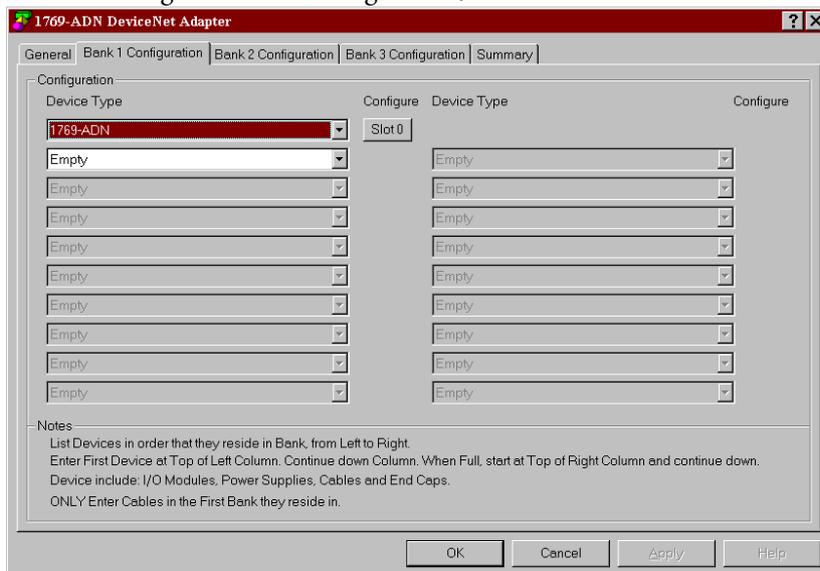
Configuração de seu adaptador série A

Você verá esta tela ao clicar duas vezes no ícone do adaptador DeviceNet 1769-ADN.



Você pode incluir uma descrição, alterar o endereço de nó e visualizar as informações de identidade do dispositivo.

Ao escolher a guia Bank 1 Configuration, você verá esta tela.



Siga estas orientações ao listar os dispositivos:

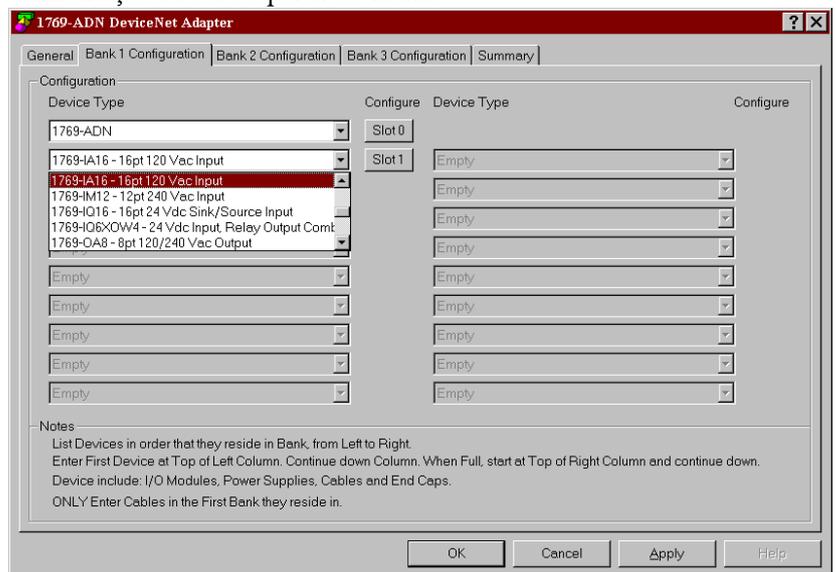
- Liste os dispositivos na ordem em que eles residem no banco, da esquerda para a direita.

Observação: O adaptador série A deve estar no slot 0 do banco 1.

- Somente insira cabos no primeiro banco em que eles residem.
- Certifique-se de inserir todos os dispositivos em seus lugares corretos, incluindo fontes de alimentação, cabos e terminações.
- Consulte Regras de configuração para o adaptador série A na página 3-7.

Siga estas orientações para adicionar cada módulo, fonte de alimentação, cabo e terminação ao Banco 1.

1. No campo identificado como “Empty”, escolha seu módulo, fonte de alimentação ou cabo a partir do menu.

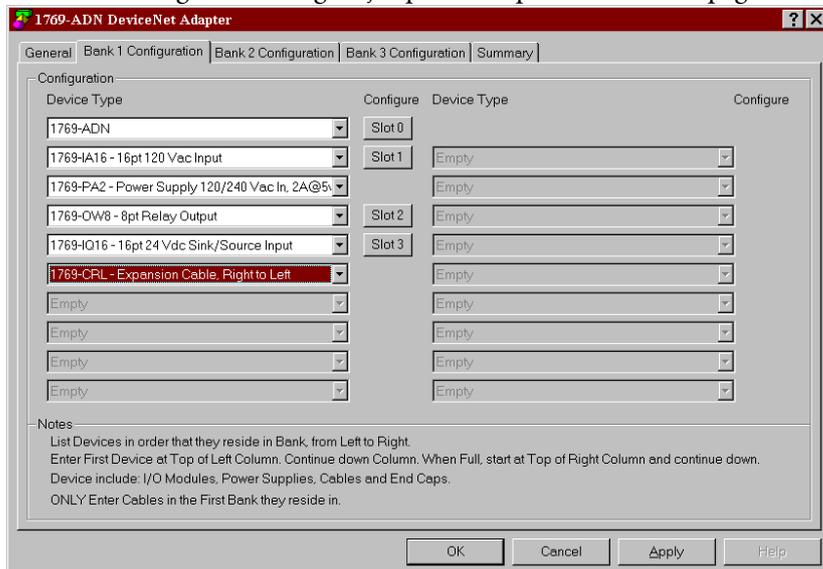


Observe que este campo agora é chamado de Slot 1 se um módulo de E/S foi selecionado. Este esquema de numeração de slot continuará para cada módulo de E/S adicionado à configuração.

Observação: As fontes de alimentação e cabos não recebem números de slot.

2. Continue a listar seus dispositivos na coluna esquerda e continuar na coluna superior direita, se necessário.

Observação: Para limitar a necessidade de reconfiguração, certifique-se de entender as Regras de configuração para o adaptador série A na página 3-7.



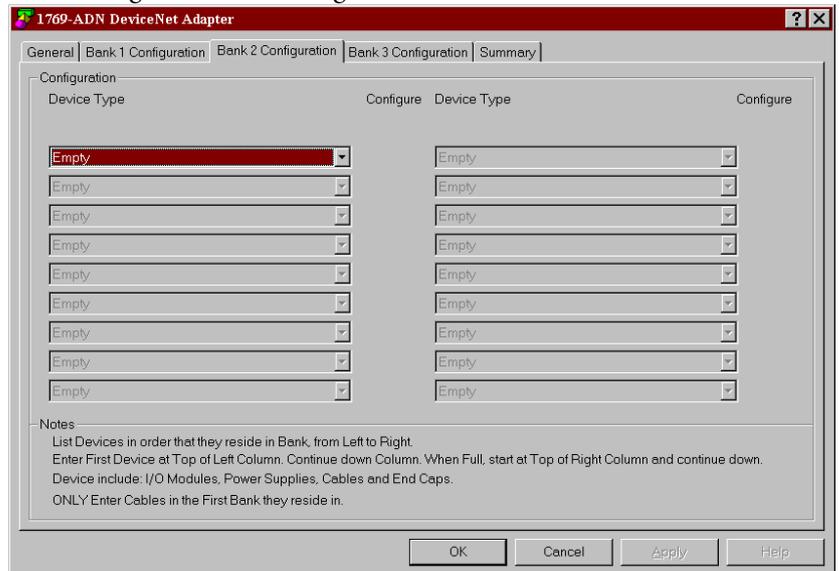
Observe que somente módulos de E/S recebem números de slot.

3. Uma vez listados todos os dispositivos para o Banco 1, vá para o Banco 2, se necessário.

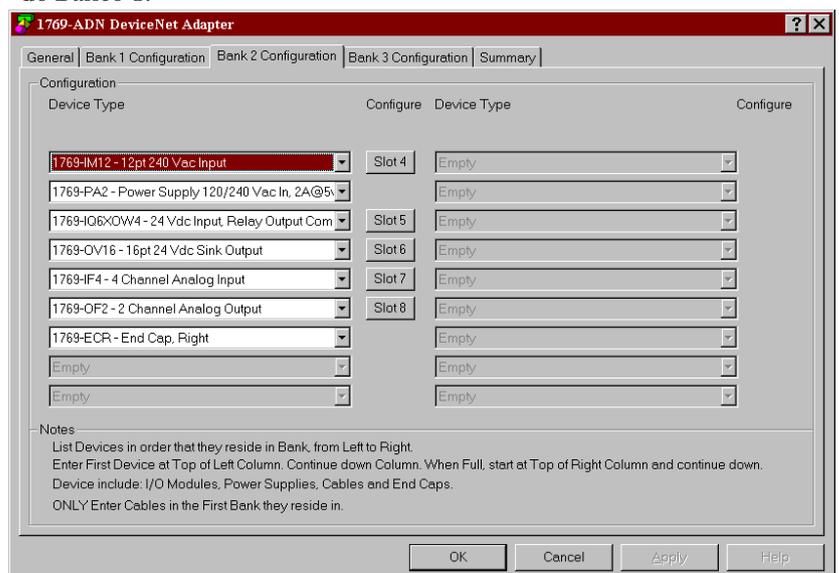
Observação: Um segundo banco de E/S pode ser necessário, caso sua fonte de alimentação do banco 1 tenha capacidade de potência insuficiente para os módulos de E/S necessários para sua aplicação.

Observação: Certifique-se de que seu cabo de extensão banco a banco (ex. 1769-CRR1) esteja no último componente do banco 1.

4. Escolha a guia Bank 2 Configuration.



5. Liste todos os seus dispositivos no banco 2 seguindo as mesmas orientações do Banco 1.



6. Se tiver três bancos, escolha a guia Bank 3 Configuration e siga as mesmas orientações do Banco 1 e/ou Banco 2.

7. Certifique-se de que o último banco do nó seja uma terminação/terminador (1769-ECR ou 1769-ECL).

Para informações sobre as regras de configuração do barramento 1769, consulte Regras de configuração para o adaptador série A na página 3-7.

8. Escolha Aplicar para ter certeza de que seu sistema passe pela auditoria elétrica.

9. Após definir os dispositivos neste nó 1769-ADN, consulte as seções relevantes nas páginas 3-9 a 3-20 para configurar cada módulo 1769 I/O.

10. Uma vez que todos os módulos de E/S estejam configurados, escolha OK.

11. A partir do menu File, escolha Save.
12. Fique on-line.
13. Selecione o adaptador que deseja modificar e faça o download de suas mudanças para que elas tenham efeito.

DICA



Se seu adaptador selecionado estiver em uma lista de varredura do scanner, será necessário desativar a entrada dele na lista de varredura antes de conseguir realizar o download.

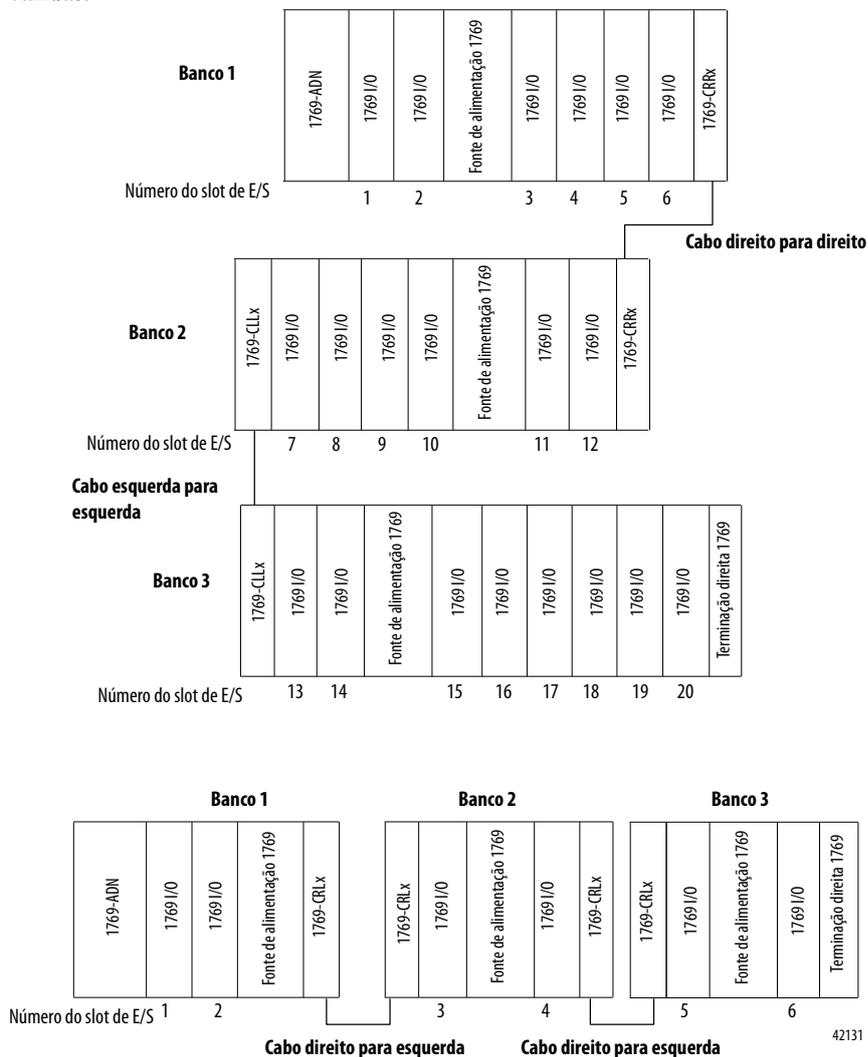
Uso de banco de E/S

Regras de configuração para o adaptador série A

- O adaptador série A deve ser o primeiro módulo mais à esquerda no sistema (o primeiro módulo do Banco 1).
- O adaptador série A pode se comunicar com até 30 módulos em um sistema.
- Cada banco de E/S deve ter sua própria fonte de alimentação.
- Um banco de E/S pode ter um máximo de 16 módulos com um máximo de oito em cada lado da fonte de alimentação, dependendo do carregamento do módulo na alimentação.
- Uma fonte de alimentação 1769 I/O tem limitações na quantidade de corrente +5 Vcc e +24 Vcc que ela pode fornecer para os módulos em seu banco de E/S. Estas limitações dependem do código de catálogo (ex. 1769-PA2) da fonte. Um banco de módulos não deve exceder os limites de corrente da fonte de alimentação do banco de E/S. Consulte as *Instruções de instalação de fontes de alimentação de extensão de E/S Compact 1769*, publicação 1769-5.14.
- A quantidade máxima de corrente que cada banco suporta em uma direção (qualquer um dos lados da fonte de alimentação) é: 2 A a 5 Vcc, 1 A a 24 Vcc.
- Se outro banco de E/S for necessário, use um cabo de extensão de comunicação do barramento (ex. 1769-CRL) para conectá-los. É possível ter um máximo de três bancos de E/S conectados a dois cabos de extensão de comunicação.
- Cada tipo de módulo tem sua própria faixa de distância (o número de módulos a partir da fonte de alimentação). Cada módulo deve estar dentro desta faixa para este tipo.
- O adaptador série A possui uma faixa de distância de quatro, portanto o adaptador deve estar até quatro módulos a partir da fonte de alimentação.
- O adaptador série A suporta um total de:
 - 180 palavras de dados de entrada a partir dos módulos de E/S.
 - 180 palavras de dados de saída para os módulos de E/S.
 - 724 palavras de dados de configuração para os módulos de E/S.
- Uma terminação/terminador deve estar presente no último banco de E/S.

Exemplo de configurações

As ilustrações a seguir mostram exemplos de duas configurações de sistema válidas.

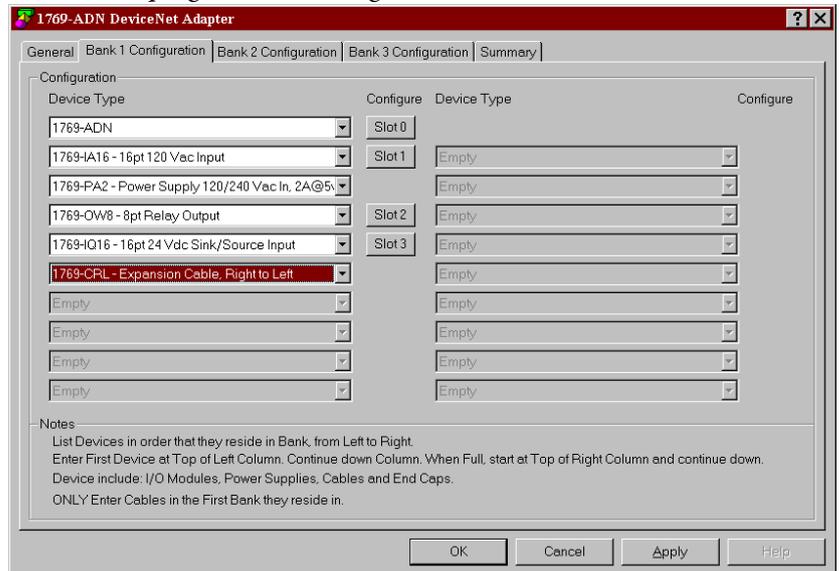


OBSERVAÇÃO: Os módulos de E/S não são necessários entre o adaptador série A e uma terminação ou entre a fonte de alimentação e uma terminação.

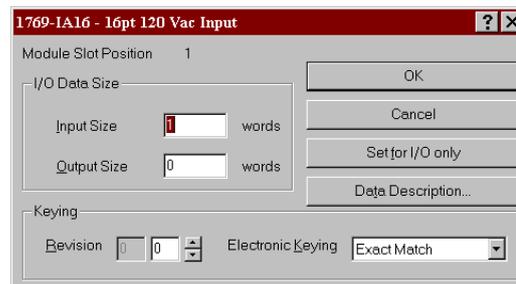
Configuração dos módulos de entrada discreta

Siga estas orientações para configurar os módulos de entrada discreta.

1. A partir da guia Bank Configuration, clique no número do slot do módulo de entrada que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



2. Para alterar o tamanho da entrada ou da saída, insira um novo valor de palavra no campo apropriado.

Se inserir um número inválido para um módulo em particular, você verá uma tela com uma faixa de números válidos.

3. Para alterar a chave de revisão, insira um novo valor de revisão no campo identificado como Revision.

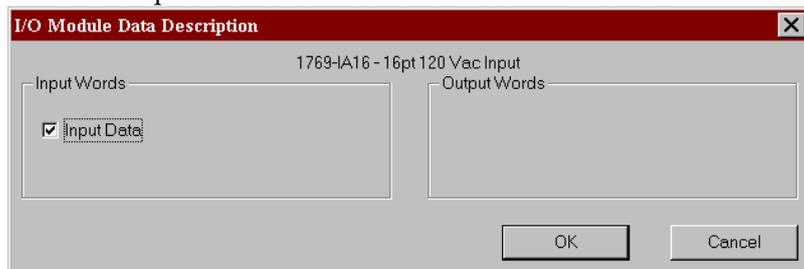
Observação: 0 não é um número de revisão válido.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. É possível escolher a partir do menu para alterar a codificação eletrônica para uma correspondência exata, módulo de compatibilidade ou desabilitar a codificação.
 - **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
 - **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
 - **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

5. Se desejado, escolha **Set for I/O Only** para modificar automaticamente os tamanhos de dados de entrada/saída das configurações em tempo real e outros dados de configuração com seus valores padrões.
6. Se desejado, escolha **Data Description** para visualizar as definições de dados de cada palavra de entrada e saída atribuída ao módulo.

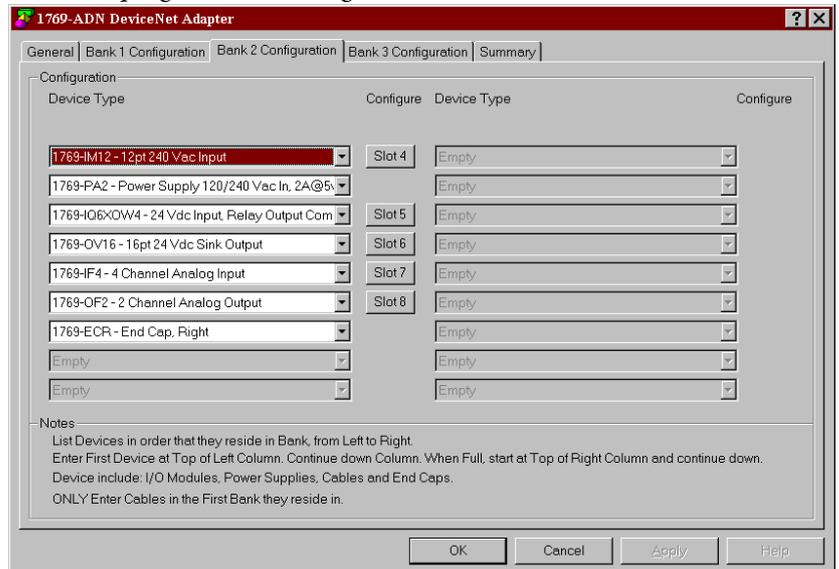


7. Para remover palavras/funções específicas, desmarque a caixa apropriada e escolha **OK** na tela Data Description.
8. Para aplicar as palavras/funções específicas, marque a caixa apropriada e escolha **OK** na tela Data Description.
9. Uma vez concluída a marcação de suas alterações, é possível escolher **OK** na tela I/O Module para retornar à tela Bank Configuration.

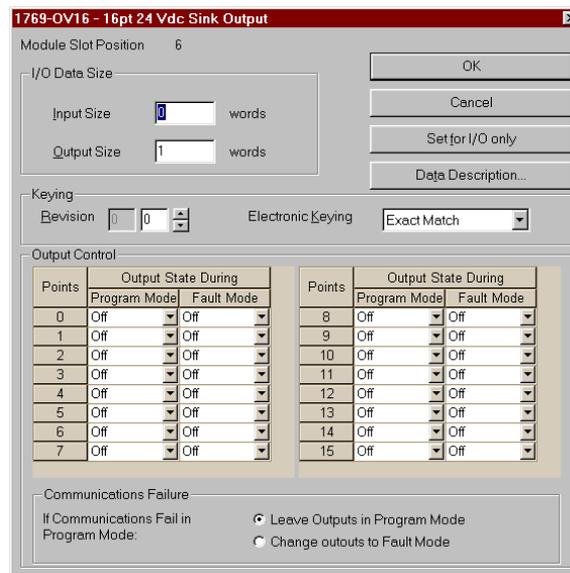
Configuração dos módulos de saída discreta

Siga estas orientações para configurar os módulos de saída discreta.

1. A partir da guia Bank Configuration, clique no número do slot do módulo de saída que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



2. Para alterar o tamanho da entrada ou da saída, insira um novo valor de palavra no campo apropriado.

Se inserir um número inválido para um módulo em particular, você verá uma tela com uma faixa de números válidos.

3. Para alterar a chave de revisão, insira um novo valor de revisão no campo identificado como Revision.

Observação: 0 não é um número de revisão válido.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. É possível escolher a partir do menu para alterar a codificação eletrônica para uma correspondência exata, módulo de compatibilidade ou desabilitar a codificação.

- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

5. Para alterar o programa e/ou a operação do modo de falha (energizado/desenergizado/espera) de um ponto individual, use a guia do menu e selecione **ON**, **OFF** ou **HOLD**.

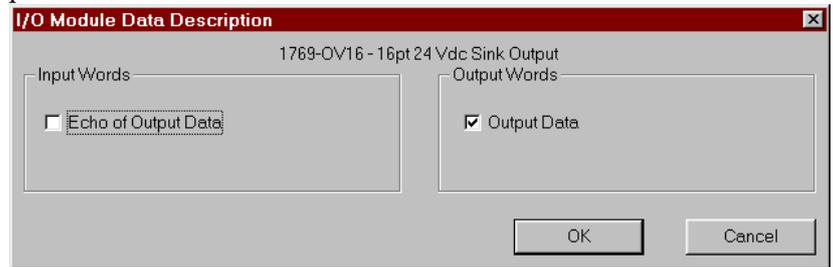
A caixa de falha de comunicação na parte inferior da tela permite alterar como as saídas reagem se o sistema estiver no modo de programa e ocorrer uma falha/erro de comunicação.

Use os botões de rádio para escolher entre deixar as saídas no modo de programa ou alterar as saídas para o modo de falha.

O padrão é deixar as saídas no modo de programa.

6. Se desejado, escolha **Set for I/O Only** para modificar automaticamente os tamanhos de entrada/saída para os padrões de tamanho em tempo real e outros dados de configuração com seus valores padrões.

7. Se desejado, escolha **Data Description** para visualizar as definições de cada palavra de entrada e saída.

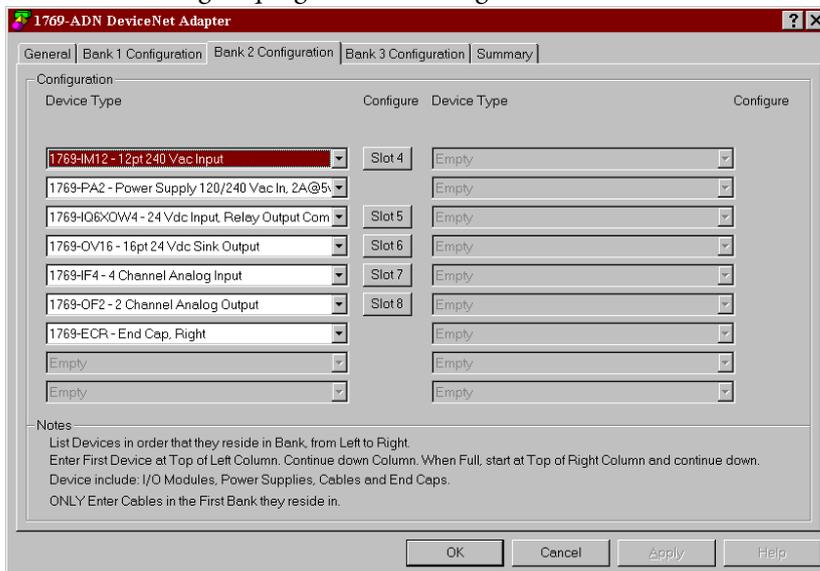


8. Para remover palavras/funções específicas, desmarque a caixa apropriada e escolha **OK**.
9. Para aplicar palavras/funções específicas, marque a caixa apropriada e escolha **OK**.
10. Uma vez concluída a marcação de suas alterações, é possível escolher **OK** na tela I/O Module para retornar à tela Bank Configuration.

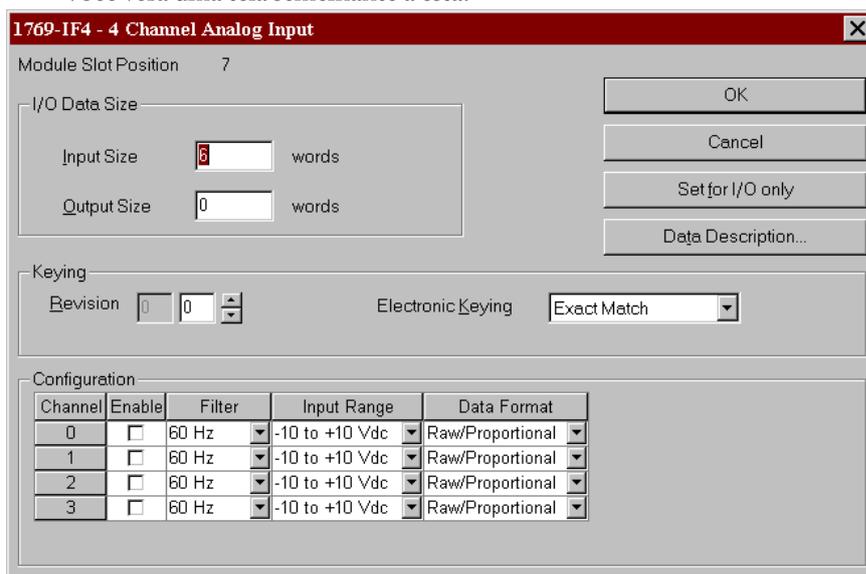
Configuração dos módulos de entrada analógica

Siga estas orientações para configurar os módulos de entrada analógica.

1. A partir da guia Bank Configuration, clique no número do slot do módulo de entrada analógica que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



2. Para alterar o tamanho da entrada ou da saída, insira um novo valor de palavra no campo apropriado.

Se inserir um número inválido para um módulo em particular, você verá uma tela com uma faixa de números válidos.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

3. Para alterar a chave de revisão, insira um novo valor de revisão no campo identificado como Revision.

Observação: 0 não é um número de revisão válido.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. É possível escolher a partir do menu para alterar a codificação eletrônica para uma correspondência exata, módulo de compatibilidade ou desabilitar a codificação.
 - **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente à configuração real.
 - **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder à configuração real, mas a revisão da configuração real pode ser igual ou mais recente do que a programada.
 - **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.
5. Para configurar canais individuais para um slot em particular no qual esteja trabalhando, use os menus para selecionar a opção apropriada para Filter, Input Range e Data Format que melhor atendem suas necessidades de aplicação.

Para detalhes sobre estas opções, consulte o *Manual do usuário de E/S analógica Compact 1769*, publicação 1769-6.0.

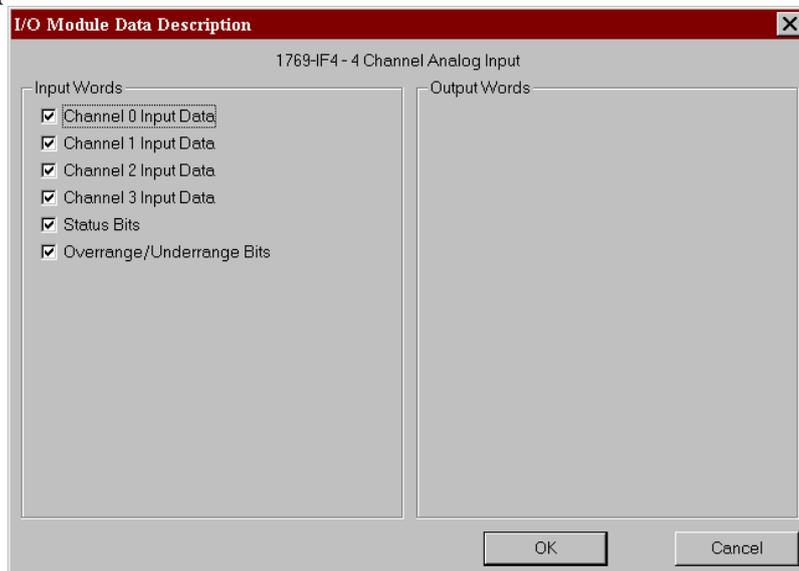
6. Para habilitar um canal, marque a caixa na coluna Enable.
7. Se seu módulo de entrada analógica tiver uma caixa de seleção para uso de uma fonte de alimentação externa de +24 V, marque a caixa se os +24 V para este módulo forem fornecidos por outra fonte de alimentação de +24 V que não seja a alimentação do backplane 1769.

Desmarque a caixa se a fonte de alimentação 1769 estiver fornecendo os +24 V para este módulo.

RSNetworkx usa esta informação ao realizar uma auditoria da configuração com relação aos requisitos de +24 V.

Observação: Este parâmetro não é salvo no adaptador 1769-ADN Série A. O padrão é que a fonte de alimentação 1769 alimente os +24 V para este módulo a qualquer momento em que for realizado um upload a partir do 1769-ADN. Portanto, quando on-line consulte Auditoria da configuração na página 3-20.

8. Se desejado, escolha **Set for I/O Only** para modificar automaticamente os tamanhos de entrada/saída para os padrões de tamanho em tempo real e outras configurações com seus valores padrões.
9. Se desejado, escolha **Data Description** para visualizar as definições de cada palavra de entrada e saída.

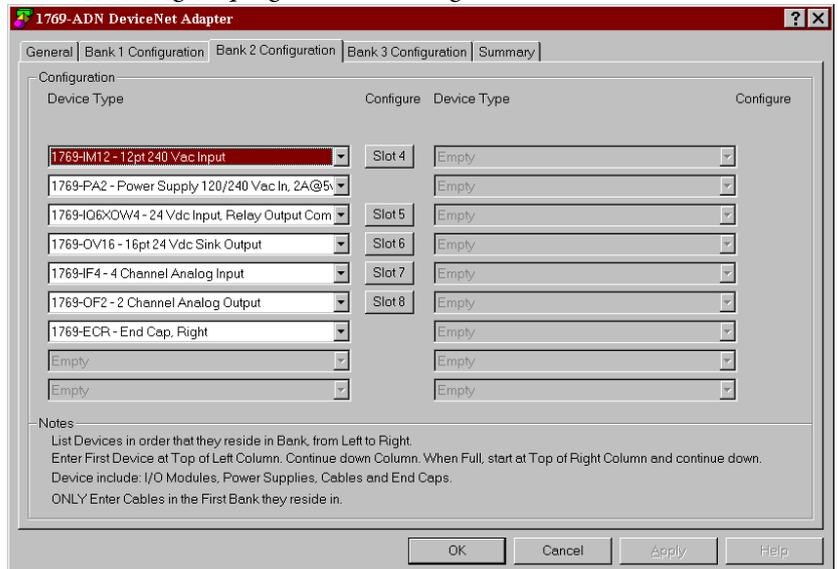


10. Para remover palavras/funções específicas, desmarque a caixa apropriada e escolha **OK**.
11. Para aplicar palavras/funções específicas, marque a caixa apropriada e escolha **OK**.
12. Uma vez concluída a marcação de suas alterações, é possível escolher **OK** na tela I/O Module para retornar à tela Bank Configuration.

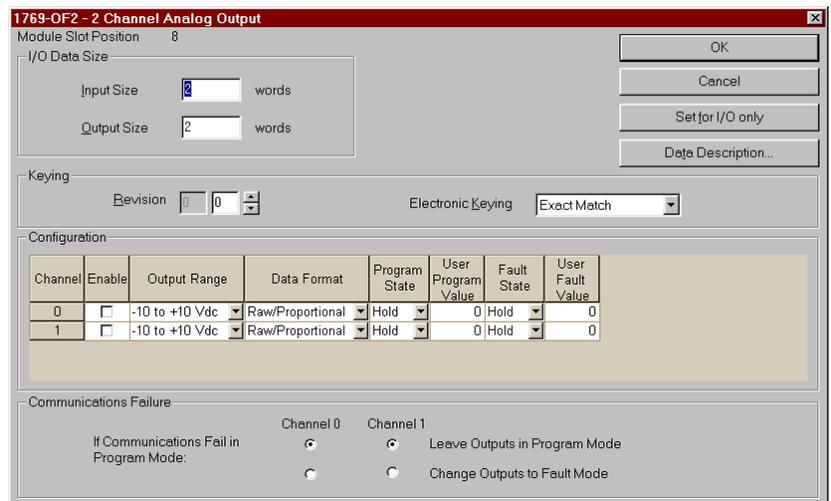
Configuração dos módulos de saída analógica

Siga estas orientações para configurar os módulos de saída analógica.

1. A partir da guia Bank Configuration, clique no número do slot do módulo de saída analógica que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



2. Para alterar o tamanho da entrada ou da saída, insira um novo valor de palavra no campo apropriado.

Se inserir um número inválido para um módulo em particular, você verá uma tela com uma faixa de números válidos.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

3. Para alterar a chave de revisão, insira um novo valor de revisão no campo identificado como Revision.

Observação: 0 não é um número de revisão válido.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. É possível escolher a partir do menu para alterar a codificação eletrônica para uma correspondência exata, módulo de compatibilidade ou desabilitar a codificação.

- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente à configuração real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder à configuração real, mas a revisão da configuração real pode ser igual ou mais recente do que a programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

5. Para habilitar um canal, marque a caixa na coluna Enable.

6. Para configurar canais individuais para um slot em particular no qual esteja trabalhando, use os menus para selecionar a opção apropriada para Filter, Input Range e Data Format que melhor atendem suas necessidades de aplicação.

Para detalhes sobre estas opções, consulte o *Manual do usuário de E/S analógica Compact 1769*, publicação 1769-6.0.

7. Para alterar o padrão quando as comunicações falham durante o modo de programa, escolha deixar as saídas no modo de programa ou altere-as para o modo de falha.

A notificação de falha de comunicação permite alterar como as saídas reagem se o sistema estiver no modo de programa (estado de saída selecionado) e ocorre uma falha/erro de comunicação.

O padrão é deixar as saídas no modo de programa.

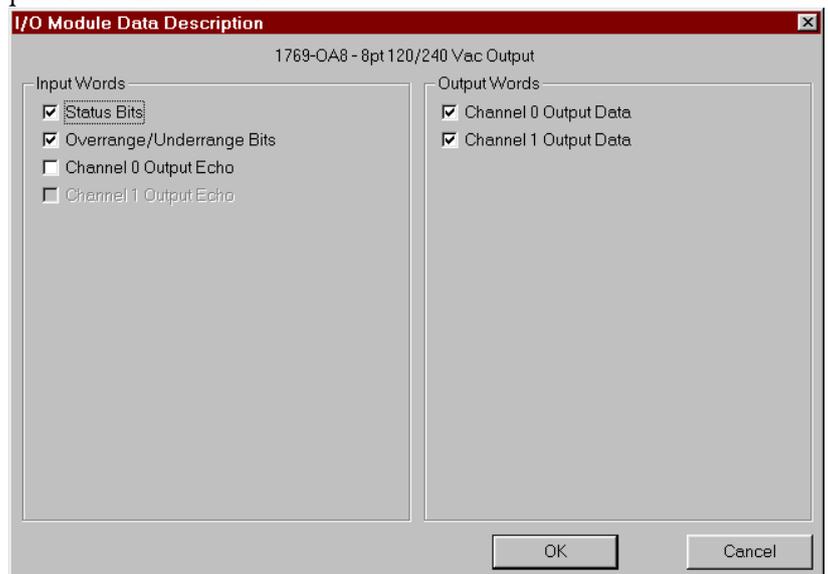
8. Se seu módulo de entrada analógica tiver uma caixa de seleção para uso de uma fonte de alimentação externa de +24 V, marque a caixa se os +24 V para este módulo forem fornecidos por outra fonte de alimentação de +24 V que não seja a alimentação do backplane 1769.

Desmarque a caixa se a fonte de alimentação 1769 estiver fornecendo os +24 V para este módulo.

RSNetworx usa esta informação ao realizar uma auditoria da configuração com relação aos requisitos de +24 V.

Observação: Este parâmetro não é salvo no adaptador 1769-ADN Série A. O padrão é que a fonte de alimentação 1769 alimente os +24 V para este módulo a qualquer momento em que for realizado um upload a partir do adaptador 1769-ADN. Portanto, quando on-line consulte Auditoria da configuração na página 3-20.

9. Para alterar o padrão quando as comunicações falham durante o modo de programa para cada canal, escolha deixar as saídas no modo de programa ou altere-as para o modo de falha.
10. Se desejado, escolha **Set for I/O Only** para modificar automaticamente os tamanhos de entrada/saída para os padrões de tamanho em tempo real e outras configurações com seus valores padrões.
11. Se desejado, escolha **Data Description** para visualizar as definições de cada palavra de entrada e saída.



12. Para remover palavras/funções específicas, desmarque a caixa apropriada e escolha **OK**.
13. Para aplicar palavras/funções específicas, marque a caixa apropriada e escolha **OK**.
14. Uma vez concluída a marcação de suas alterações, é possível escolher **OK** na tela I/O Module para retornar à tela Bank Configuration.

Configuração das fontes de alimentação, cabos e terminação

Conclusão da configuração

Os códigos eletrônicos para estes dispositivos são automaticamente definidos como Exact Match. Não é necessária configuração adicional.

Após terminar a especificação da configuração do adaptador série A e as configurações do dispositivo individual (módulos de E/S, fontes de alimentação, cabos e terminação), escolha Apply ou OK para concluir a configuração off-line.

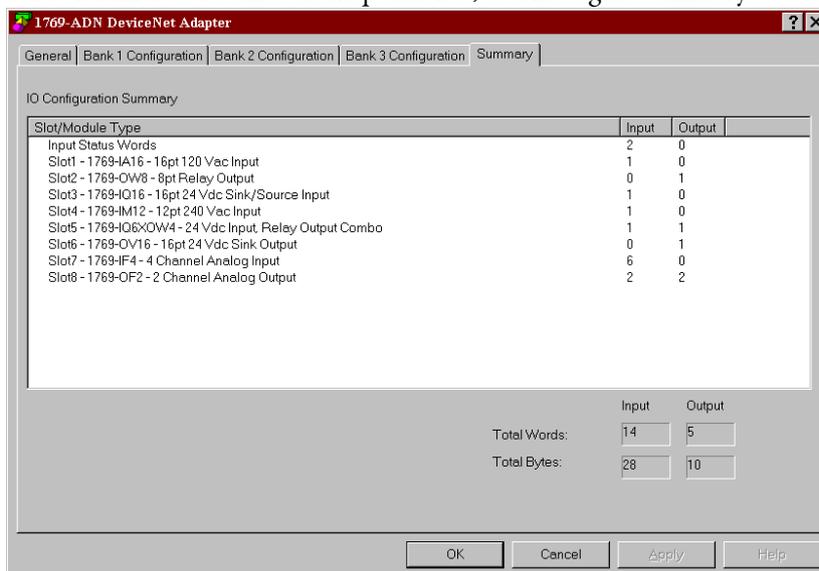
Auditoria da configuração

Ao escolher Apply ou OK, a RSNetworx executa uma auditoria na configuração. Esta auditoria consiste na verificação da configuração solicitada comparada a todas as Regras de configuração para o adaptador série A, consulte a página 3-7.

Se a auditoria passar, selecione Apply, a configuração off-line é concluída e você permanece na tela atual. Se a auditoria passar e selecionar OK, a configuração off-line é concluída e você retorna para a tela principal RSNetWorx para DeviceNet. Se a auditoria falhar, você verá um erro descrevendo os problemas encontrados. Será então necessário retornar à seção de configuração apropriada e fazer alterações.

Visualização do resumo de mapeamento

Para visualizar os resumos de mapeamento, escolha a guia Summary.



Este é um resumo do tamanho configurado e do formato dos dados de E/S para o 1769-ADN.

Configuração de seu sistema Compact I/O on-line

Se seu sistema 1769 I/O existir fisicamente, você economizará tempo configurando o sistema Compact I/O on-line. Ao configurar on-line, basta fazer o upload de todo o layout de E/S incluindo terminações, cabos e fontes de alimentação. Depois, basta modificar os parâmetros de configuração para cada módulo de E/S e salvar novamente (download) a configuração final de volta ao adaptador 1769-ADN Série A.

A configuração on-line é concluída da mesma forma que a configuração off-line, incluindo os recursos a seguir:

Botão Apply/OK

Ao escolher Apply ou OK, o software faz o download da configuração dos dispositivos desejados para o 1769-ADN se a *verificação de codificação* na *configuração de codificação do sistema* for aprovada.

Se a configuração de chaveamento do sistema baixada (a configuração que identifica todos os dispositivos presentes, suas localizações e opção de chaveamento) não *corresponder* às codificações dos dispositivos 1769 reais, o 1769-ADN rejeitará toda a configuração baixada e exibirá uma mensagem de erro. Será necessário então retornar à seção apropriada da ferramenta de configuração e fazer as suas alterações ou alterar o hardware/dispositivo efetivo no barramento 1769.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 3-22 para mais informações sobre a *correspondência* da configuração de codificação do sistema e as chaves nos dispositivos 1769. O 1769-ADN não aceitará conexões de E/S de qualquer scanner até que a configuração de codificação do sistema seja baixada com sucesso.

Uma vez que toda configuração seja baixada com sucesso, a RSNetworx faz com que o 1769-ADN salve toda a configuração na memória não-volátil. Isto inclui a configuração do adaptador série A e a configuração de todos os dispositivos 1769.

Recurso de comparação

O recurso de comparação refere-se à *correspondência*. Uma *correspondência* ou *diferença* é determinada com base na comparação dos dispositivos programados (os dispositivos armazenados na memória não-volátil do adaptador) e os dispositivos efetivos presentes no barramento 1769. As opções de codificação eletrônica (abaixo) são aplicadas com base em posição a posição.

Cada dispositivo desejado e sua localização, modificado por sua opção de código eletrônico (se configurável), deve corresponder ao respectivo dispositivo efetivo. Se a opção de código eletrônico de um dispositivo for definida como **Exact Match**, então o tipo de dispositivo desejado (identificação do fornecedor, tipo de produto e código do produto), a revisão principal e a revisão secundária devem corresponder exatamente ao respectivo dispositivo efetivo para considerar esta entrada uma correspondência.

Se a opção de codificação eletrônica for definida como **Disable Keying**, então o dispositivo e a revisão podem ser de qualquer tipo e serão considerados como uma correspondência com o respectivo dispositivo efetivo.

IMPORTANTE

Não recomenda-se desabilitar a codificação porque pode permitir a configuração indevida do sistema 1769.

Se a opção de codificação eletrônica para um dispositivo for definida como **Compatible Module**, então o tipo de dispositivo desejado deve corresponder exatamente e sua revisão primária/secundária deve ser igual ou menor do que a do respectivo tipo de dispositivo efetivo. Uma revisão primária/secundária de 2.3 é considerada maior do que uma revisão primária/secundária de 1.9.

Lembre-se, a fim de que a configuração de codificação do sistema seja válida, todos os dispositivos desejados (modificados pela opção de codificação) devem corresponder.

Upload das configurações

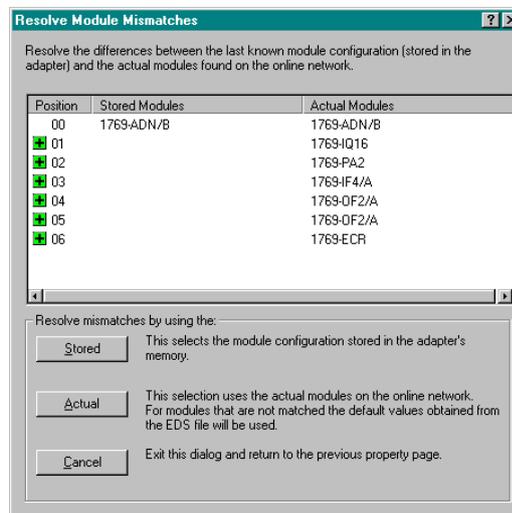
A primeira vez que selecionar um 1769-ADN da RSNetworx quando on-line, o software fará o upload da configuração salva em 1769-ADN.

DICA



É possível fazer o upload da configuração salva a partir do 1769-ADN a qualquer momento quando on-line clicando com o botão direito do mouse.

Se houver uma diferença entre a configuração de codificação do sistema salva e os códigos dos dispositivos atuais no barramento 1769, a seguinte tela de diferença será exibida.



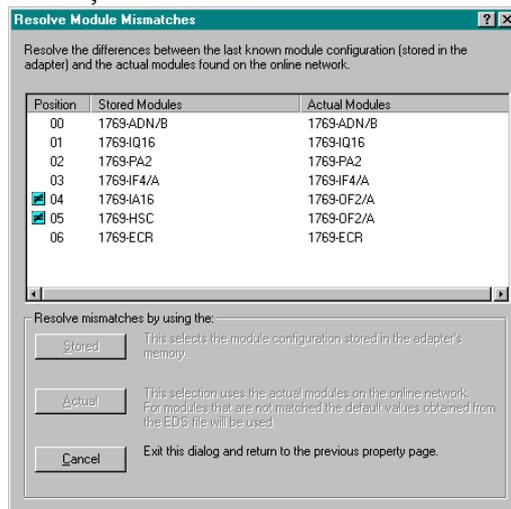
A tela de diferença identifica todos os dispositivos na configuração de codificação do sistema salva e todos os dispositivos efetivos, destacando as diferenças. É possível escolher usar a configuração salva para o software de configuração ou usar as informações do dispositivo efetivo para o software de configuração.

Ao escolher usar a configuração salva, as configurações do módulo de E/S individual que foram salvas pelo 1769-ADN são usadas. Ao escolher usar as informações do dispositivo efetivo, as configurações do módulo de E/S individual dos dispositivos efetivos são usadas.

Download das configurações

Ao concluir a configuração on-line e escolher Apply ou OK, presumindo que a configuração passe pela auditoria, a RSNetworx faz o download da configuração para o 1769-ADN. O 1769-ADN executa então uma *verificação de codificação* nos dispositivos solicitados. Consulte Recurso de comparação na página 3-22.

Se houver uma diferença entre a configuração de codificação do sistema desejada e os códigos dos dispositivos atuais no barramento 1769, a seguinte tela de diferença será exibida.



A tela de diferença identifica todos os dispositivos na configuração de codificação do sistema desejada e todos os dispositivos efetivos, destacando as diferenças. É possível escolher usar as informações do dispositivo efetivo para o software de configuração ou cancelar.

Ao escolher usar as informações do dispositivo efetivo, a RSNetworx substituirá *todas* as suas definições de configuração, *incluindo a configuração do módulo de E/S individual, com a configuração do dispositivo efetivo.*

Ao escolher cancelar, você pode voltar e editar sua configuração solicitada sem perder todas as configurações anteriores.

Uso da função limpar memória

O recurso limpar memória é ativado escolhendo **Reset Configuration and Upload Actual Devices** na guia Reset. Isto retornará 1769-ADN ao estado 'No Adapter or I/O Configuration' (como se ele nunca tivesse sido configurado para os módulos 1769) e fará com que o software puxe a configuração dos dispositivos efetivos.

IMPORTANTE

O 1769-ADN não é configurado com a configuração de dispositivo efetivo exibida neste ponto. É necessário escolher Apply ou OK para baixar as configurações do adaptador série A e as configurações de E/S para o sistema Compact I/O ser configurado corretamente.

Comportamento de energização configurada do 1769-ADN

Na energização, o 1769-ADN, com a configuração anterior válida, comparará a configuração de codificação do sistema salva com os dispositivos efetivos para determinar se todas as codificações correspondem aos dispositivos efetivos (conforme definido na seção Recurso de comparação na página 3-22).

Se elas corresponderem, o 1769-ADN concluirá a configuração de todos os módulos de E/S e aguardará pela DeviceNet mestre/scanner fazer a conexão. Se qualquer um dos códigos não corresponder, o 1769-ADN não permitirá que o DeviceNet mestre/scanner faça uma conexão de E/S e aguardará uma configuração válida.

Observação:

Configuração de seu adaptador DeviceNet Série B Compact I/O

Leia este capítulo para configurar seu adaptador DeviceNet Série B. Inclui informações sobre:

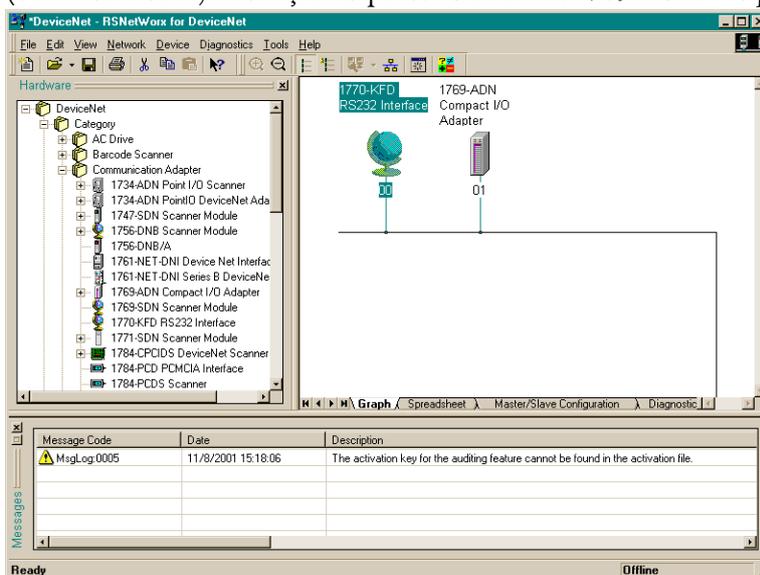
- Inclusão de seu adaptador DeviceNet Série B off-line
- Configuração de seu sistema Compact I/O off-line
- Uso de banco de E/S
- Configuração de seu sistema Compact I/O on-line

Sobre RSNetworx

RSNetWorx para DeviceNet, versão 4.00, é a ferramenta de software usada para configurar seu adaptador DeviceNet Série B Compact I/O e os módulos relacionados. Esta ferramenta de software pode ser conectada ao adaptador através da rede DeviceNet.

Inclusão de seu adaptador DeviceNet Série B off-line

Para adicionar um adaptador 1769-ADN Série B off-line, clique duas vezes (ou arraste e solte) na seleção adaptador DeviceNet 1769-ADN à esquerda.



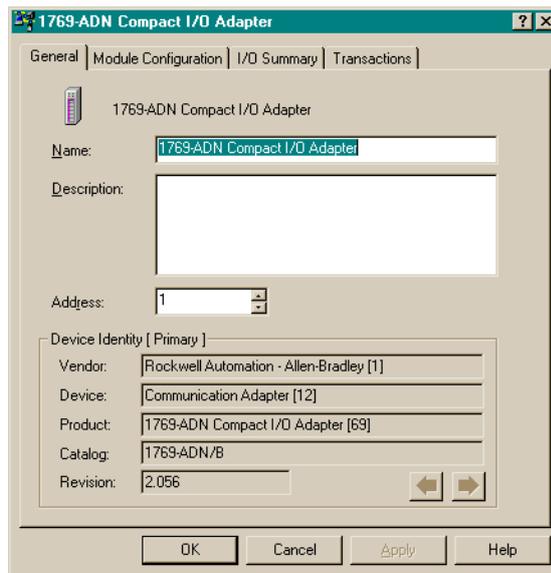
Observe que o adaptador aparece agora em sua rede à direita.

Configuração de seu sistema Compact I/O off-line

Agora que você adicionou o adaptador DeviceNet 1769-ADN Série B off-line, será necessário configurar o adaptador e todos os dispositivos no sistema 1769 I/O.

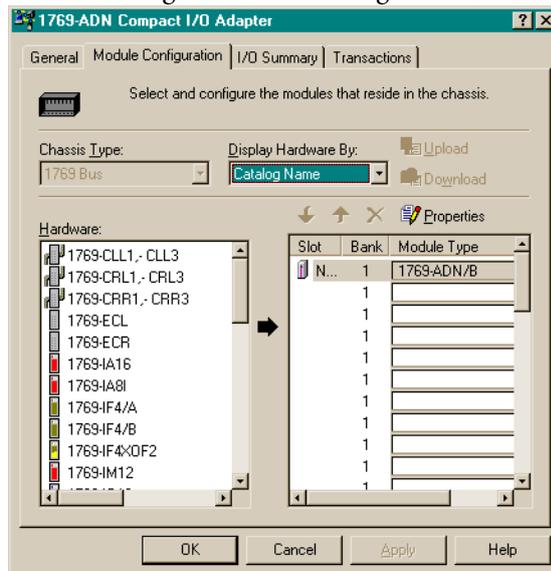
Configuração de seu adaptador Série B

Você verá esta tela ao clicar duas vezes no ícone do adaptador DeviceNet 1769-ADN.



Você pode incluir uma descrição, alterar o endereço de nó e visualizar as informações de identidade do dispositivo.

Ao escolher a guia Module Configuration, você verá esta tela.



Siga estas orientações ao adicionar os dispositivos:

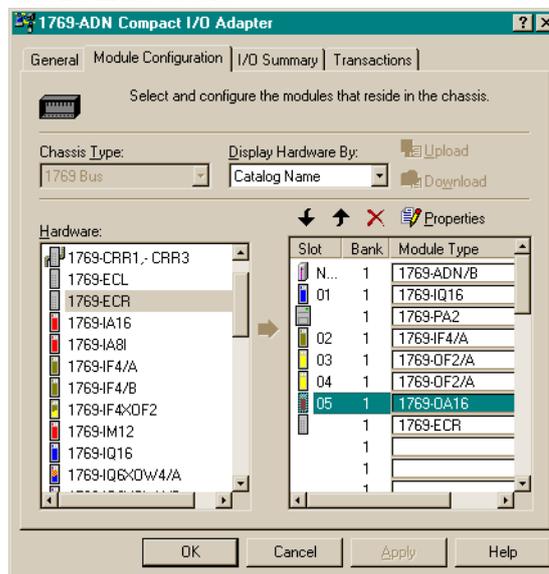
- Liste os dispositivos na ordem em que eles residem no banco, da esquerda para a direita.

Observação: O adaptador série B deve estar no slot 0 do banco 1.

- Somente insira cabos no primeiro banco em que eles residem.
- Certifique-se de inserir todos os dispositivos em seus lugares corretos, incluindo fontes de alimentação, cabos e terminações.
- Consulte Regras de configuração para adaptadores Série B na página 4-6.

Siga estas orientações para adicionar cada módulo, fonte de alimentação, cabo e terminação ao adaptador Série B.

1. Escolha o produto que deseja adicionar do lado esquerdo da tela e clique na seta no meio da tela.



Observe que somente módulos de E/S recebem números de slot.

Observação: As fontes de alimentação e cabos não recebem números de slot.

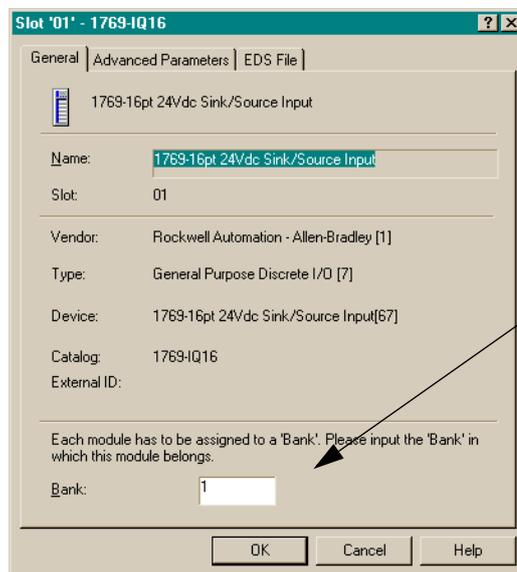
Observação: Para limitar a necessidade de reconfiguração, certifique-se de entender as Regras de configuração para adaptadores Série B na página 4-6.

2. Continue a adicionar produtos, conforme necessário, até ter adicionado todos os dispositivos no sistema à lista à direita.
3. Após ter adicionado todos os dispositivos à lista na ordem correta, atribua o banco apropriado a cada módulo.

Siga estas etapas para atribuir bancos a cada módulo:

- a. Selecione o módulo desejado e escolha **Properties**.

Você verá uma tela semelhante a esta.



- b. Insira o número do banco no campo Bank.

DICA



Para poupar tempo, atribua os números de banco aos primeiros módulos (mais à esquerda) em cada banco, começando pelo banco um. O software replica a modificação do banco pela lista ao escolher OK.

- c. Escolha **OK**.

Observação: Um segundo banco de E/S pode ser necessário, caso sua fonte de alimentação do banco 1 tenha capacidade de potência insuficiente para os módulos de E/S necessários para sua aplicação.

Observação: Certifique-se de que seu cabo de extensão banco a banco (ex. 1769-CR1) esteja no último componente (mais à direita) do banco 1.

4. Certifique-se de que o último banco do nó seja uma terminação/terminador (1769-ECR ou 1769-ECL).

Para informações sobre as regras de configuração do barramento 1769, consulte Regras de configuração para adaptadores Série B na página 4-6.

5. Escolha Aplicar para ter certeza de que seu sistema passe pela auditoria elétrica.
6. Após definir os dispositivos neste nó 1769-ADN, consulte as seções relevantes nas páginas 4-9 a 4-25 para configurar cada módulo 1769 I/O.
7. Uma vez que todos os módulos de E/S estejam configurados, escolha OK.
8. A partir do menu File, escolha Save.
9. Fique on-line.
10. Selecione o adaptador que deseja modificar e faça o download de suas mudanças para que elas tenham efeito.

DICA

Se seu adaptador selecionado estiver em uma lista de varredura do scanner, pode ser necessário desativar a entrada dele na lista de varredura para que o download seja bem sucedido e livre de erros. Se nenhum tamanho de entrada ou saída for alterado, geralmente a desativação da entrada da lista de varredura do adaptador não é necessária.

Uso de banco de E/S

Regras de configuração para adaptadores Série B

- O adaptador série B deve ser o primeiro módulo mais à esquerda no sistema (o primeiro módulo do Banco 1).
- O adaptador série B pode se comunicar com até 30 módulos em um sistema.
- Cada banco de E/S deve ter sua própria fonte de alimentação.
- Um banco de E/S pode ter um máximo de 16 módulos com um máximo de oito em cada lado da fonte de alimentação, dependendo do carregamento do módulo na alimentação.
- Uma fonte de alimentação 1769 I/O tem limitações na quantidade de corrente +5 Vcc e +24 Vcc que ela pode fornecer para os módulos em seu banco de E/S. Estas limitações dependem do código de catálogo (ex. 1769-PA2) da fonte. Um banco de módulos não deve exceder os limites de corrente da fonte de alimentação do banco de E/S. Consulte as *Instruções de instalação de fontes de alimentação de extensão de E/S Compact 1769*, publicação 1769-5.14.
- A quantidade máxima de corrente que cada banco suporta em uma direção (qualquer um dos lados da fonte de alimentação) é: 2 A a 5 Vcc, 1 A a 24 Vcc.
- Se outro banco de E/S for necessário, use um cabo de extensão de comunicação do barramento (ex. 1769-CRL) para conectá-los. É possível ter um máximo de três bancos de E/S conectados a dois cabos de extensão de comunicação.
- Cada tipo de módulo tem sua própria faixa de distância (o número de módulos a partir da fonte de alimentação). Cada módulo deve estar dentro desta faixa para este tipo.
- O adaptador série B possui uma faixa de distância de cinco, portanto o adaptador deve estar até cinco módulos a partir da fonte de alimentação.
- O adaptador Série B suporta a leitura de, no máximo, 163-251 palavras (326-502 bytes) de dados de entrada distribuídos por todos os módulos, dependendo do número de módulos presentes no sistema.

Use a equação a seguir para calcular o número máximo de palavras de entrada:

$$\text{Palavras de entrada máxima} = 256 - [(\text{Número de módulos} + 1) \times 2 + \text{Número de módulos somente saída} + 1]$$

Onde o “Número de módulos” for o número total de módulos (entrada e saída) no sistema e o “Número de módulos somente saída” for o número de módulos de saída configurados para ter 0 palavras de dados de entrada.

O número máximo de palavras de entrada é distribuído por todos os módulos de entrada.

- O adaptador Série B suporta a leitura de, no máximo, 196-254 palavras (392-508 bytes) de dados de saída distribuídos por todos os módulos, dependendo do número de módulos presentes no sistema.

Use a equação a seguir para calcular o número máximo de palavras de saída:

$$\text{Máximo de palavras de saída} = 256 - (\text{Número de módulos de saída}) \times 2$$

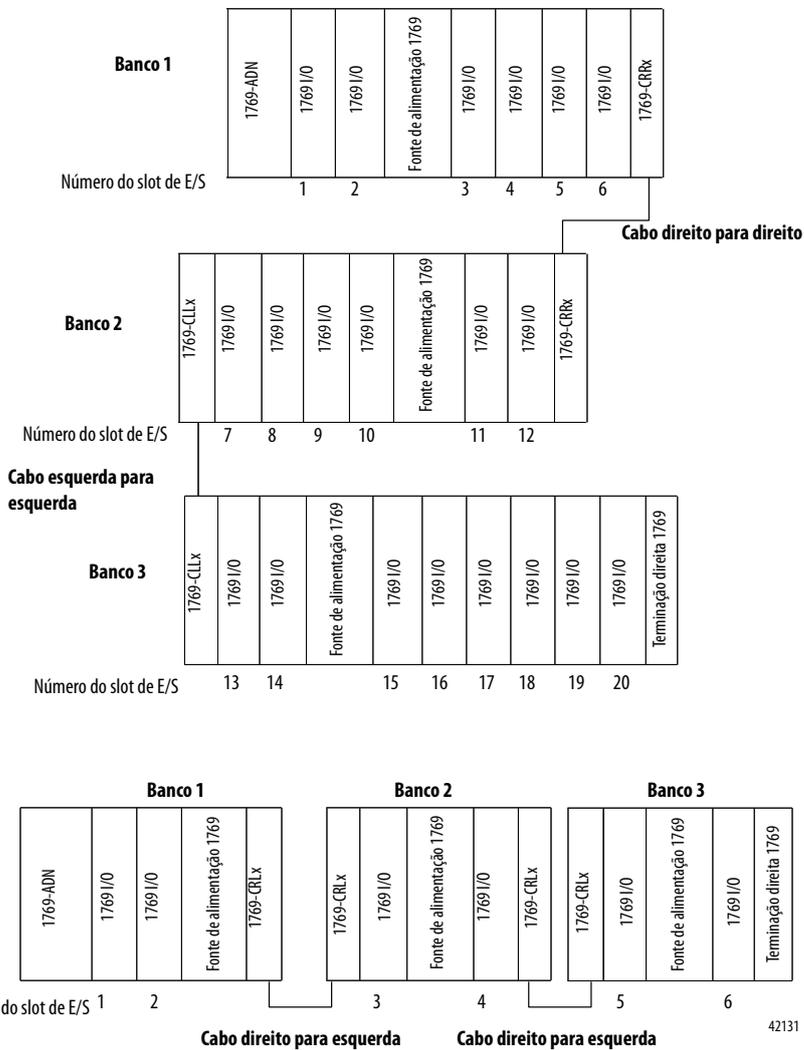
Onde o “Número de módulos de saída” for o número de módulos de saída configurado para ter 1 ou mais palavras de dados de saída.

O número máximo de palavras de saída é distribuído por todos os módulos de saída.

- O adaptador Série B suporta no máximo 254 palavras (508 bytes) de dados de configuração para cada módulo individual, para uma capacidade total de 7620 palavras (15.240 bytes). Os dados de configuração são armazenados em 1 (64K) setor da parte flash externa, habilitando o máximo para cada módulo a ser suportado, independente do número de módulos.
- Uma terminação/terminador deve estar presente no último banco de E/S.

Exemplo de configurações

As ilustrações a seguir mostram exemplos de duas configurações de sistema válidas.

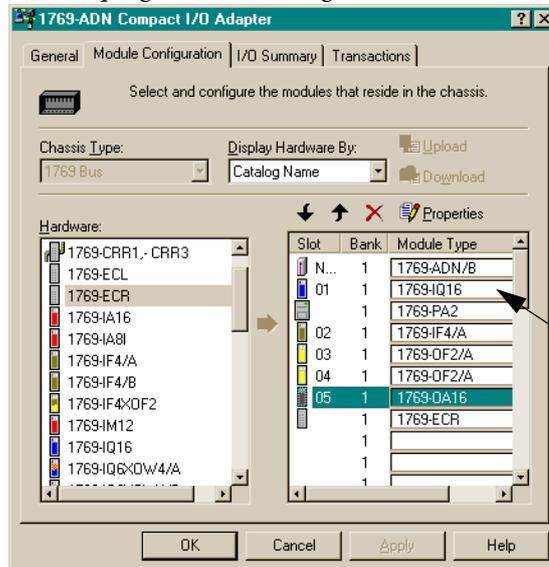


OBSERVAÇÃO: Os módulos de E/S não são necessários entre o adaptador série B e uma terminação ou entre a fonte de alimentação e uma terminação.

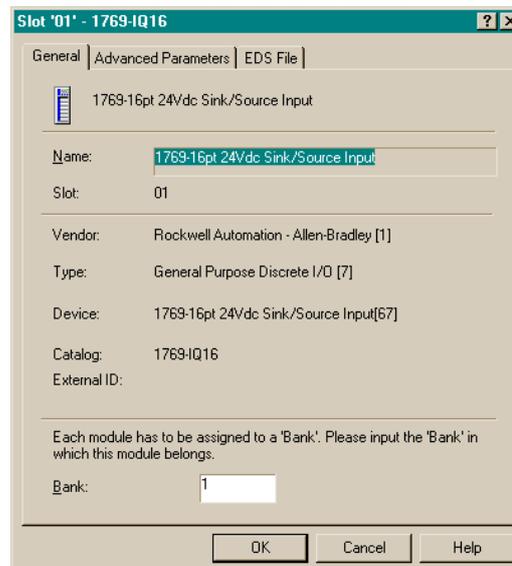
Configuração dos módulos de entrada discreta

Siga estas orientações para configurar os módulos de entrada discreta.

1. A partir da guia Module Configuration, clique duas vezes no módulo de entrada que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



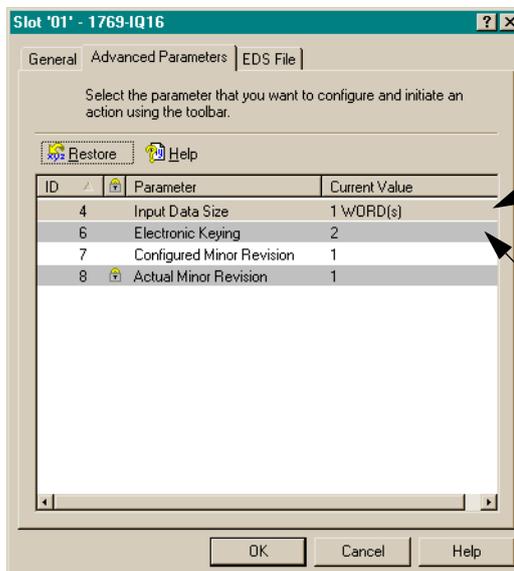
2. Para atribuir o módulo a um banco diferente, insira o número do banco no campo Bank.

DICA



Para poupar tempo, atribua os números de banco aos primeiros módulos (mais à esquerda) em cada banco, começando pelo banco um. O software replica a modificação no banco pela lista ao fechar a janela de propriedade do módulo.

3. A partir da guia Advanced Parameters, é possível configurar os parâmetros editáveis selecionando-os a partir do menu ou digitando os valores diretamente.



É possível configurar o parâmetro Input Data Size como No Input Data ou Input Data (1 Palavra).

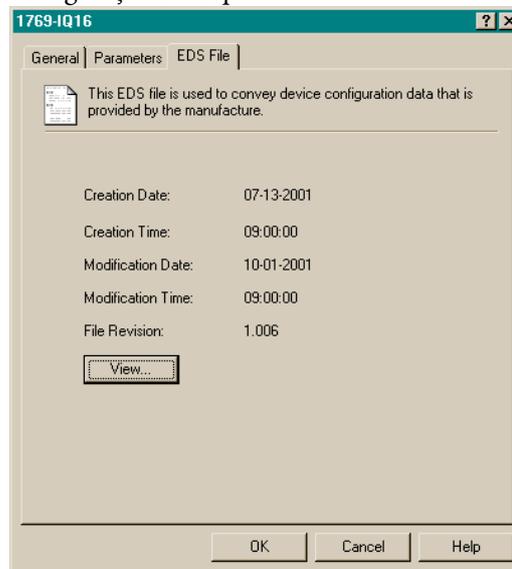
É possível configurar o parâmetro Electronic Keying como Disable Keying, Exact Match ou Compatible Module.

- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 4-29 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. Escolha **OK** para retornar à guia Module Configuration.

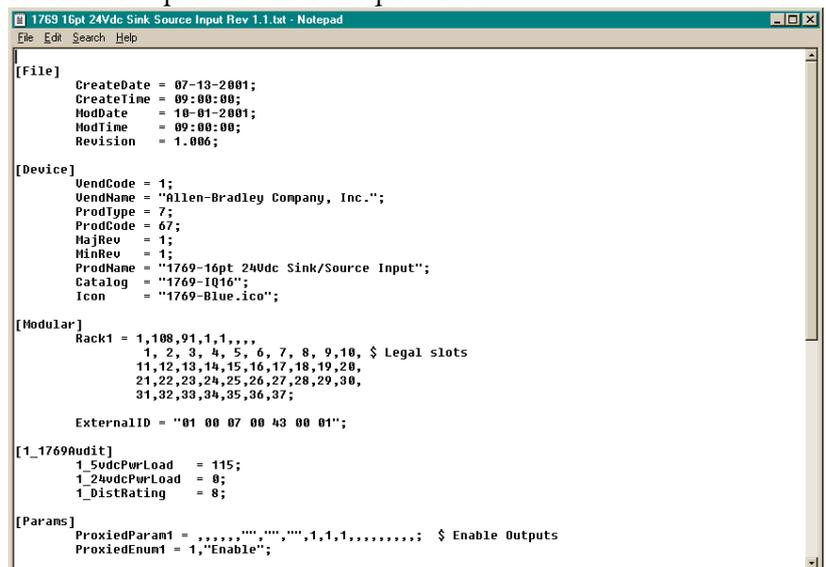
5. A partir da guia EDS File, é possível acessar o arquivo de descrição da configuração do dispositivo.



O acesso ao arquivo EDS é fornecido para permitir determinar qual versão do arquivo do dispositivo está instalada em seu sistema. O arquivo EDS mais atualizado dos módulos Allen-Bradley podem ser obtidos no endereço <http://www.ab.com/networks/eds/> ou entrando em contato com seu representante local Rockwell Automation.

Não recomenda-se fazer mudanças neste arquivo exceto se feitas por usuários com o treinamento adequado ou sob orientação de um representante do suporte técnico autorizado da Rockwell Automation, Inc.

6. Escolha **View** para visualizar o arquivo EDS.

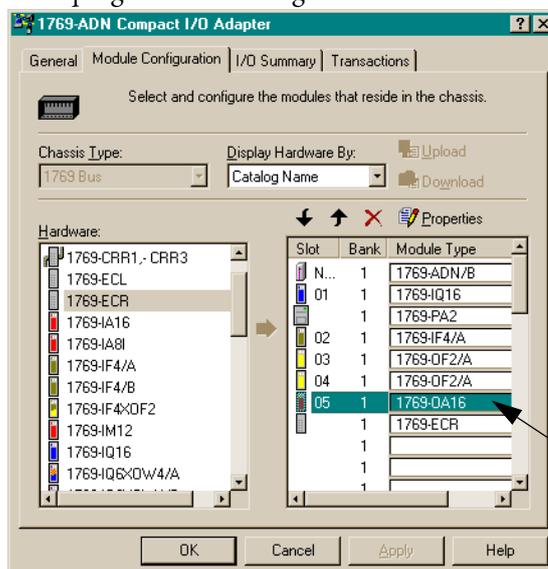


7. Quando concluir a visualização do arquivo EDS, feche a janela do Bloco de notas.
8. Escolha **OK** para retornar à guia Module Configuration.

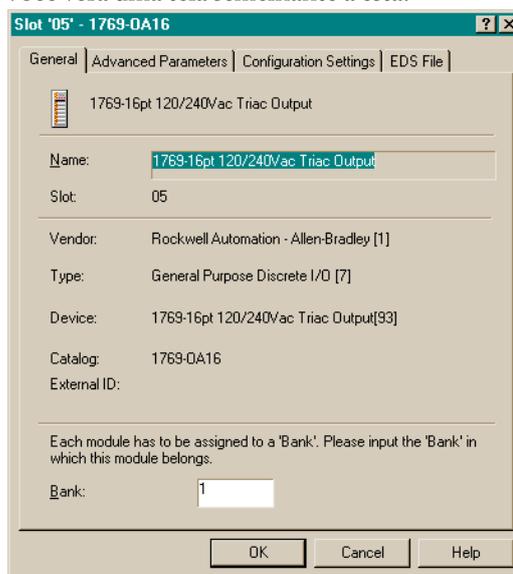
Configuração dos módulos de saída discreta

Siga estas orientações para configurar os módulos de saída discreta.

1. A partir da guia Module Configuration, clique duas vezes no módulo de saída que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



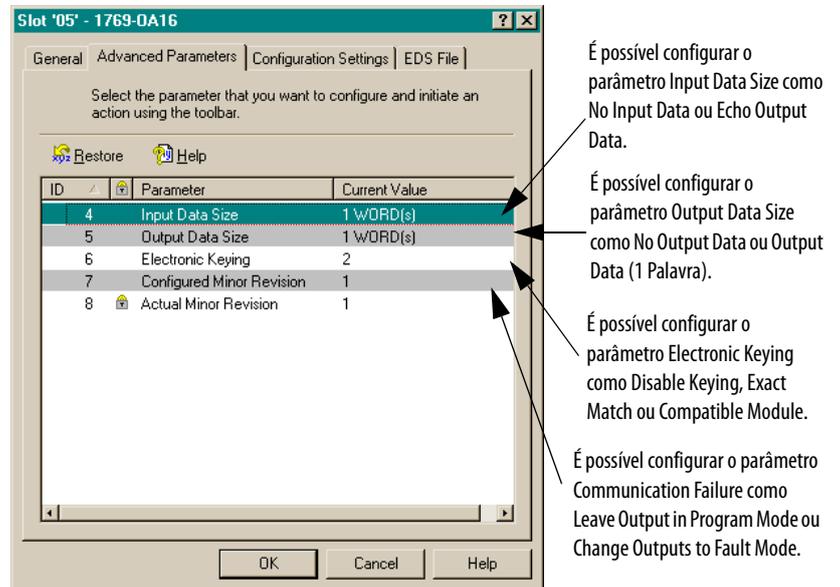
2. Para atribuir o módulo a um banco diferente, insira o número do banco no campo Bank.

DICA



Para poupar tempo, atribua os números de banco aos primeiros módulos (mais à esquerda) em cada banco, começando pelo banco um. O software replica a modificação no banco pela lista ao fechar a janela de propriedade do módulo.

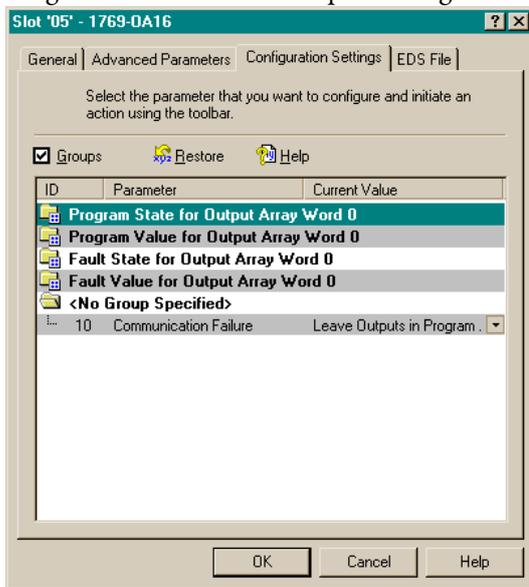
3. A partir da guia Advanced Parameters, é possível configurar os parâmetros editáveis selecionando-os a partir do menu ou digitando os valores diretamente.



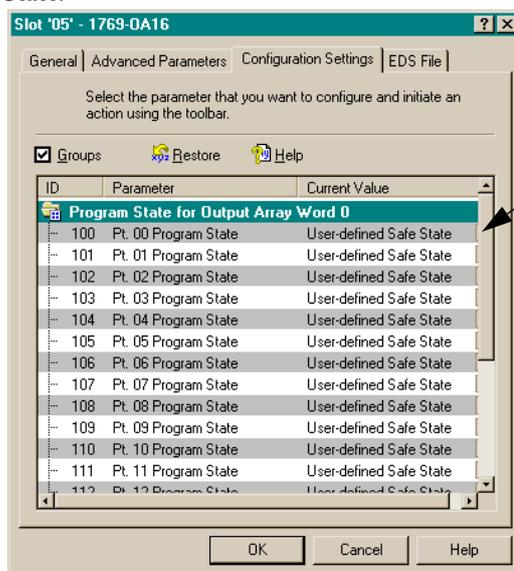
- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 4-29 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. A partir da guia Configuration Settings, clique duas vezes nos grupos Program State ou Fault State para configurá-los.



Você verá uma tela semelhante a este ao selecionar um grupo Program State.



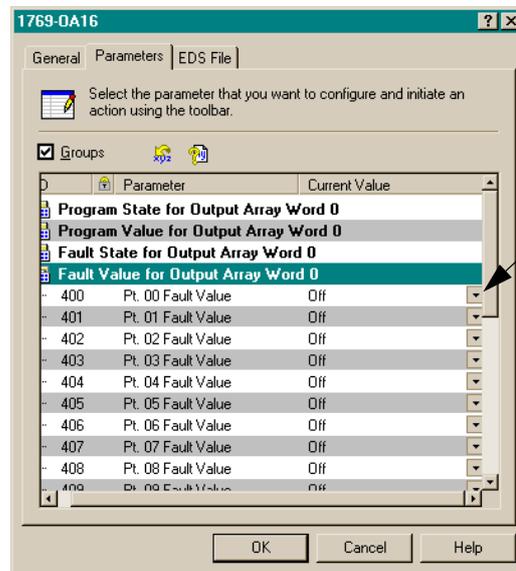
É possível configurar o Program/Fault State como User-Defined Safe-State ou Hold Last State.

DICA



Ao desmarcar a caixa “Groups”, você verá todos os parâmetros do módulo em uma única lista. Ao marcar a caixa “Groups”, os parâmetros do módulo serão agrupados por canal ou função.

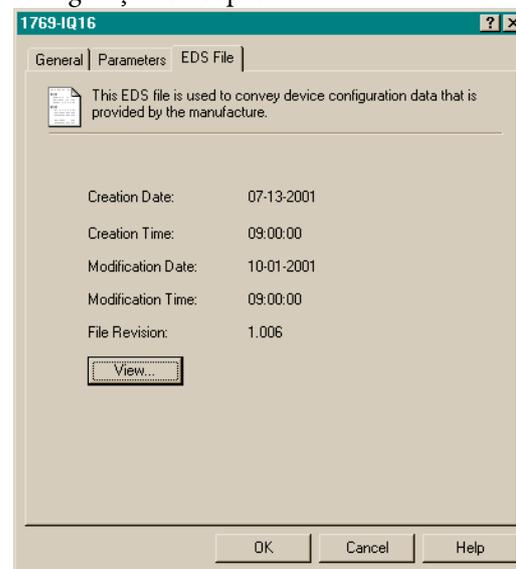
Você verá uma tela semelhante a este ao selecionar um grupo Program Value ou Fault Value.



É possível configurar o Program/Fault Value como On ou Off.

5. Escolha **OK**.

6. A partir da guia EDS File, é possível acessar o arquivo de descrição da configuração do dispositivo.



O acesso ao arquivo EDS é fornecido para permitir determinar qual versão do arquivo do dispositivo está instalada em seu sistema. O arquivo EDS mais atualizado dos módulos Allen-Bradley podem ser obtidos no endereço <http://www.ab.com/networks/eds/> ou entrando em contato com seu representante local da Rockwell Automation.

Não recomenda-se fazer mudanças neste arquivo exceto se feitas por usuários com o treinamento adequado ou sob orientação de um representante do suporte técnico autorizado da Rockwell Automation, Inc.

7. Escolha **View** para visualizar o arquivo EDS.

```
[File]
  CreateDate = 07-13-2001;
  CreateTime = 09:00:00;
  ModDate = 10-01-2001;
  ModTime = 09:00:00;
  Revision = 1.006;

[Device]
  VendCode = 1;
  VendName = "Allen-Bradley Company, Inc.";
  ProdType = 7;
  ProdCode = 67;
  MajRev = 1;
  MinRev = 1;
  ProdName = "1769-16pt 24Vdc Sink/Source Input";
  Catalog = "1769-IQ16";
  Icon = "1769-Blue.ico";

[Modular]
  Rack1 = 1,108,91,1,1,,,,,
          1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, $ Legal slots
          11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,
          21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,
          31,32,33,34,35,36,37;

  ExternalID = "01 00 07 00 43 00 01";

[1_1769Audit]
  1_50dcPwrLoad = 115;
  1_240dcPwrLoad = 0;
  1_DistRating = 0;

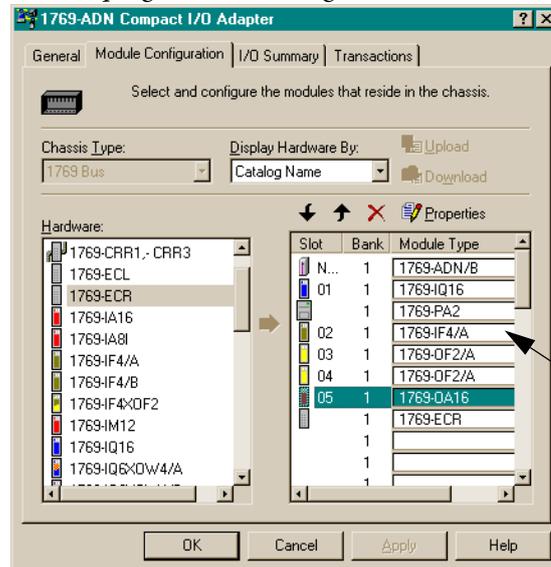
[Parans]
  ProxiedParam1 = ,,,,,,"",,,,,,1,1,1,,,,,; $ Enable Outputs
  ProxiedEnum1 = 1,"Enable";
```

8. Quando concluir a visualização do arquivo EDS, feche a janela do Bloco de notas.
9. Escolha **OK** para retornar à guia Module Configuration.

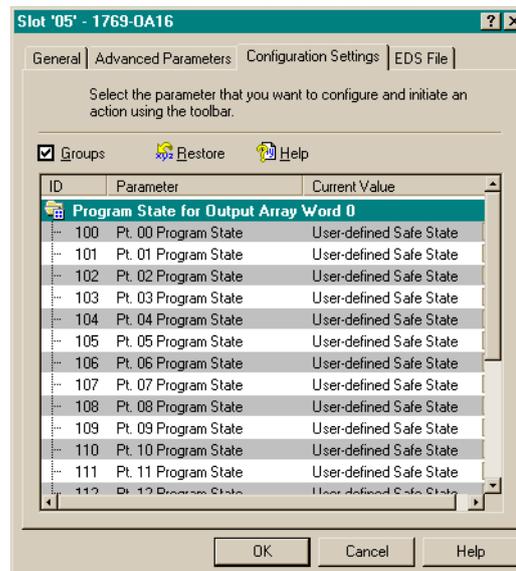
Configuração dos módulos de entrada analógica

Siga estas orientações para configurar os módulos de entrada analógica.

1. A partir da guia Module Configuration, clique duas vezes no módulo de entrada que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.



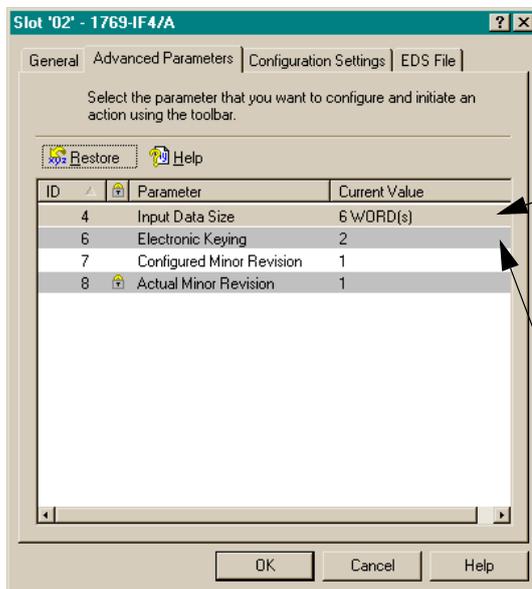
2. Para atribuir o módulo a um banco diferente, insira o número do banco no campo Bank.

DICA



Para poupar tempo, atribua os números de banco aos primeiros módulos (mais à esquerda) em cada banco, começando pelo banco um. O software replica a modificação no banco pela lista ao fechar a janela de propriedade do módulo.

3. A partir da guia Advanced Parameters, é possível configurar os parâmetros editáveis selecionando-os a partir do menu ou digitando os valores diretamente.



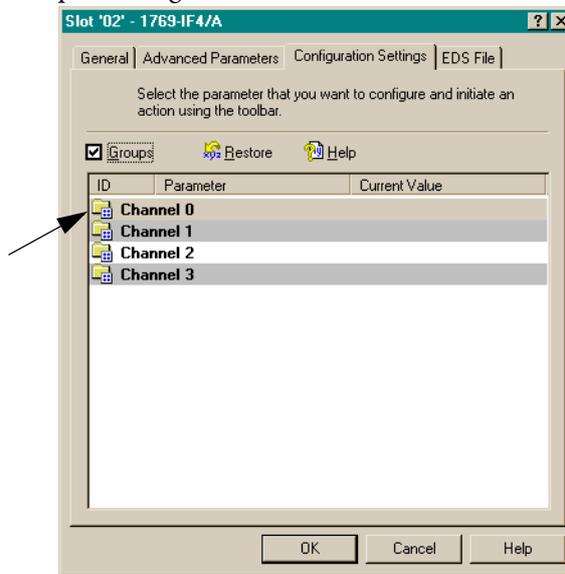
É possível configurar o parâmetro Input Data Size como No Input Data ou 1-6 Words.

É possível configurar o parâmetro Electronic Keying como Disable Keying, Exact Match ou Compatible Module.

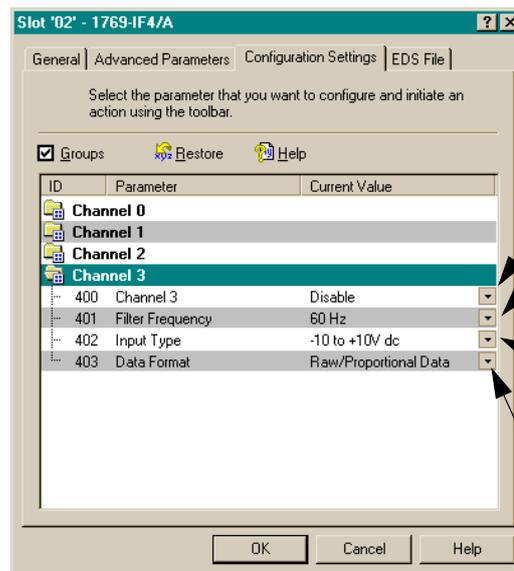
- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 4-29 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. A partir da guia Configuration Settings, clique duas vezes em um Channel para configurá-lo.



Você verá uma tela semelhante a esta.



Você pode configurar o Channel 3 como Disable ou Enable.

Você pode configurar Filter Frequency como 60 Hz, 50 Hz, 250 Hz ou 500 Hz.

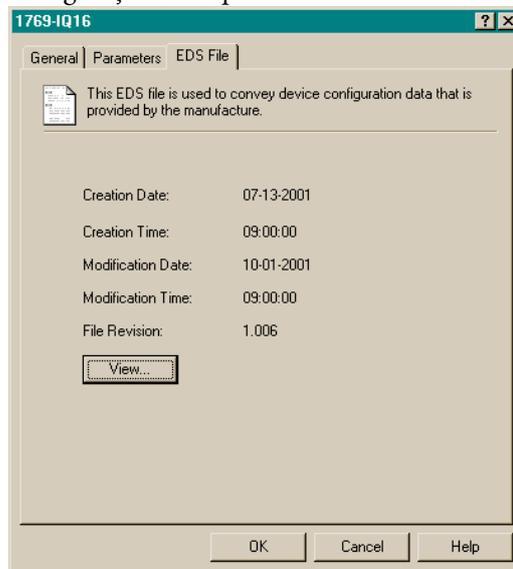
Você pode configurar Input Type como (-10 a +10 Vcc), (0 a 5 Vcc), (0 a 10 Vcc), (4 a 20 mA) ou (1 a 5 Vcc).

Você pode configurar Data Format como Raw/Proportional Data, Engineering Units, Scaled-for-PID ou Percent Range.

Para detalhes sobre estas opções, consulte o *Manual do usuário de E/S analógica Compact 1769*, publicação 1769-6.0.

5. Escolha OK.

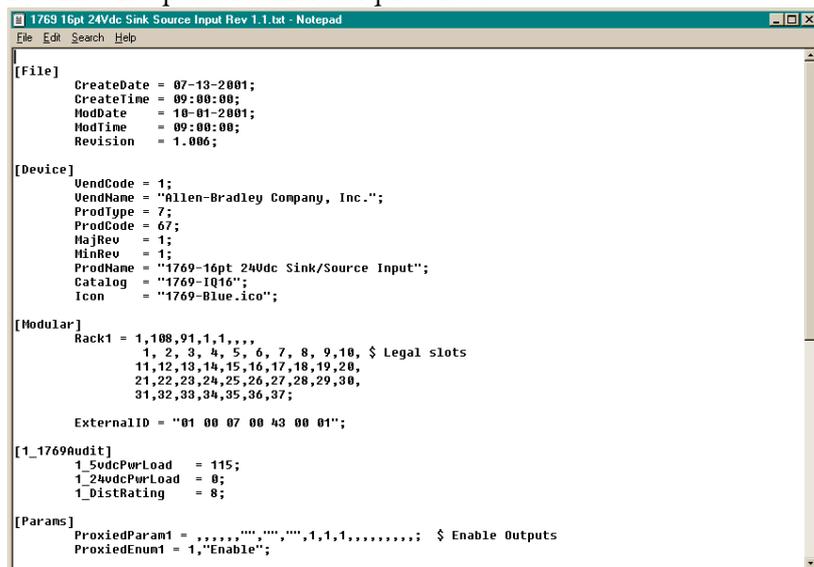
6. A partir da guia EDS File, é possível acessar o arquivo de descrição da configuração do dispositivo.



O acesso ao arquivo EDS é fornecido para permitir determinar qual versão do arquivo do dispositivo está instalada em seu sistema. O arquivo EDS mais atualizado dos módulos Allen-Bradley podem ser obtidos no endereço <http://www.ab.com/networks/eds/> ou entrando em contato com seu representante local Rockwell Automation.

Não recomenda-se fazer mudanças neste arquivo exceto se feitas por usuários com o treinamento adequado ou sob orientação de um representante do suporte técnico autorizado da Rockwell Automation, Inc.

7. Escolha **View** para visualizar o arquivo EDS.

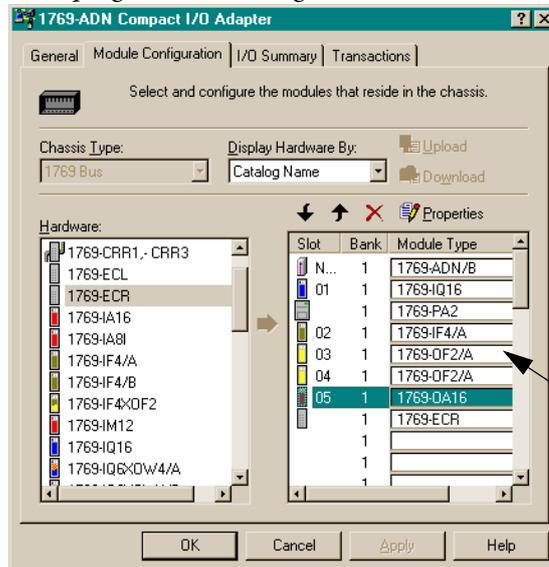


8. Quando concluir a visualização do arquivo EDS, feche a janela do Bloco de notas.
9. Escolha **OK** para retornar à guia Module Configuration.

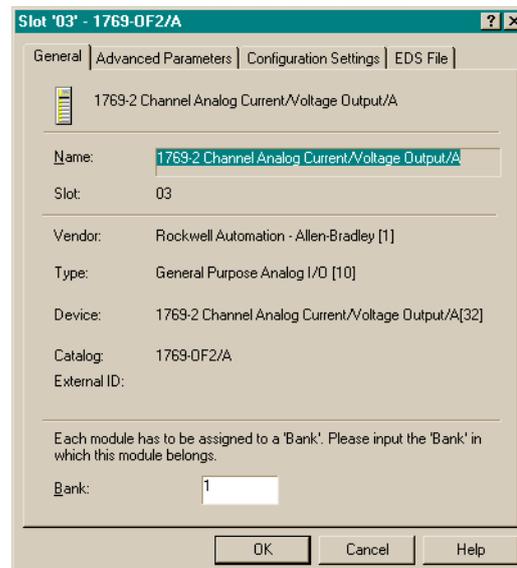
Configuração dos módulos de saída analógica

Siga estas orientações para configurar os módulos de saída analógica.

1. A partir da guia Module Configuration, clique duas vezes no módulo de saída que gostaria de configurar.



Você verá uma tela semelhante a esta.

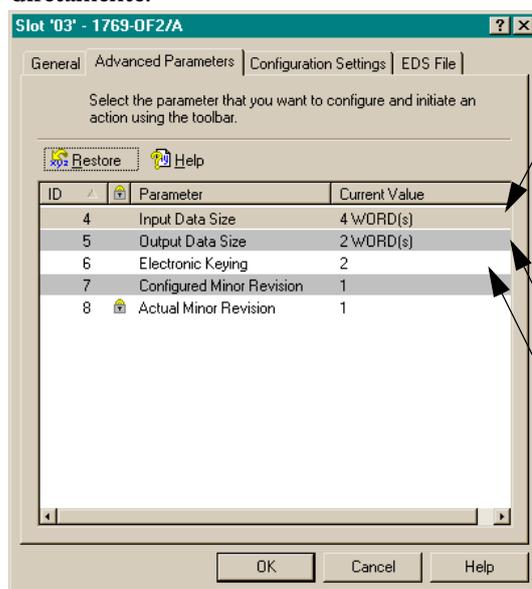


- Para atribuir o módulo a um banco diferente, insira o número do banco no campo Bank.

DICA

Para poupar tempo, atribua os números de banco aos primeiros módulos (mais à esquerda) em cada banco, começando pelo banco um. O software replica a modificação no banco pela lista ao fechar a janela de propriedade do módulo.

- A partir da guia Advanced Parameters, é possível configurar os parâmetros editáveis selecionando-os a partir do menu ou digitando os valores diretamente.



Você pode configurar o parâmetro Input Data Size como No Input Data, Status Bits (1 Word), Overrange/Underrange Bits (2 Words), Channel 0 Output Echo (3 Words) ou Channel 1 Output Echo (4 Words).

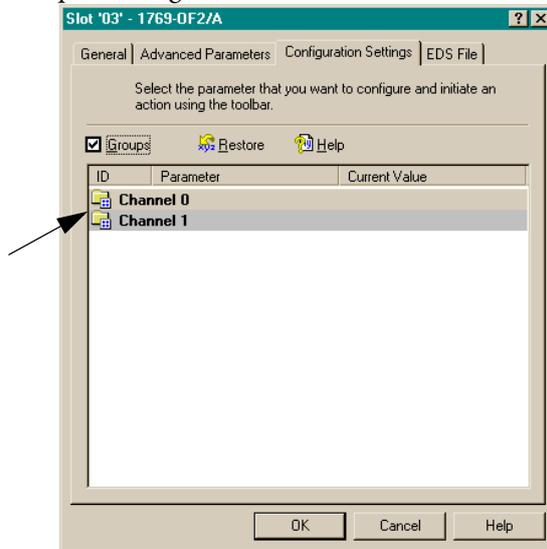
Você pode configurar o parâmetro Output Data Size como No Output Data, Channel 0 Output Data (1 Word) ou Channel 1 Output Data (2 Words).

É possível configurar o parâmetro Electronic Keying como Disable Keying, Exact Match ou Compatible Module.

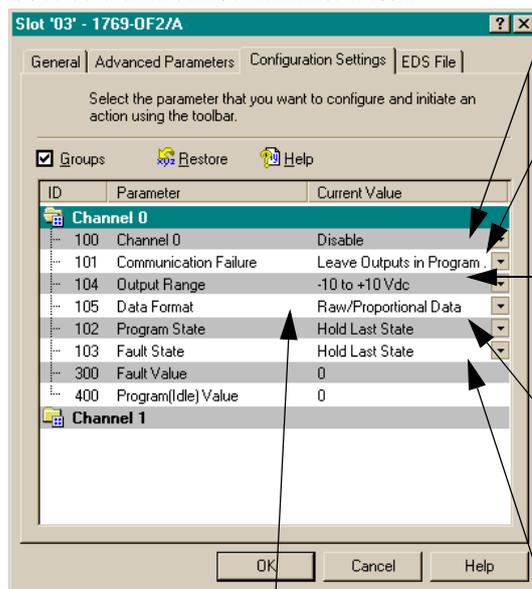
- **Correspondência exata:** O tipo de módulo programado (ex. 1769-IA16) e a revisão deve corresponder exatamente ao módulo real.
- **Módulo compatível:** O tipo de módulo programado deve corresponder ao módulo real, mas a revisão do módulo real pode ser igual ou mais recente do que a revisão programada.
- **Desabilitação:** Qualquer módulo pode ser usado como uma substituição.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 4-29 para uma explicação sobre o uso deste campo.

4. A partir da guia Configuration Settings, clique duas vezes em um Channel para configurá-lo.



Você verá uma tela semelhante a esta.



Você pode configurar o Channel 0 como Disable ou Enable.

É possível configurar o parâmetro Communication Failure como Leave Outputs in Program ou Change Outputs to Fault Mode.

Você pode configurar o parâmetro Output Range como (-10 a +10 Vcc), (0 a 5 Vcc), (0 a 10 Vcc), (4 a 20 mA) ou (1 a 5 Vcc).

É possível configurar o Program State como Hold Last State ou User-Defined Value.

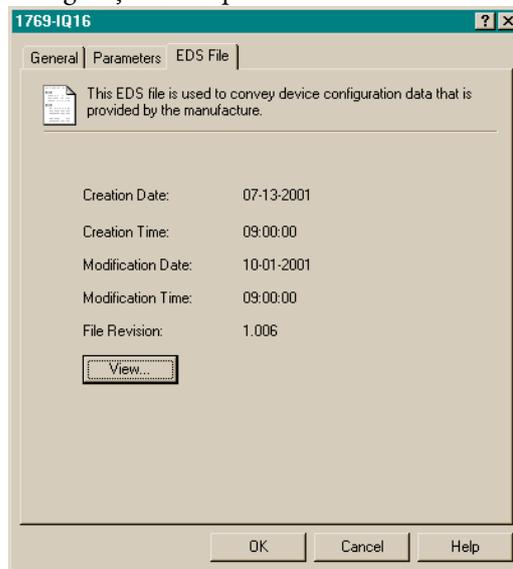
É possível configurar o Fault State como Hold Last State ou User-Defined Value.

Você pode configurar o parâmetro Data Format como Raw/Proportional Data, Engineering Units, Scaled-for-PID ou Percent Range.

Para detalhes sobre estas opções, consulte o *Manual do usuário de E/S analógica Compact 1769*, publicação 1769-6.0.

5. Escolha **OK**.

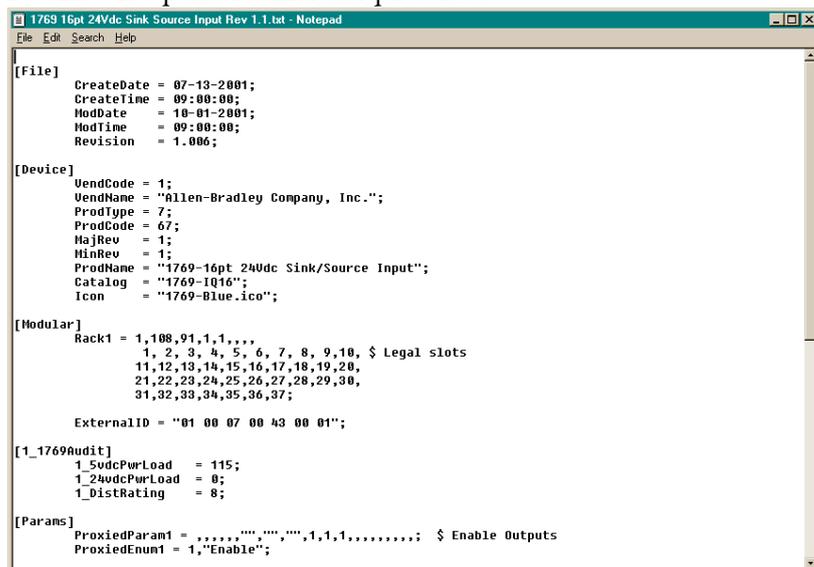
6. A partir da guia EDS File, é possível acessar o arquivo de descrição da configuração do dispositivo.



O acesso ao arquivo EDS é fornecido para permitir determinar qual versão do arquivo do dispositivo está instalada em seu sistema. O arquivo EDS mais atualizado dos módulos Allen-Bradley podem ser obtidos no endereço <http://www.ab.com/networks/eds/> ou entrando em contato com seu representante local Rockwell Automation.

Não recomenda-se fazer mudanças neste arquivo exceto se feitas por usuários com o treinamento adequado ou sob orientação de um representante do suporte técnico autorizado da Rockwell Automation, Inc.

7. Escolha **View** para visualizar o arquivo EDS.



8. Quando concluir a visualização do arquivo EDS, feche a janela do Bloco de notas.
9. Escolha **OK** para retornar à guia Module Configuration.

Configuração das fontes de alimentação, cabos e terminação

Os códigos eletrônicos para estes dispositivos são automaticamente definidos como Compatible. Não é necessário configuração adicional.

Conclusão da configuração

Após terminar a especificação da configuração do adaptador série B e as configurações do dispositivo individual (módulos de E/S, fontes de alimentação, cabos e terminação), escolha Apply ou OK para concluir a configuração off-line.

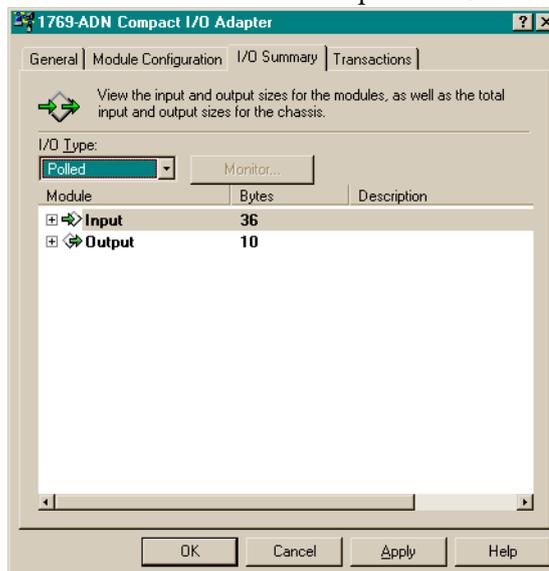
Auditoria da configuração

Ao escolher Apply ou OK, a RSNetworx executa uma auditoria na configuração. Esta auditoria consiste na verificação da configuração solicitada comparada a todas as Regras de configuração para adaptadores Série B, consulte a página 4-6.

Se a auditoria passar, selecione Apply, a configuração off-line é concluída e você permanece na tela atual. Se a auditoria passar e selecionar OK, a configuração off-line é concluída e você retorna para a tela principal RSNetWorx para DeviceNet. Se a auditoria falhar, você verá um erro descrevendo os problemas encontrados. Será então necessário retornar à seção de configuração apropriada e fazer alterações.

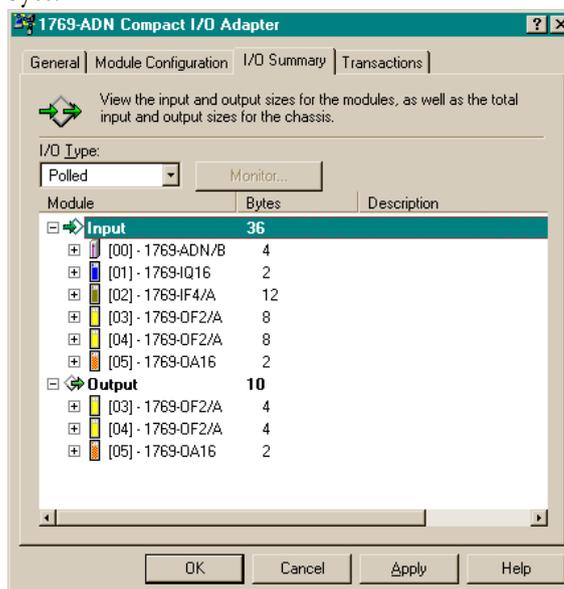
Visualização do resumo de mapeamento

1. Para visualizar os resumos de mapeamento, escolha a guia I/O Summary.



Este é um resumo do tamanho configurado e do formato dos dados de E/S para o 1769-ADN.

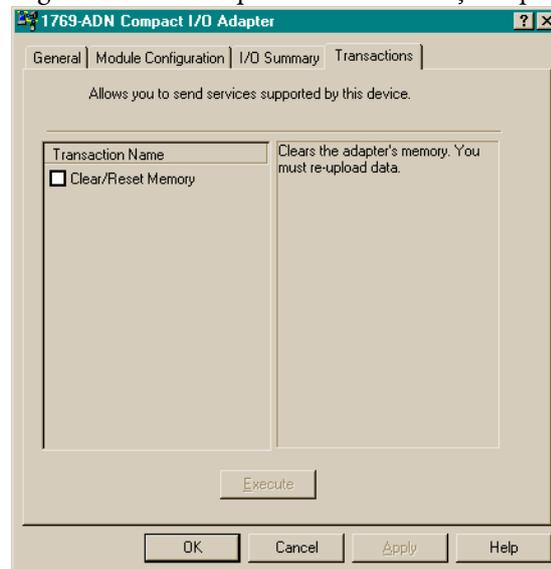
2. Para alterar o tipo de mensagem de E/S, selecione Polled, COS (Change of State) ou Cyclic a partir do campo I/O Type.
3. Clique duas vezes no módulo para fazer qualquer mudança no tamanho do byte.



4. Escolha OK.

Monitoração das transações

A guia Transactions permite enviar serviços suportados por este dispositivo.



A transação “Clear/Reset Memory” retorna as configurações do adaptador e de todo módulo com o ajuste de fábrica (ex. vazio). Esta operação não pode ser desfeita. Para retornar toda configuração aos ajustes de fábrica, marque a caixa “Clear/Reset Memory” e escolha **Execute**.

Configuração de seu sistema Compact I/O on-line

Se seu sistema 1769 I/O existir fisicamente, você economizará tempo configurando o sistema Compact I/O on-line. Ao configurar on-line, basta fazer o upload de todo o layout de E/S incluindo terminações, cabos e fontes de alimentação. Depois, basta modificar os parâmetros de configuração para cada módulo de E/S e salvar novamente (download) a configuração final de volta ao adaptador 1769-ADN Série B.

A configuração on-line é concluída da mesma forma que a configuração off-line, incluindo os recursos a seguir:

Botão Apply/OK

Ao escolher Apply ou OK, o software faz o download da configuração dos dispositivos desejados para o 1769-ADN se a *verificação de codificação* na *configuração de codificação do sistema* for aprovada.

Se a configuração de chaveamento do sistema baixada (a configuração que identifica todos os dispositivos presentes, suas localizações e opção de chaveamento) não *corresponder* às codificações dos dispositivos 1769 reais, o 1769-ADN rejeitará toda a configuração baixada e exibirá uma mensagem de erro. Será necessário então retornar à seção apropriada da ferramenta de configuração e fazer as suas alterações ou alterar o hardware/dispositivo efetivo no barramento 1769.

Consulte a seção Recurso de comparação na página 4-29 para mais informações sobre a *correspondência* da configuração de codificação do sistema e as chaves nos dispositivos 1769 reais. O 1769-ADN não aceitará conexões de E/S de qualquer scanner até que a configuração de codificação do sistema seja baixada com sucesso.

Uma vez que toda configuração seja baixada com sucesso, a RSNetwork faz com que o 1769-ADN salve toda a configuração na memória não-volátil. Isto inclui a configuração do adaptador série B e a configuração de todos os dispositivos 1769.

Recurso de comparação

O recurso de comparação refere-se à *correspondência*. Uma *correspondência* ou *diferença* é determinada com base na comparação dos dispositivos programados (os dispositivos armazenados na memória não-volátil do adaptador) e os dispositivos efetivos presentes no barramento 1769. As opções de codificação eletrônica (abaixo) são aplicadas com base em posição a posição.

Cada dispositivo desejado e sua localização, modificado por sua opção de código eletrônico (se configurável), deve corresponder ao respectivo dispositivo efetivo. Se a opção de código eletrônico de um dispositivo for definida como **Exact Match**, então o tipo de dispositivo desejado (identificação do fornecedor, tipo de produto e código do produto), a revisão principal e a revisão secundária devem corresponder exatamente ao respectivo dispositivo efetivo para considerar esta entrada uma correspondência.

Se a opção de codificação eletrônica for definida como **Disable Keying**, então o dispositivo e a revisão podem ser de qualquer tipo e serão considerados como uma correspondência com o respectivo dispositivo efetivo.

IMPORTANTE

Não recomenda-se desabilitar a codificação porque permitirá a configuração indevida do sistema 1769.

Se a opção de codificação eletrônica para um dispositivo for definida como **Compatible Module**, então o tipo de dispositivo desejado deve corresponder exatamente e sua revisão primária/secundária deve ser igual ou menor do que a do respectivo tipo de dispositivo efetivo. Uma revisão primária/secundária de 2.3 é considerada maior do que uma revisão primária/secundária de 1.9.

Lembre-se, a fim de que a configuração de codificação do sistema seja válida, todos os dispositivos desejados (modificados pela opção de codificação) devem corresponder.

Upload das configurações

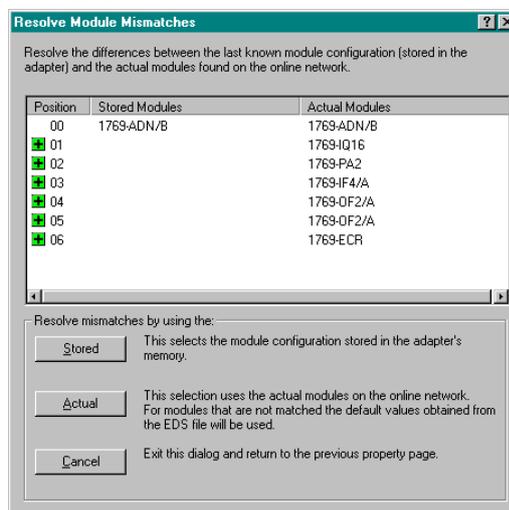
A primeira vez que selecionar um 1769-ADN da RSNetworx quando on-line, o software fará o upload da configuração salva em 1769-ADN.

DICA



É possível fazer o upload da configuração salva a partir do 1769-ADN a qualquer momento quando on-line clicando com o botão direito do mouse.

Se houver uma diferença entre a configuração de codificação do sistema salva e os códigos dos dispositivos atuais no barramento 1769, a seguinte tela de diferença será exibida.



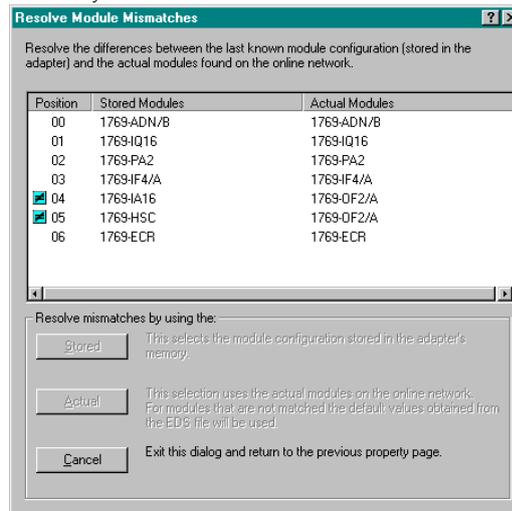
A tela de diferença identifica todos os dispositivos na configuração de codificação do sistema salva e todos os dispositivos efetivos, destacando as diferenças. É possível escolher usar a configuração salva para o software de configuração ou usar as informações do dispositivo efetivo para o software de configuração.

Ao escolher usar a configuração salva, as configurações do módulo de E/S individual que foram salvas pelo 1769-ADN são usadas. Ao escolher usar as informações do dispositivo efetivo, as configurações do módulo de E/S individual dos dispositivos efetivos são usadas.

Download das configurações

Ao concluir a configuração on-line e escolher Apply ou OK, presumindo que a configuração passe pela auditoria, a RSNetworx faz o download da configuração para o 1769-ADN. O 1769-ADN executa então uma *verificação de codificação* nos dispositivos solicitados. Consulte Recurso de comparação na página 4-29.

Se houver uma diferença entre a configuração de codificação do sistema desejada e os códigos dos dispositivos atuais no barramento 1769, a seguinte tela de diferença será exibida.



A tela de diferença identifica todos os dispositivos na configuração de codificação do sistema desejada e todos os dispositivos efetivos, destacando as diferenças. É possível escolher usar as informações do dispositivo efetivo para o software de configuração ou cancelar.

Ao escolher usar as informações do dispositivo efetivo, a RSNetworx substituirá todas as suas definições de configuração, incluindo a configuração do módulo de E/S individual, com a configuração do dispositivo efetivo.

Ao escolher cancelar, você pode voltar e editar sua configuração solicitada sem perder todas as configurações anteriores.

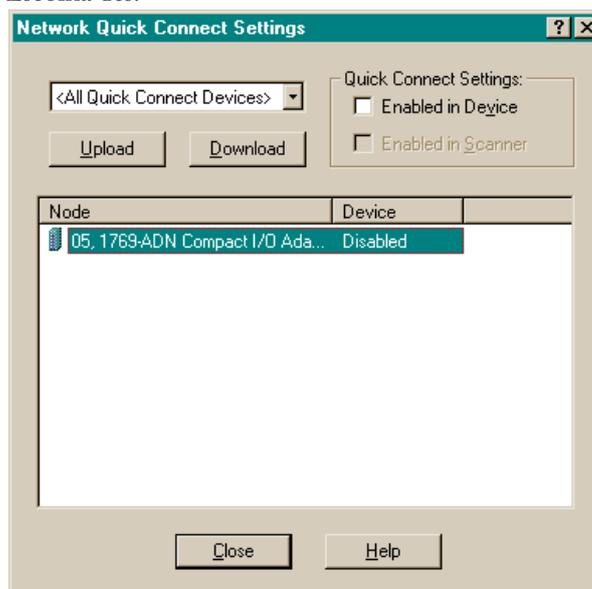
Configuração de seu adaptador para a operação conexão rápida

Conexão rápida é um recurso recentemente introduzido no DeviceNet que reduz a quantidade de tempo que os dispositivos escravos (neste caso, seu adaptador 1769 DeviceNet) leva para ir do estado desenergizado para o estado onde estejam prontos para aceitar conexões de E/S.

Para aproveitar este recurso, é necessário habilitar o parâmetro Quick Connect no scanner e no adaptador 1769 DeviceNet (ou outro dispositivo escravo). Estas configurações estão disponíveis usando a Ferramenta Quick Connect na RSNetWorx, versão 4.00 ou mais recente. Consulte o Apêndice C quanto às capacidades de desempenho de conexão rápida do adaptador.

Para configurar um ou mais adaptadores para a operação de conexão rápida, siga estas etapas:

1. Fique on-line com sua rede DeviceNet.
2. A partir do menu Network, escolha Single Pass Browse.
3. No menu Tools, selecione Quick Connect.
4. Escolha Yes.



5. Para cada escravo, escolha Enable para o scanner e o escravo (adaptador).
6. Escolha Download.
7. Escolha Close.

Comportamento de energização configurada do 1769-ADN

Na energização, o 1769-ADN, com a configuração anterior válida, comparará a configuração de codificação do sistema salva com os dispositivos efetivos para determinar se todas as codificações correspondem aos dispositivos efetivos (conforme definido na seção Recurso de comparação na página 4-29).

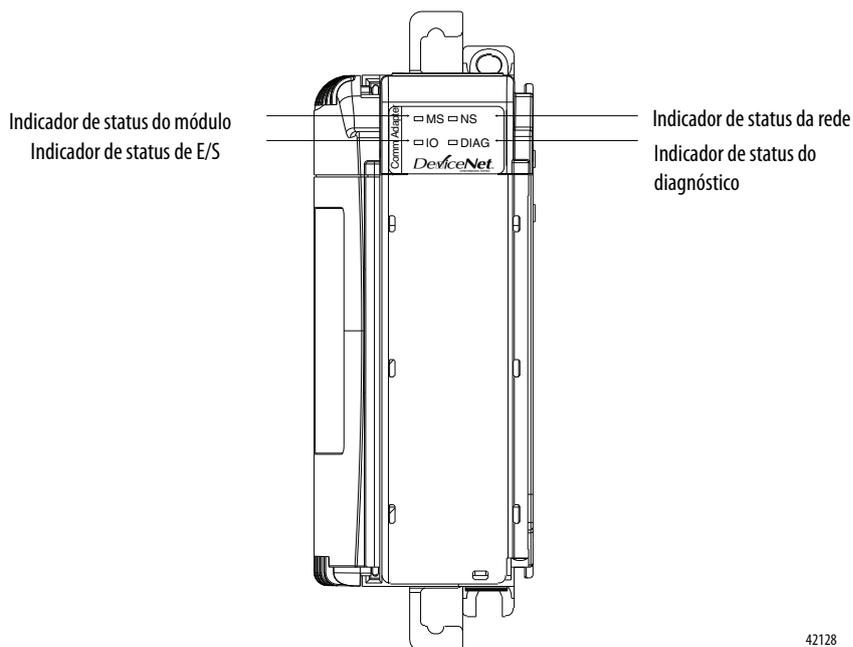
Se elas corresponderem, o 1769-ADN concluirá a configuração de todos os módulos de E/S e aguardará pela DeviceNet mestre/scanner fazer a conexão. Se qualquer um dos códigos não corresponder, o 1769-ADN não permitirá que o DeviceNet mestre/scanner faça uma conexão de E/S e aguardará uma configuração válida.

Observações:

Localização de falhas com os indicadores

Leia este capítulo para se familiarizar com os indicadores de diagnóstico e seus significados.

Indicadores de diagnóstico



42128

Indicação LED	Significado
Status do módulo (MS)	
DESENERGIZADO	Sem alimentação
Piscando VERDE/DESENERGIZADO	On-line mas falta a configuração
Sólido VERDE	Dispositivo em operação
Piscando VERMELHO/DESENERGIZADO	Falha recuperável <ul style="list-style-type: none"> • configuração incorreta • verificação de identificador Mac duplicado (endereço de nó) falhou • chave de endereço de nó alterado • checksum do programa principal falhou • o tamanho de E/S configurado é muito grande
Sólido RED	Falha irrecuperável <ul style="list-style-type: none"> • falta terminador/terminação • falta conector/cabo entre os módulos ou não está conectado • memória de configuração deficiente • watchdog desarmou

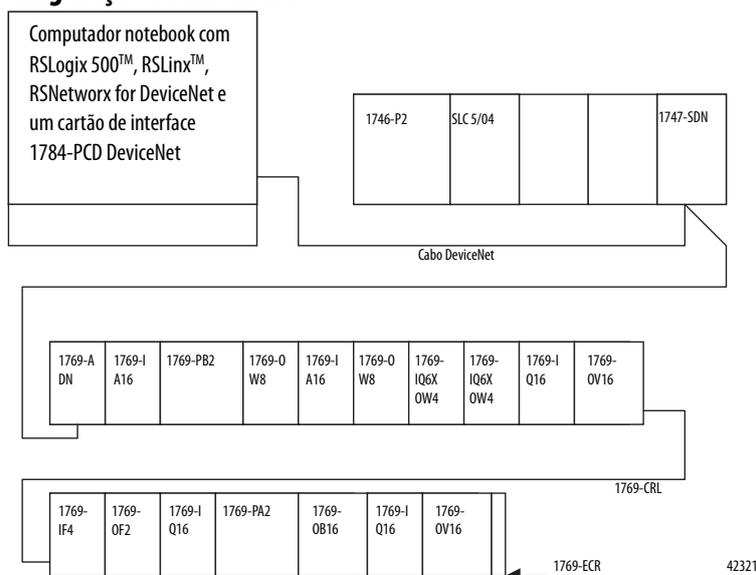
Indicação LED	Significado
Status da rede (NS)	
DEENERGIZADO	Não há alimentação para DeviceNet ou não há acesso à rede
Piscando VERDE/DEENERGIZADO	On-line mas desconectado
Sólido VERDE	On-line e conectado
Piscando VERMELHO/DEENERGIZADO	Tempo-limite de conexão
Sólido VERMELHO	Falha crítica da rede
Status de E/S (ES)	
DEENERGIZADO	Sem alimentação ou saídas desabilitadas
Piscando VERDE/DEENERGIZADO	Modo inativo/modo de programa – um ou mais módulos de E/S no modo inativo
Sólido VERDE	Dispositivo em operação – todos os módulos de E/S no modo de operação
Piscando VERMELHO/DEENERGIZADO	Falha recuperável – um ou mais módulos de E/S podem estar no modo de falha
Sólido VERMELHO	Falha irrecurável – um ou mais módulos de E/S podem estar no modo de falha
Status de diagnóstico (DIAG)	
DEENERGIZADO	Sem alimentação ou não há diagnósticos em execução
Piscando em âmbar	Programa principal detectou um erro – O número de piscadas indica o erro
Piscando Verde/Desenergizado	Auto-testes de diagnóstico estão em andamento
Piscando VERMELHO/DEENERGIZADO	Diagnóstico encontrou um erro – número de piscadas indica que teste falhou <ul style="list-style-type: none"> • Um piscada – Falha no teste de RAM • Duas piscadas – Falha no checksum do programa de boot • Três piscadas – Falha no checksum do programa principal • Quatro piscadas – Falha no checksum de configuração • Cinco piscadas – Falha no acesso ao programa ou à configuração • Seis piscadas – Falha de alimentação do backplane (Somente Série B)
Sólido VERMELHO	Watchdog desarmou

Exemplos de aplicação

Exemplo de aplicação 1747-SDN

O seguinte exemplo de aplicação detalha um scanner 1747-SDN DeviceNet controlando o 1769 Compact I/O através do DeviceNet e o do adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Configuração de hardware



Configuração do sistema SLC

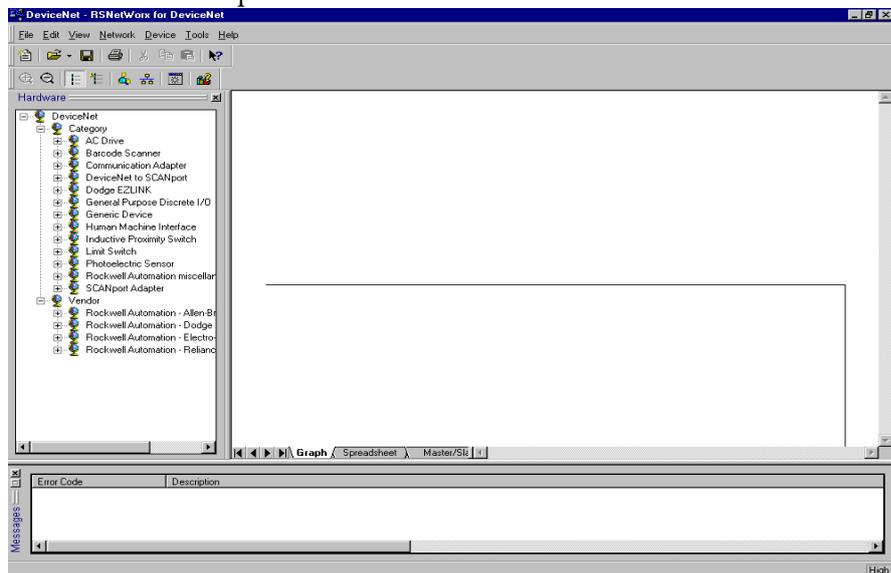
Será necessário inserir seu software de programação SLC 500™, criar um novo programa e escolher o processador SLC 5/04 para configurar o sistema SLC.

Este exemplo usa um scanner 1747-SDN DeviceNet no slot 3. O software cria automaticamente as 32 palavras de E/S e 256 palavras do arquivo M1 e M0. É possível visualizar isto destacando o 1747-SDN na tela de configuração de E/S e selecionando **Advanced Config**.

O 1747-SDN mapeia o 1769 I/O para as palavras de imagem de E/S no processador SLC. É possível então gravar um programa ladder endereçando esta E/S. Uma vez que os dados de E/S estão em pacote na imagem SLC E/S, você desejará ver onde estes dados estão efetivamente mapeados antes de tentar endereçá-los no programa ladder. Para detalhes adicionais sobre a configuração de seu sistema SLC e a gravação do programa ladder, consulte o *Conjunto de instruções SLC 500 e MicroLogix™ 1000* (publicação 1747-RM001), o *Conjunto de instruções MicroLogix 1200 e 1500* (publicação 1762-RM001), o *Manual do usuário de estilo de hardware modular SLC 500* (publicação 1747-RM011) e/ou as telas de ajuda do RSLogix 500.

Configuração do adaptador DeviceNet 1769-ADN

Inicie a RSNetWorx para DeviceNet.



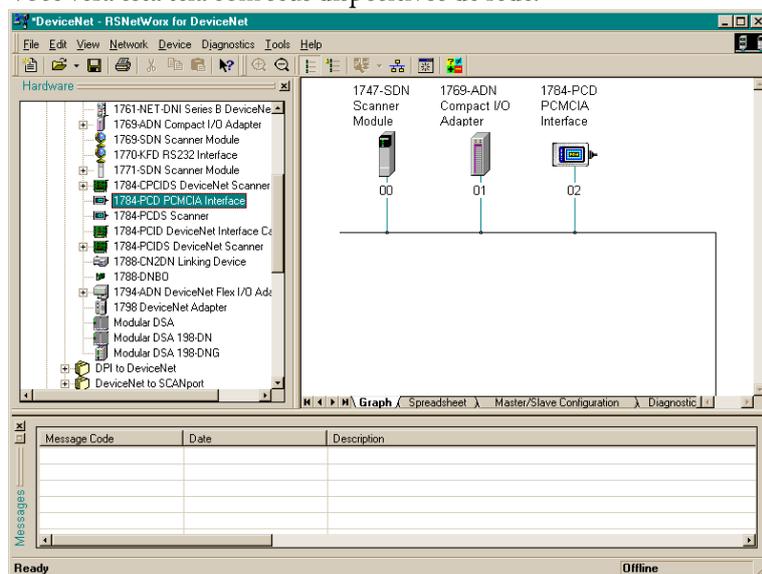
Neste ponto, é possível configurar seus dispositivos de rede off-line e fazer o download destes arquivos de configuração para os dispositivos da rede. Ao invés disso, podemos entrar em comunicação para configurar nossa rede. Consulte o capítulo 3 para mais informações sobre a configuração de seu sistema DeviceNet off-line.

A vantagem da configuração de seu sistema on-line é que o software RSNetworx pode fazer o upload dos códigos dos dispositivos efetivos presentes no sistema Compact I/O – seus módulos de E/S, fontes de alimentação, cabos inter-rack e terminação – para uso pela configuração do adaptador. Tudo o que você precisa fazer é configurar os módulos de E/S individuais.

A partir do menu Network, escolha Online ou clique no ícone on-line na barra de ferramenta. Você verá uma tela Browse Network onde deve selecionar seu caminho de comunicação anteriormente configurado no RSLinx para ficar on-line com sua rede DeviceNet.

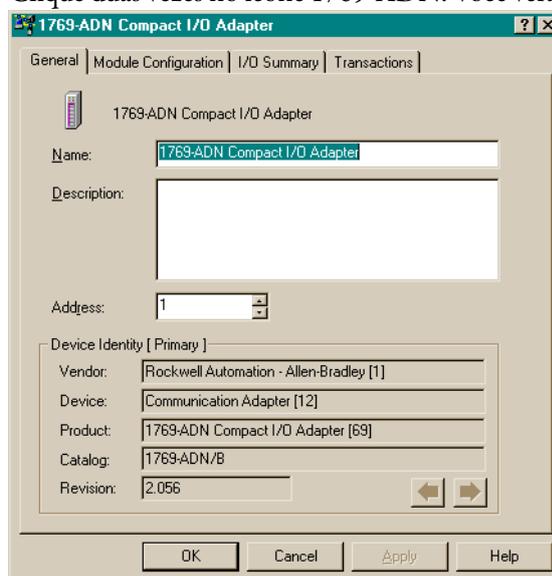
Para este exemplo, estamos usando um computador notebook com um cartão 1784-PCD. Clique em 1784-PCD e escolha **OK** para a subsequente mensagem de advertência.

Você verá esta tela com seus dispositivos de rede.

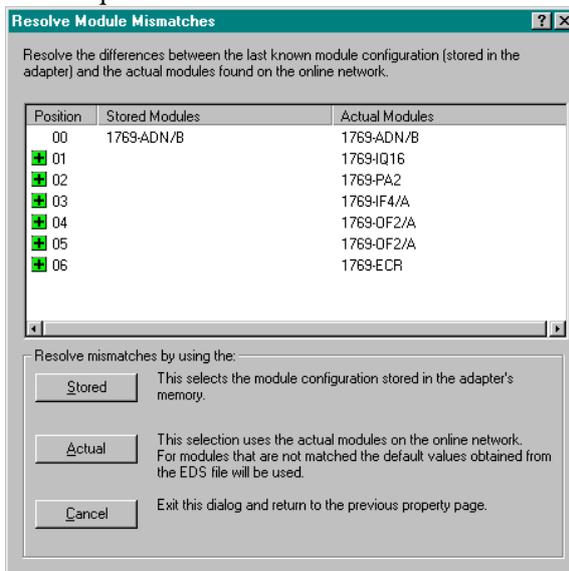


Observe que este exemplo tem um 1747-SDN no endereço de nó 00, o 1769-ADN no endereço de nó 01 e o 1784-PCD no endereço de nó 02. Estas atribuições de endereço de nó são arbitrárias e cada dispositivo poderia receber qualquer endereço exclusivo de 00 a 63.

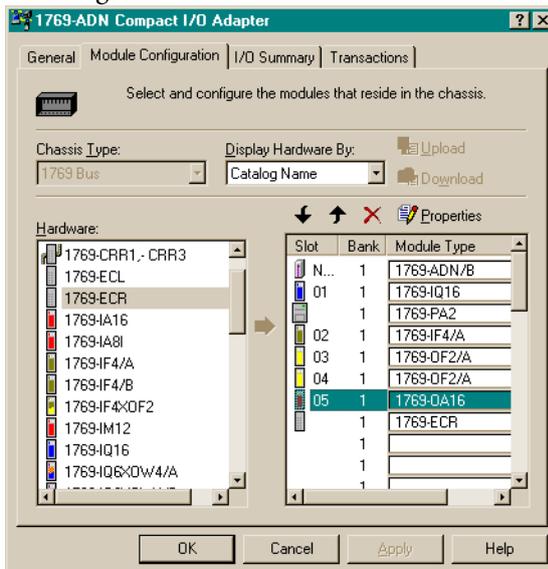
Para começar a configurar sua rede DeviceNet, configure o sistema Compact I/O. Clique duas vezes no ícone 1769-ADN. Você verá esta tela.



Escolha a guia Module Configuration. Escolha **Yes** quando perguntado se deseja fazer o upload. Você verá esta tela.



A tela I/O Module Mismatch indica que a configuração ainda não foi descarregada no 1769-ADN. Escolha **Resolve Mismatch**. Você verá esta tela.



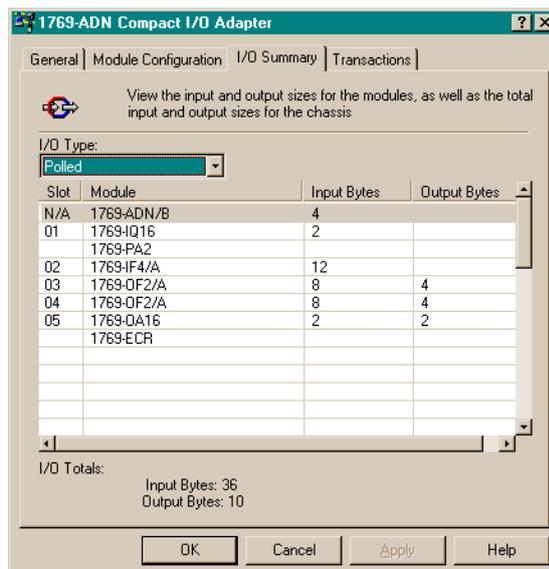
Observe que o software de configuração do sistema 1769 agora está completamente preenchido com os módulos de E/S efetivos, fontes de alimentação, cabos e terminação. Você pode visualizar o segundo banco escolhendo a guia I/O Bank 2 Configuration. Este layout corresponde à Configuração de hardware na página 6-1.

A seguir, você deverá configurar os módulos de E/S individuais. Ao escolher o botão Slot próximo a cada módulo de E/S, você verá uma tela que permite visualizar e modificar o tamanho dos dados de E/S, a codificação do módulo e escolher o estado de cada saída (desde que o módulo seja um módulo de saída) no caso do processador SLC ser colocado no modo de Programa ou de Falha.

Os módulos que requerem configuração, como módulos de E/S analógicos, devem ser configurados escolhendo o botão Slot.

A escolha do tamanho dados de E/S é útil ao determinar como os dados de E/S são colocados em pacote na tabela imagem de E/S SLC. Data Description mostra uma descrição de cada palavra exibida na caixa de diálogo I/O Data Size. Por padrão, os módulos de saída discreta usam uma palavra de saída e uma palavra de entrada. A palavra de entrada contém um eco dos dados de saída. Você pode desabilitar este eco para salvar a imagem de entrada, mas para este exemplo deixaremos o eco habilitado.

Escolha a guia I/O Summary para o adaptador 1769-ADN DeviceNet. Você verá esta tela.

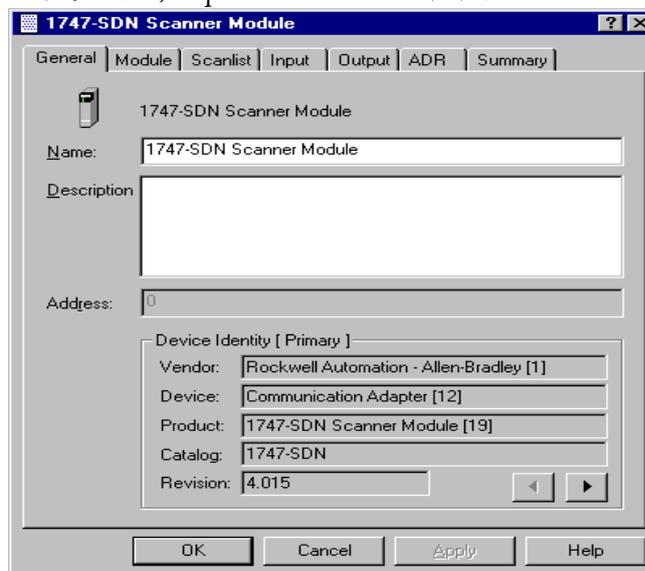


Este é um resumo de seu sistema 1769. Anote Total Input e Output Bytes pois precisará desta informação ao configurar o scanner 1747-SDN.

Escolha **Apply**. Isto fará o download de sua configuração para o 1769-ADN. Depois escolha **OK** para fechar a janela do adaptador e retornar à tela da rede.

Configuração do 1747-SDN

Para configurar o scanner 1747-SDN DeviceNet para troca de dados de E/S com o 1769-ADN, clique duas vezes em 1747-SDN. Você verá esta tela.



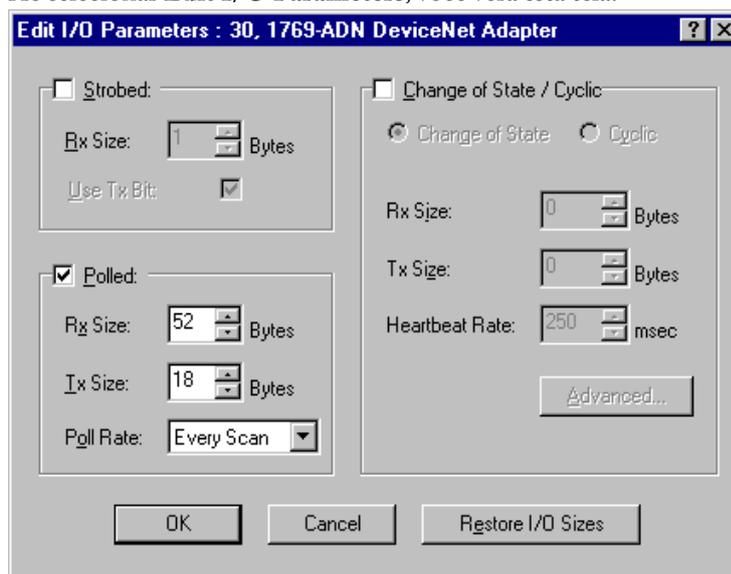
A guia General fornece informações sobre o scanner. Escolha a guia Module e selecione **Upload** na tela Scanner Configuration. Uma vez que o upload esteja concluído, você retornará à guia Module.

Aceite os padrões, exceto pelo número de slot 1747-SDN. Para este exemplo, o número do slot para o 1747-SDN neste rack SLC é 3.

Após modificar o número de slot do rack, selecione **Download to Scanner**. Isto garantirá que os endereços de E/S corretos sejam exibidos nas guias Input e Output.

Selecione agora a guia Scanlist. Para adicionar o 1769-ADN e 1747-SDN à lista de varredura, selecione 1769-ADN exibido na caixa Available Devices à esquerda. Escolha a seta simples direita entre a caixa Available Devices e a caixa Scanlist. Isto move o 1769-ADN para a lista de varredura 1747-SDN.

Ao selecionar **Edit I/O Parameters**, você verá esta tela.



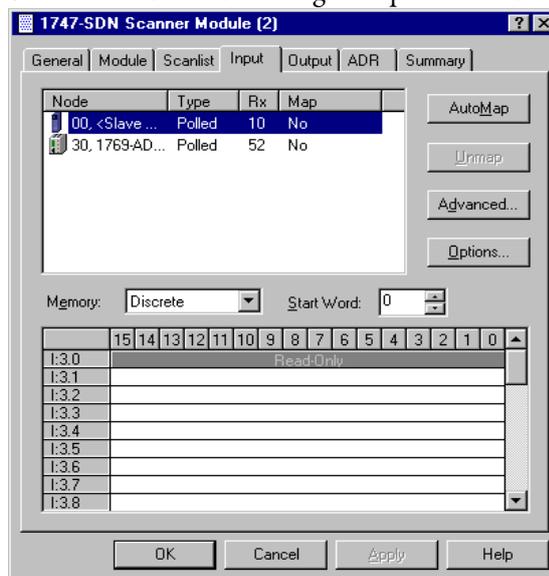
A conexão com polling é o padrão¹. Você poderia escolher habilitar uma conexão Change of State/Cyclic, mas não a usaremos neste exemplo. Consulte o Capítulo 2 deste documento para mais informações.

Os tamanhos de Rx (receber) e Tx (transmitir) usam o padrão para os bytes de Entrada e Saída Total da página de resumo 1769-ADN. Para este exemplo, 52 é o tamanho Rx e 18 é o tamanho Tx.

Escolha Every Scan em Poll rate. Consulte a documentação 1747-SDN para uma descrição completa de Every Scan e Background Poll Rates.

¹ Consulte o apêndice C para conhecer algumas características do sistema importantes ao usar o modo com polling (identificação de atraso de inter-varredura mínimo para conexões com polling).

Escolha **OK** para aceitar a configuração Polled. Você verá a tela 1747-SDN Scanner Module. Escolha a guia Input e verá esta tela.



A partir desta tela, é possível mapear os dados de entrada recebidos do 1769-ADN para a tabela de imagem de entrada do processador SLC 5/04 ou para o arquivo M1. Para este exemplo, mapearemos os dados para a tabela de imagem de entrada.

Para mapear os dados para a tabela de imagem de entrada, clique em 1769-ADN para destacá-lo. Agora escolha **AutoMap**.

Uma vez que escolhemos mapear estes dados em uma tabela de imagem de entrada discreta do processador, os dados são exibidos mapeados para a imagem de entrada do processador SLC 5/04 começando com a palavra I:3.1.

A palavra I:3.0 é usada para informações de status para o scanner. As próximas duas palavras recebidas pelas palavras de entrada I:3.1 e I:3.2 contêm informações de status para o 1769-ADN. Consulte o capítulo 2 deste manual para obter informações adicionais com relação às palavras de status.

Os dados de entrada efetivos começam com a palavra I:3.3 na imagem de entrada do processador SLC 5/04. Observe que as palavras I:3.1 a I:3.26 estão mapeadas. Isto corresponde a 52 bytes ou 26 palavras que inserimos na lista de varredura do scanner 1747-SDN/Tela Edit I/O Parameters (que vem da tela Summary do adaptador 1769-ADN).

Escolha a guia Output. Para mapear as saídas para a tabela imagem de saída do processador SLC 5/04, siga os mesmos procedimentos usados para mapear as entradas. A palavra de saída O:3.0 é usada para informações de controle para o scanner. A palavra O:3.1 contém os primeiros dados de saída efetivos. Não há offset adicional para os dados de saída pois não houve dados de entrada.

Observe que as palavras O:3.1 a O:3.9 estão mapeadas. Estas nove palavras correspondem aos 18 bytes ou palavras que inserimos na lista de varredura do scanner 1747-SDN/Tela Edit I/O Parameters (que vem da tela Summary do adaptador 1769-ADN).

Escolhemos mapear os dados de saída para a imagem de saída do processador SLC 5/04 e não para o arquivo M0. Se preferir mapear para o arquivo M0, selecione o arquivo M ao invés de Discreta.

Escolha **Apply**. Escolha **Yes** para fazer o download de sua configuração para o 1747-SDN.

Você configurou corretamente seu scanner 1747-SDN para troca de dados de E/S com seu adaptador 1769-ADN.

Acesso aos dados de E/S a partir do 1769-ADN no processador SLC

Inicie seu software de programação SLC 500. Crie um programa mínimo que inclui a E/S com o 1747-SDN no slot 3 do rack do processador conforme descrito em Configuração do sistema SLC na página 6-1.

Adicione uma linha simples de ladder no arquivo 2: uma linha incondicional com um OTE endereçado a O:3.0/0. Este é o bit OPERAÇÃO/INATIVO para 1747-SDN. Quando o processador SLC é colocado no modo de operação, o 1747-SDN também será colocado no modo de operação. Salve e faça download do programa para o processador SLC.

Coloque o processador SLC no modo de operação e siga os mapas de E/S abaixo para determinar onde cada dado do módulo de entrada residirá, bem como quais palavras de saída são para cada módulo de saída. Use os monitores de dados do arquivo de entrada e de saída no software de programação para experimentar as visualizações de entradas e manipulações de saídas, até que se sinta confortável com o mapeamento de E/S para gravar seu programa ladder.

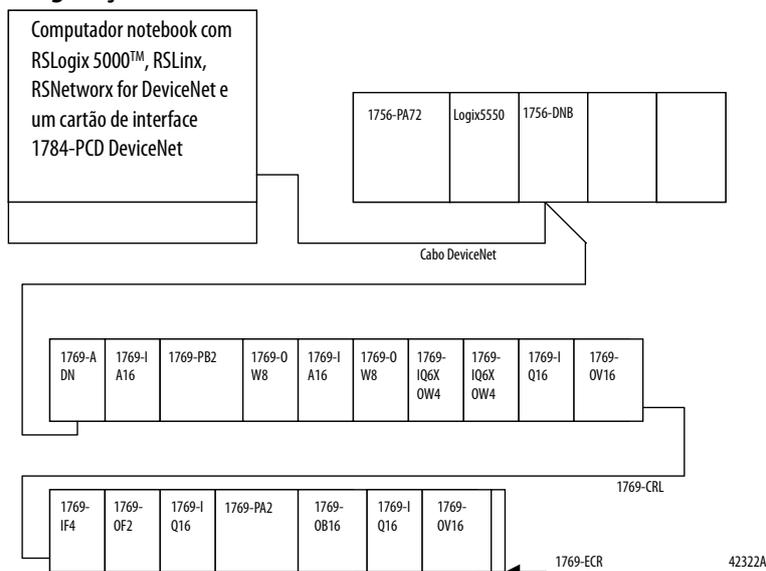
Imagem de entrada	
I:3.0	Status 1747-SDN
I:3.1	Status 1769-ADN Palavra 0
I:3.2	Status 1769-ADN Palavra 1
I:3.3	Slot 1 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IA16)
I:3.4	Slot 2 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OW8)
I:3.5	Slot 3 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IA16)
I:3.6	Slot 4 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OW8)
I:3.7	Slot 5 cartão combo, dados de entrada (1769-IQ6XOW4)
I:3.8	Slot 5 cartão combo, dados de eco de saída (1769-IQ6XOW4)
I:3.9	Slot 6 cartão combo, dados de entrada (1769-IQ6XOW4)
I:3.10	Slot 6 cartão combo, dados de eco de saída (1769-IQ6XOW4)
I:3.11	Slot 7 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
I:3.12	Slot 8 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OV16)
I:3.13	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 0 (1769-IF4)
I:3.14	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 1 (1769-IF4)
I:3.15	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 2 (1769-IF4)
I:3.16	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 3 (1769-IF4)
I:3.17	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de status (1769-IF4)
I:3.18	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de status (1769-IF4)
I:3.19	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de status (1769-OF2)
I:3.20	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de status (1769-OF2)
I:3.21	Slot 10 cartão de saída analógica, eco de saída 0 (1769-OF2)
I:3.22	Slot 10 cartão de saída analógica, eco de saída 1 (1769-OF2)
I:3.23	Slot 11 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
I:3.24	Slot 12 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OB16)
I:3.25	Slot 13 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
I:3.26	Slot 14 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OV16)

Imagem de saída

0:3.0	Controle 1747-SDN, incluindo o bit OPERAÇÃO/INATIVO (0)
0:3.1	Slot 2 cartão de saída, dados de saída (1769-OW8)
0:3.2	Slot 4 cartão de saída, dados de saída (1769-OW8)
0:3.3	Slot 5 cartão combo, dados de saída (1769-IQ6XOW4)
0:3.4	Slot 6 cartão combo, dados de saída (1769-IQ6XOW4)
0:3.5	Slot 8 cartão de saída, dados de saída (1769-OV16)
0:3.6	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 0 (1769-OF2)
0:3.7	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 1 (1769-OF2)
0:3.8	Slot 12 cartão de saída, dados de saída (1769-OB16)
0:3.9	Slot 14 cartão de saída, dados de saída (1769-OV16)

Exemplo de aplicação 1756-DNB

O seguinte exemplo de aplicação detalha um scanner 1756-DNB DeviceNet controlando o 1769 Compact I/O através do DeviceNet e o do adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Configuração de hardware

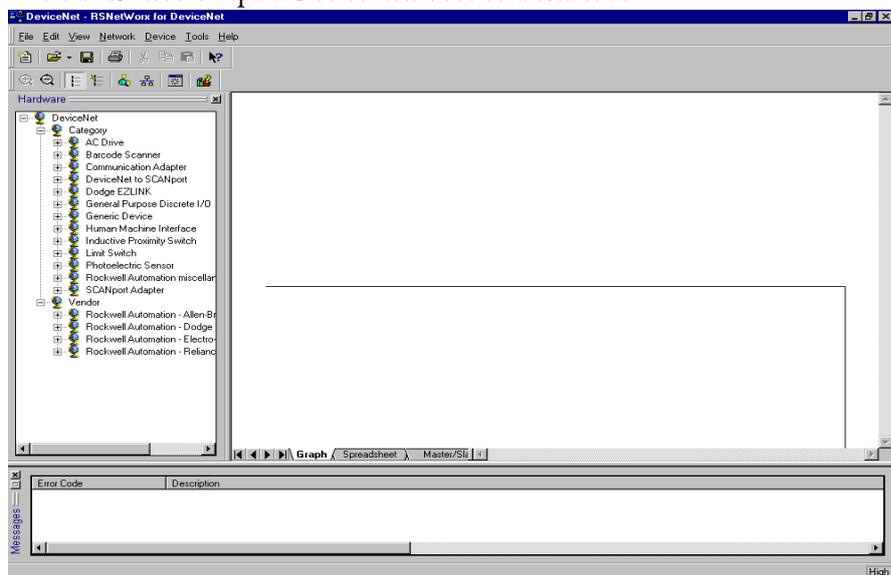
Configuração do sistema do controlador Logix5550™

Configure seu sistema Logix5550 selecionando o módulo 1756-DNB na configuração de E/S no software de programação RSLogix 5000. Para mais informações sobre a configuração de seu controlador ou a gravação do programa de controle, consulte sua documentação ControlLogix.

As seções a seguir irão guiá-lo durante a configuração de seu módulo 1756-DNB para produzir dados de saída para o 1769-ADN e consumir dados de entrada do 1769-ADN. Você verá como os dados de E/S são mapeados no controlador Logix5550, permitindo então gravar seu programa de controle.

Configuração do adaptador DeviceNet 1769-ADN

Inicie a RSNetWorx para DeviceNet. Você verá esta tela.



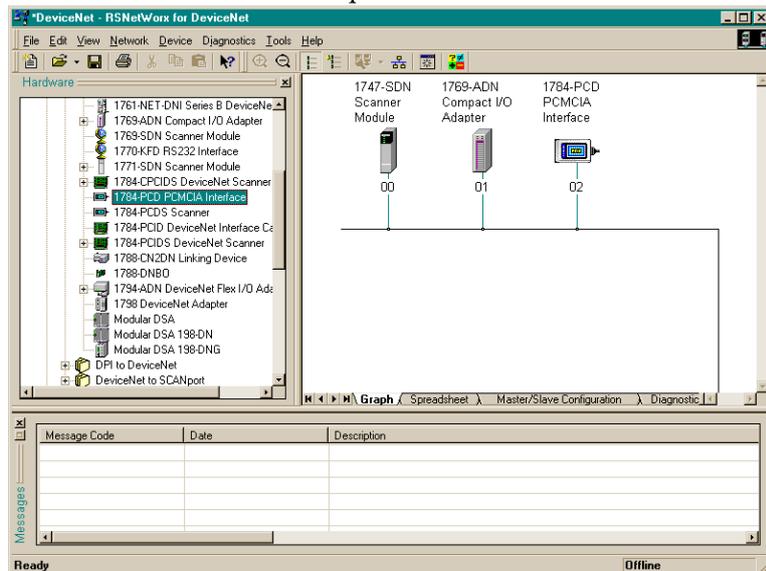
Neste ponto, é possível configurar seus dispositivos de rede off-line e fazer o download destes arquivos de configuração para os dispositivos da rede. Ao invés disso, podemos entrar em comunicação para configurar nossa rede. Consulte o capítulo 3 para mais informações sobre a configuração de seu sistema DeviceNet off-line.

A vantagem da configuração de seu sistema on-line é que o software RSNetworx pode fazer o upload dos códigos dos dispositivos efetivos presentes no sistema Compact I/O – seus módulos de E/S, fontes de alimentação, cabos inter-rack e terminação – para uso pela configuração do adaptador. Tudo o que você precisa fazer é configurar os módulos de E/S individuais.

A partir do menu Network, escolha Online ou clique no ícone on-line na barra de ferramenta. Você verá uma tela Browse Network onde deve selecionar seu caminho de comunicação (anteriormente configurado no RSLinx para ficar on-line com sua rede DeviceNet).

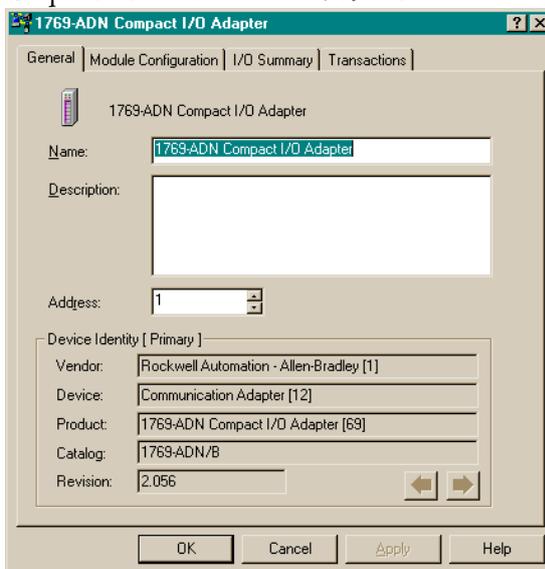
Para este exemplo, estamos usando um computador notebook com um cartão 1784-PCD. Clique em 1784-PCD e escolha **OK** para a subsequente mensagem de advertência.

Você verá esta tela com seus dispositivos de rede.

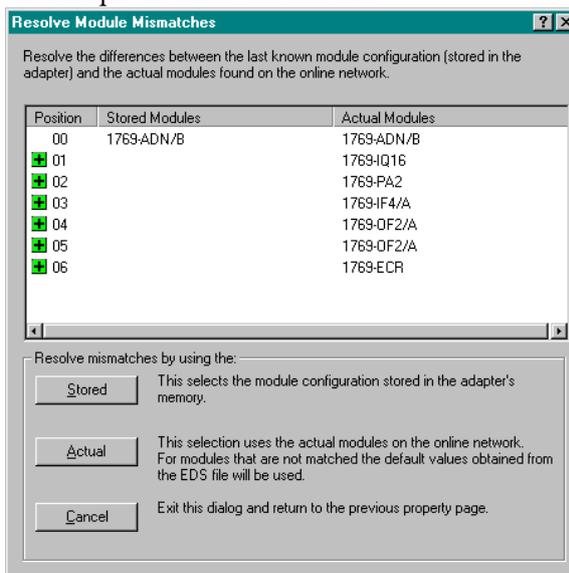


Observe que este exemplo tem um 1756-DNB no endereço de nó 00, o 1769-ADN no endereço de nó 01 e o 1784-PCD no endereço de nó 02. Estas atribuições de endereço de nó são arbitrárias e cada dispositivo poderia receber qualquer endereço exclusivo de 00 a 63.

Para começar a configurar sua rede DeviceNet, configure o sistema Compact I/O. Clique duas vezes no ícone 1769-ADN. Você verá esta tela.

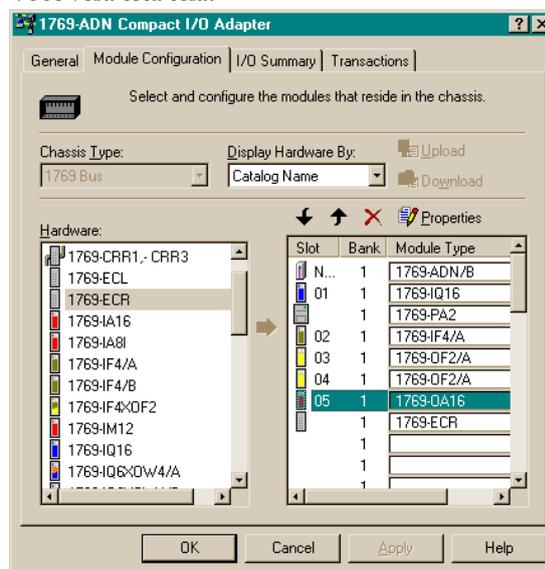


Escolha a guia Module Configuration. Escolha **Yes** quando perguntado se deseja fazer o upload. Você verá esta tela.



A tela I/O Module Mismatch indica que a configuração ainda não foi descarregada no 1769-ADN. Escolha **Resolve Mismatch**.

Você verá esta tela.



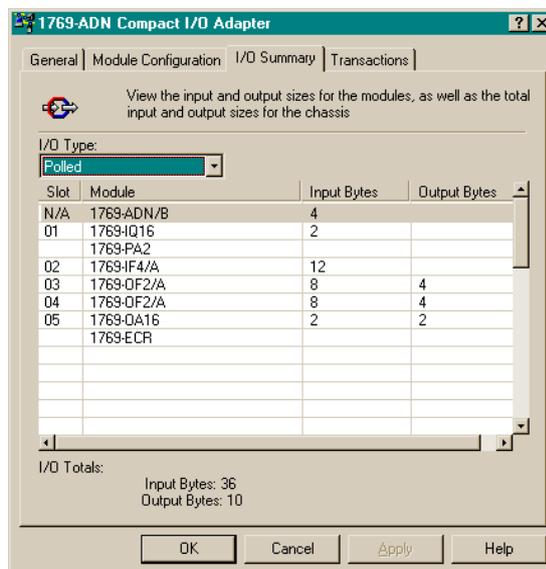
Observe que o software de configuração do sistema 1769 agora está completamente preenchido com os módulos de E/S efetivos, fontes de alimentação, cabos e terminação. Você pode visualizar o segundo banco escolhendo a guia I/O Bank 2 Configuration. Este layout corresponde à Configuração de hardware na página 6-1.

A seguir, você deverá configurar os módulos de E/S individuais. Ao escolher o botão Slot próximo a cada módulo de E/S, você verá uma tela que permite visualizar e modificar o tamanho dos dados de E/S, a codificação do módulo e escolher o estado de cada saída (desde que o módulo seja um módulo de saída) no caso do processador SLC ser colocado no modo de Programa ou de Falha.

Os módulos que requerem configuração, como módulos de E/S analógicos, devem ser configurados escolhendo o botão Slot.

A escolha do tamanho dados de E/S é útil ao determinar como os dados de E/S são colocados em pacote na tabela imagem do Logix5550. Data Description mostra uma descrição de cada palavra exibida na caixa de diálogo I/O Data Size. Por padrão, os módulos de saída discreta usam uma palavra de saída e uma palavra de entrada. A palavra de entrada contém um eco dos dados de saída. Você pode desabilitar este eco para salvar a imagem de entrada, mas para este exemplo deixaremos o eco habilitado.

Escolha a guia I/O Summary para o adaptador 1769-ADN DeviceNet. Você verá esta tela.

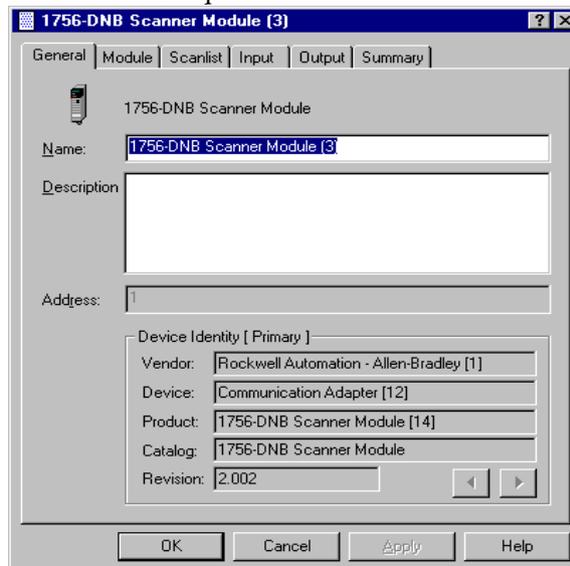


Este é um resumo de seu sistema 1769. Anote Total Input e Output Bytes pois precisará desta informação ao configurar o scanner 1756-DNB.

Escolha **Apply**. Isto fará o download de sua configuração para o 1769-ADN. Depois escolha **OK** para fechar a janela do adaptador e retornar à tela da rede.

Configuração do 1756-DNB

Para configurar o scanner 1756-DNB DeviceNet para troca de dados de E/S com o 1769-ADN, clique duas vezes em 1756-DNB. Você verá esta tela.



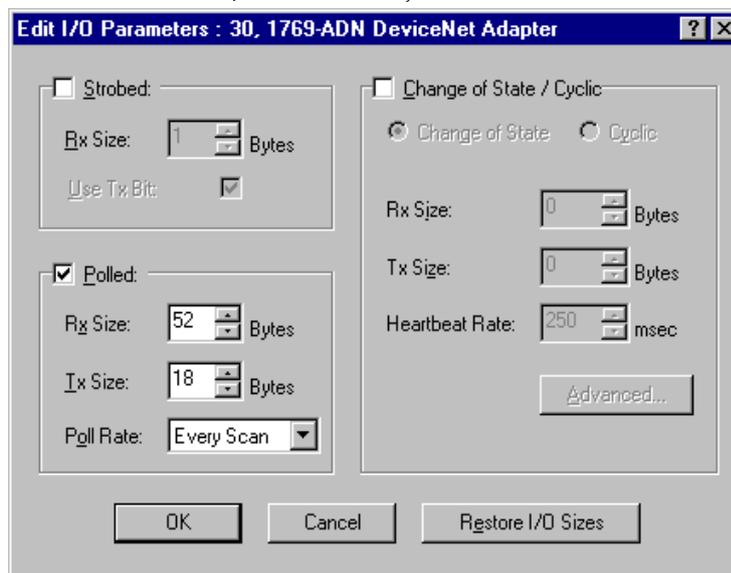
A guia General fornece informações sobre o scanner. Escolha a guia Module e seleccione **Upload** na tela Scanner Configuration. Uma vez que o upload esteja concluído, você retornará à guia Module.

Aceite os padrões, exceto pelo número de slot 1756-DNB. Para este exemplo, o número do slot para o 1756-DNB em seu rack ControlLogix é 1 (o padrão).

Após modificar o número de slot do rack, seleccione **Download to Scanner**. Isto garantirá que os endereços de E/S corretos sejam exibidos nas guias Input e Output.

Selecione agora a guia Scanlist. Para adicionar o 1769-ADN e 1756-DNB à lista de varredura, seleccione 1769-ADN exibido na caixa Available Devices à esquerda. Escolha a seta simples direita entre a caixa Available Devices e a caixa Scanlist. Isto move o 1769-ADN para a lista de varredura 1756-DNB.

Ao seleccionar **Edit I/O Parameters**, você verá esta tela.



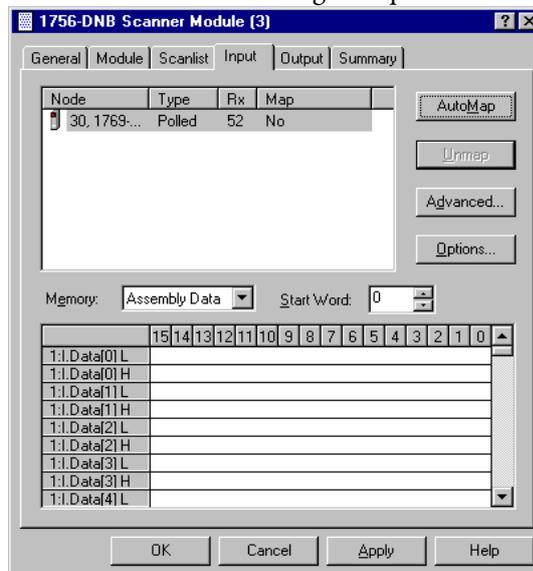
A conexão com polling é o padrão¹. Você poderia escolher habilitar uma conexão Change of State/Cyclic, mas não a usaremos neste exemplo. Para mais informações sobre os tipos de conexão, consulte o Capítulo 2.

Os tamanhos de Rx (receber) e Tx (transmitir) usam o padrão para os bytes de Entrada e Saída Total da página de resumo 1769-ADN. Para este exemplo, 52 é o tamanho Rx e 18 é o tamanho Tx.

Escolha the Every Scan em Poll rate. Consulte a documentação 1756-DNB para uma descrição completa de Every Scan e Background Poll Rates.

¹ Consulte o apêndice C para conhecer algumas características do sistema importantes ao usar o modo com polling (identificação de atraso de inter-varredura mínimo para conexões com polling).

Escolha **OK** para aceitar a configuração Polled. Você verá a tela 1756-DNB Scanner Module. Escolha a guia Input e verá esta tela.



A partir desta tela, você pode mapear os dados de entrada recebidos do 1769-ADN no tag de entrada do controlador Logix5550 ou 1:I.Data.0 a 1:I.Data.12 (estes são os DINTs, portanto o número total de palavras de 16 bits é 26 ou 52 bytes).

Para mapear os dados para a tabela de imagem de entrada, clique em 1769-ADN para destacá-lo. Agora escolha **AutoMap**.

As primeiras duas palavras de 16 bits recebidas no 1:I.Data.0 contém informação de status do 1769-ADN. Consulte o capítulo 2 deste manual para obter informações adicionais com relação às palavras de status.

Os dados de entrada efetivos começam com o endereço de tag 1:I.Data.1 no controlador Logix5550. Observe que os DINTs 1:I.Data.0 a 1:I.Data.12 são mapeados. Isto corresponde a 52 bytes ou 26 palavras que inserimos na lista de varredura do scanner 1756-DNB/Tela Edit I/O Parameters (que vem da tela Summary do adaptador 1769-ADN).

Escolha a guia Output. Para mapear as saídas do tag de saída do controlador Logix5550, siga o mesmo procedimento usado para mapear as entradas. Clique no 1769-ADN para destacá-lo e escolha **AutoMap**.

DINT 1:O.CommandRegister é usada para informações de controle para o scanner. Bit 1:O.CommandRegister.RUN é o bit OPERAÇÃO/INATIVO que deve ser definido com uma lógica 1 para colocar o 1756-DNB no modo de operação quando o controlador está no modo de operação. 1:O.Data.0 é o primeiro endereço de saída efetivo. Não há offset para os dados de saída pois não houve dados de entrada.

Observe que as palavras 1:O.Data.0 a 1:O.Data.4L estão mapeadas. Estes 4.5 DINTs correspondem aos 18 bytes que inserimos na lista de varredura do scanner 1756-DNB/Tela Edit I/O Parameters (que vem da tela Summary do adaptador 1769-ADN). Escolha a guia Summary para visualizar um resumo dos dados de E/S mapeados.

Escolha **Apply**. Escolha **Yes** para fazer o download de sua configuração para o 1756-DNB.

Você configurou corretamente seu scanner 1756-DNB para troca de dados de E/S com seu adaptador 1769-ADN.

Acesso aos dados de E/S a partir do 1769-ADN no controlador Logix5550

Inicie seu software de programação RSLogix 5000. Crie um programa mínimo que inclui a E/S com o 1756-DNB no slot 1 do rack do controlador conforme descrito em Configuração do sistema do controlador Logix5550TM na página 6-12.

Adicione uma única linha ladder simples a MainRoutine: uma linha incondicional com um OTE endereçado como 1:O.CommandRegister.RUN. Este é o bit OPERAÇÃO/INATIVO para 1756-DNB. Quando o controlador Logix5550 é colocado no modo de operação, o 1756-DNB também será colocado no modo de operação. Salve e descarregue o programa para o controlador Logix5550.

Coloque o controlador no modo de operação e siga os mapas de E/S abaixo para determinar onde cada dado do módulo de entrada residirá, bem como quais palavras de saída são para cada módulo de saída. Use a tela Controller Tags no software de programação para experimentar as visualizações de entradas e manipulações de saídas, até que se sinta confortável com o mapeamento de E/S para gravar seu programa do controlador Logix 5550.

Slot 1 mapa do tag de entrada

1:l.Data.0L	Status 1769-ADN Palavra 0
1:l.Data.0H	Status 1769-ADN Palavra 1
1:l.Data.1L	Slot 1 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IA16)
1:l.Data.1H	Slot 2 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OW8)
1:l.Data.2L	Slot 3 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IA16)
1:l.Data.2H	Slot 4 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OW8)
1:l.Data.3L	Slot 5 cartão combo, dados de entrada (1769-IQ6XOW4)
1:l.Data.3H	Slot 5 cartão combo, dados de eco de saída (1769-IQ6XOW4)
1:l.Data.4L	Slot 6 cartão combo, dados de entrada (1769-IQ6XOW4)
1:l.Data.4H	Slot 6 cartão combo, dados de eco de saída (1769-IQ6XOW4)
1:l.Data.5L	Slot 7 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
1:l.Data.5H	Slot 8 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OV16)
1:l.Data.6L	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 0 (1769-IF4)
1:l.Data.6H	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 1 (1769-IF4)
1:l.Data.7L	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 2 (1769-IF4)
1:l.Data.7H	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de entrada 3 (1769-IF4)
1:l.Data.8L	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de status (1769-IF4)
1:l.Data.8H	Slot 9 cartão de entrada analógica, dados de status (1769-IF4)
1:l.Data.9L	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de status (1769-OF2)
1:l.Data.9H	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de status (1769-OF2)
1:l.Data.10L	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 0 (1769-OF2)
1:l.Data.10H	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 1 (1796-OF2)
1:l.Data.11L	Slot 11 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
1:l.Data.11H	Slot 12 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OB16)
1:l.Data.12L	Slot 13 cartão de entrada, dados de entrada (1769-IQ16)
1:l.Data.12H	Slot 14 cartão de saída, dados de eco de saída (1769-OV16)

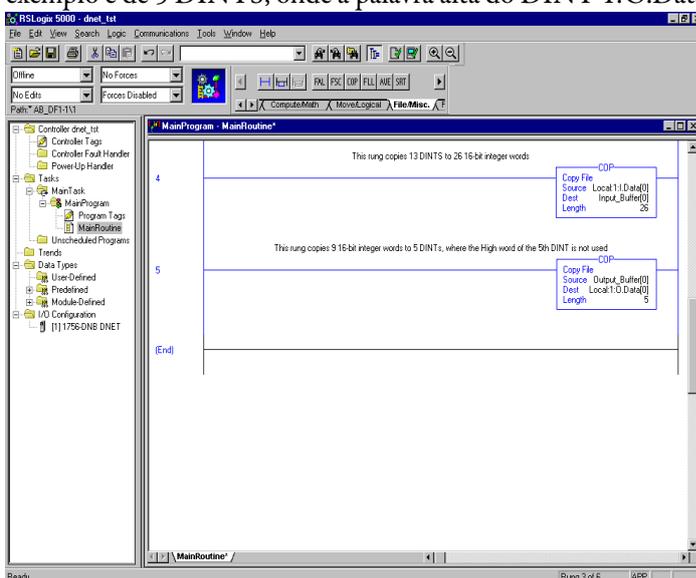
Imagem de saída

1:0.Data.0L	Slot 2 cartão de saída, dados de saída (1769-0W8)
1:0.Data.0H	Slot 4 cartão de saída, dados de saída (1769-0W8)
1:0.Data.1L	Slot 5 cartão combo, dados de saída (1769-IQ6XOW4)
1:0.Data.1H	Slot 6 cartão combo, dados de saída (1769-IQ6XOW4)
1:0.Data.2L	Slot 8 cartão de saída, dados de saída (1769-0V16)
1:0.Data.2H	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 0 (1769-0F2)
1:0.Data.3L	Slot 10 cartão de saída analógica, dados de saída 1 (1769-0F2)
1:0.Data.3H	Slot 12 cartão de saída, dados de saída (1769-0B16)
1:0.Data.4L	Slot 14 cartão de saída, dados de saída (1769-0V16)

Para dividir as palavras baixo e alto de cada DINT para melhor visualização, especialmente dados analógicos, crie um tag inteiro com um comprimento duas vezes o do número de DINTs necessário para incluir seus dados de entrada. Use uma instrução COP para copiar os dados de entrada para este novo tag inteiro.

Neste exemplo, os 13 DINTs de entrada são copiados para as 26 palavras inteiras de 16 bits. Um exemplo da instrução COP (com nome de tag inteiro de Input_Buffer) é exibido abaixo. O comprimento de uma instrução é determinada pelo endereço de destino. Portanto, o comprimento para este exemplo é de 26 palavras inteiras.

Este exemplo de instrução COP também realiza o mesmo objetivo dos dados de saída. Este nome de tag inteiro é Output_Buffer e o comprimento para este exemplo é de 5 DINTs, onde a palavra alta do DINT 1:0.Data.4 não é usada.



Exemplo de aplicação 1769-SDN

Este exemplo usa o módulo scanner 1769-SDN com um controlador MicroLogix 1500.

Controladores MicroLogix 1500

O controlador programável MicroLogix 1500 possui dois processadores diferentes que são compatíveis com o módulo scanner 1769-SDN. Os processadores 1764-LSP e 1764-LRP podem usar o scanner como um mestre DeviceNet e controlar os dispositivos escravos DeviceNet. Isto permite ao processador se comunicar com dispositivos inteligentes como inversores, balanças, partidas e muitos outros ou usar o DeviceNet para expandir as capacidades de E/S dos processadores.

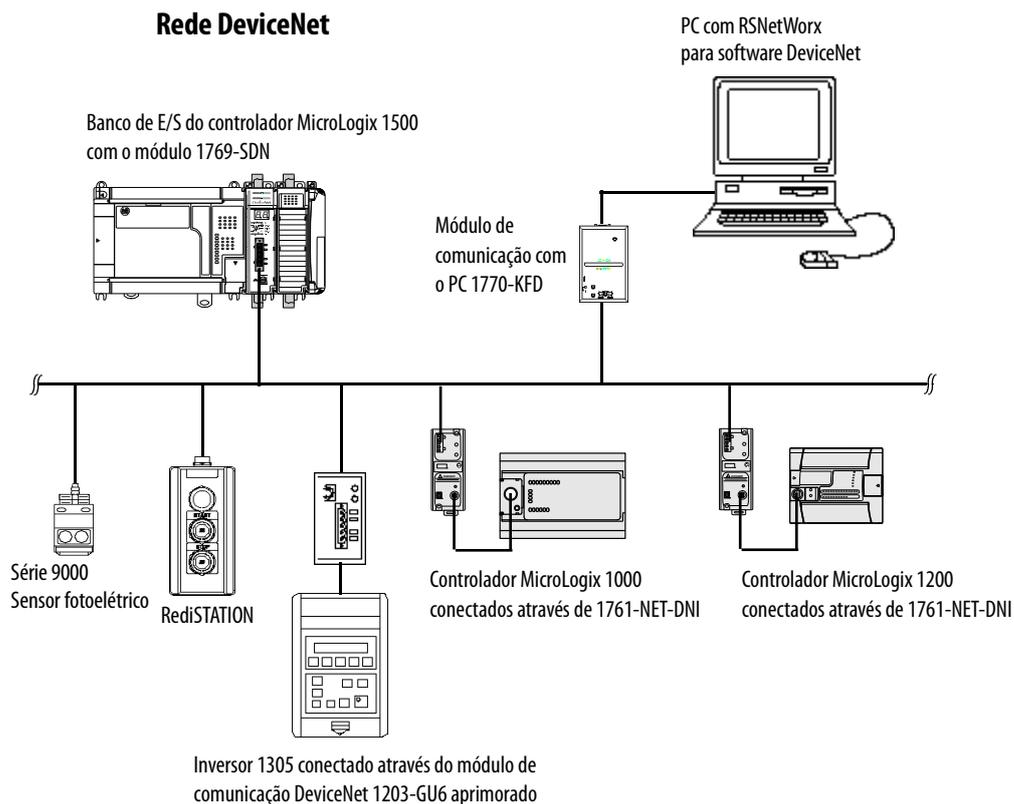
O processador 1764-LRP permite a funcionalidade de envio de mensagem através de DeviceNet, desta forma nenhum dados de E/S pode ser trocado. Múltiplos módulos de scanners 1769-SDN podem ser usados em um sistema 1764-LRP, no entanto, somente os primeiros dois scanners podem ser usados para envio da mensagem. Isto é discutido em maior detalhes em Configuração de uma mensagem DeviceNet local na página 6-32.

A quantidade de potência que os módulos consomem do processador ou da fonte de alimentação de expansão e a quantidade de dados que o processador pode suportar determinará quantos podem ser usados. Para determinar se uma aplicação pode ser suportada, as ferramentas estão disponíveis no endereço www.ab.com/micrologix. Além das limitações elétricas, há também limitações de espaço de dados. O tamanho máximo de imagens de entrada e de saída para cada módulo no sistema é de 250 palavras de entrada e 250 palavras de saída dos dados.

Configuração de E/S do RSLogix 500

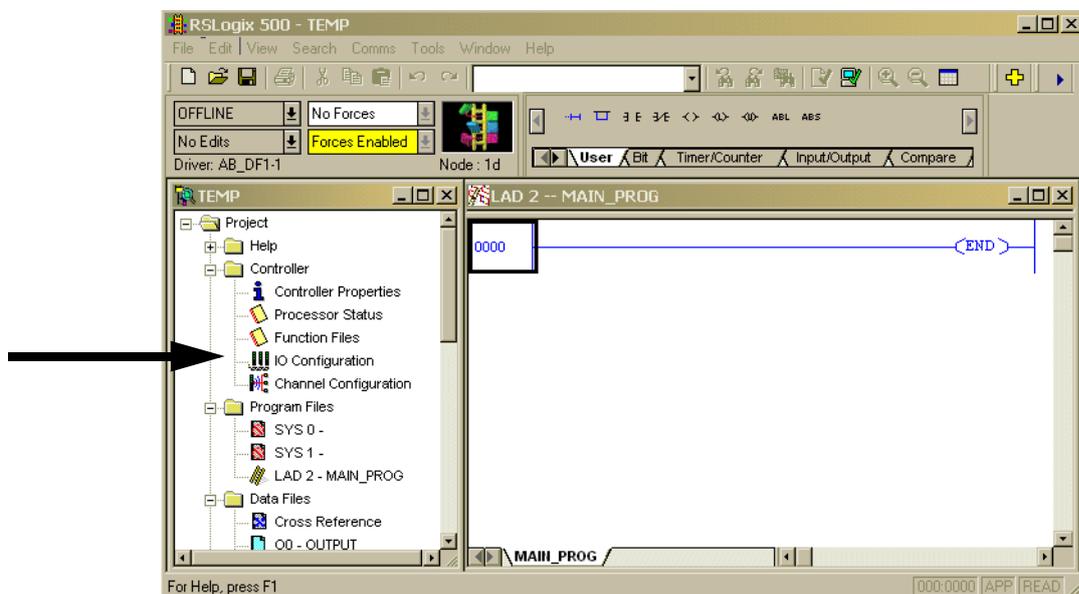
Um dos recursos avançados do RSLogix 500 é a habilidade de fazer o software de programação estabelecer uma conexão de comunicação com o controlador e ler quais módulos de E/S estão conectados ao controlador. Esta capacidade reduz significativamente o esforço envolvido na configuração de um sistema.

Esta seção ilustrará como ler quais módulos de E/S estão conectados ao controlador e configurá-los manualmente. Configuraremos então o scanner. Uma rede de exemplo é exibido abaixo:



Inicialização do projeto

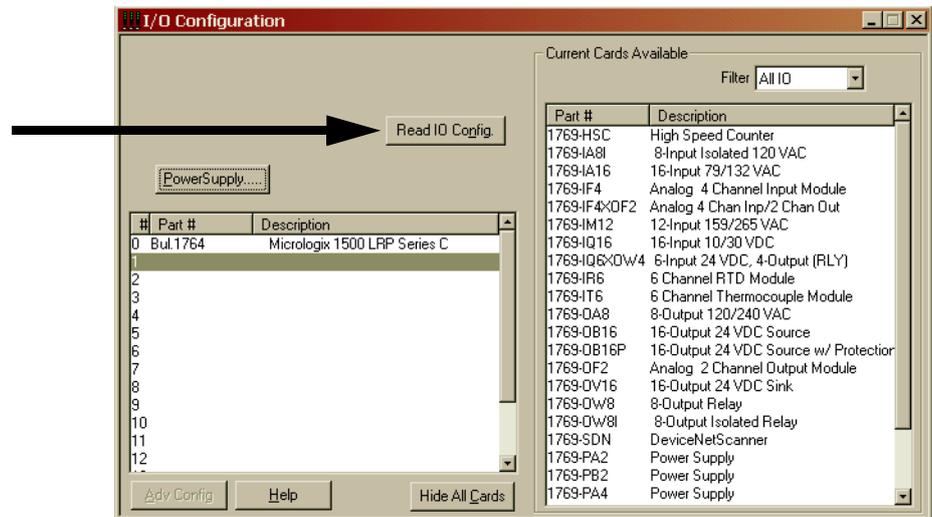
1. Abra o RSLogix 500.
2. Selecione **File**.
3. **New**.
4. Selecione **MicroLogix 1500 LRP series C**.
5. A captura de tela abaixo deve corresponder ao que você vê em seu computador.



Neste exemplo o nome para esta aplicação é “TEMP”. Na janela TEMP você vê tudo associado à aplicação. Junto à pasta Controller você verá I/O Configuration.

6. Clique duas vezes em **I/O Configuration**.

Tela I/O Configuration



A tela I/O configuration mostra cada um dos slots de E/S dos controladores. Para o controlador MicroLogix 1500, o slot 0 contém a E/S incorporada que é parte da unidade básica MicroLogix 1500. Os slots 1 ao 16 são para módulos de expansão Compact I/O (referidos como E/S local, porque eles estão fisicamente conectados ao controlador). Os slots 9 ao 16 somente estão disponíveis usando um processador Série C com uma unidade básica Série B⁽¹⁾.

Para fazer com que o RSLogix 500 leia a E/S local do controlador e configurar os slots automaticamente, selecione o botão **Read I/O Config.**

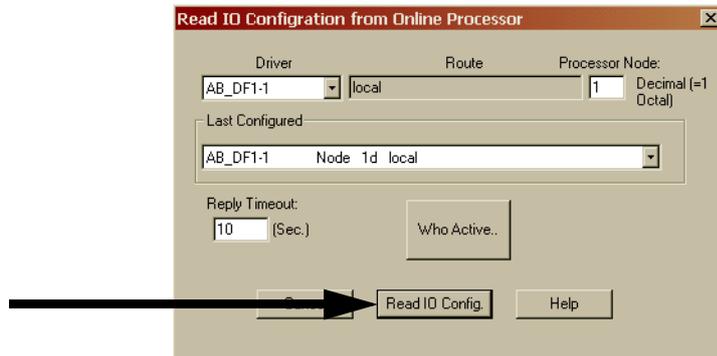
DICA



Para configurar manualmente a E/S do controlador, basta arrastar os módulos apropriadamente a partir da lista disponível (janela direita), para o slot apropriado à esquerda. Observe, não é possível ter slots abertos, os módulos devem ser contíguos do 1 ao 16.

⁽¹⁾ As unidades básicas Série B estarão disponíveis posteriormente em 2001. Entre em contato com seu distribuidor Allen-Bradley quanto à disponibilidade.

Read I/O Configuration

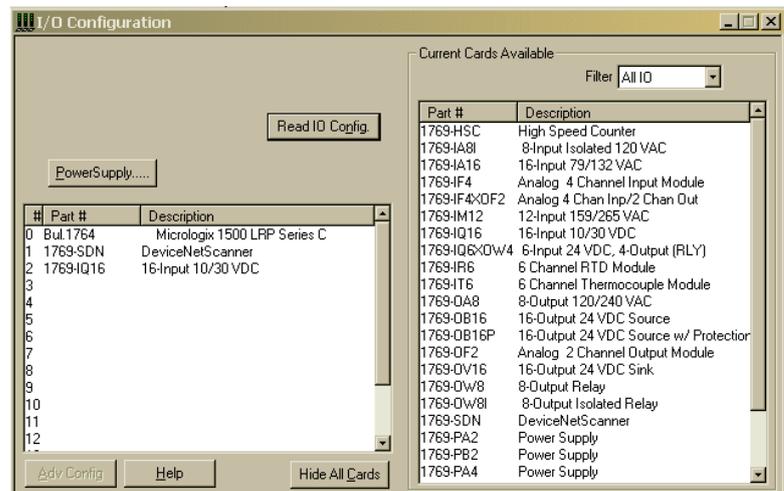


A próxima tela aparece em uma caixa de diálogo de comunicações que permite selecionar um caminho de comunicação usando o RSLinx para o controlador MicroLogix.

Se você conectou previamente a um controlador, o driver de comunicação usado anteriormente será o driver ativo. A tela de caixa de diálogo oferece a habilidade de alterar o driver ou executar um **Who Active** através de uma rede para localizar o controlador MicroLogix específico.

Se o driver e o caminho estiverem corretos, selecione **Read I/O Config.**

E/S instalada



O RSLogix 500 exibe então todos os módulos de E/S que estão conectados ao controlador MicroLogix.

Neste exemplo, há um módulo scanner 1769-SDN o slot 1 e um módulo de entrada discreta de 16 pontos no slot 2.

Configuração do módulo scanner 1769-SDN

Para configurar um módulo específico, basta clicar duas vezes no módulo. Para configurar o scanner neste exemplo, **clique duas vezes no módulo no slot 1**.

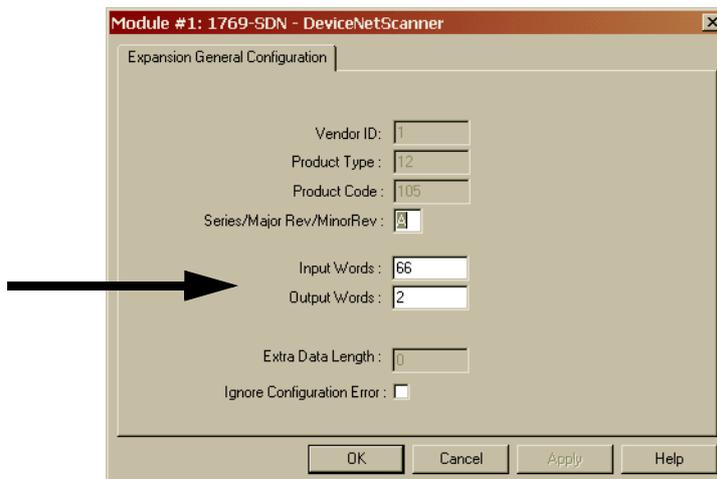
Palavras de entrada

Este é o número de palavras de entrada que o controlador atribui ao módulo. As primeiras 66 palavras (0 a 65) são necessárias pelo scanner para o status. As palavras de dados de entrada do DeviceNet escravo começam no slot palavra 66. É possível ter no máximo de 180 palavras de entrada para os dispositivos escravos DeviceNet (quantidade máxima de slot para as entradas do módulo scanner 1769-SDN = 246).

Palavras de saída

Este é o número de palavras de saída que o controlador atribui ao módulo. As primeiras 2 palavras (0 e 1) são necessárias pelo scanner para o status. As palavras de dados de saída do DeviceNet escravo começam no slot palavra 2. É possível ter no máximo de 180 palavras de saída para dispositivos escravos DeviceNet (quantidade máxima de slot para as saídas do scanner = 182).

Alteração da configuração 1769-SDN



A alteração (adição ou remoção) da quantidade de dados que o controlador atribuiu ao scanner é feita na tela Expansion module configuration. No RSLogix 500, **I/O configuration**, abra o módulo scanner 1769-SDN e altere as palavras de entrada e saída, conforme necessário. **Salve** o programa e faça o **download** para o controlador.

DICA

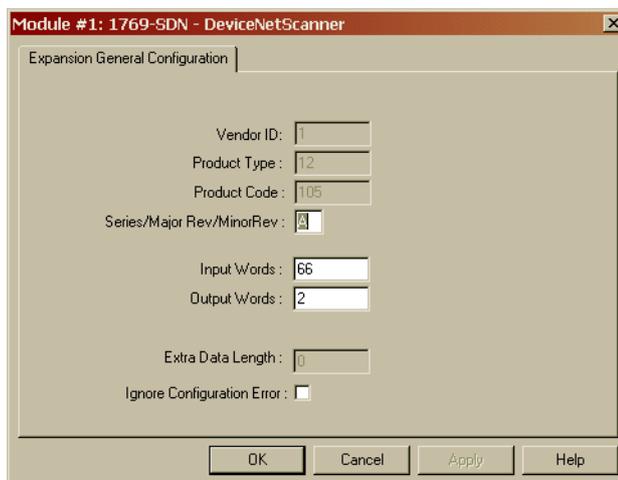
A redução do número de palavras para entradas ou saídas exigirá uma mudança na lista de varredura do 1769-SDN, a qual é feita usando o RSNetWorx.

IMPORTANTE

Recomendamos que **NÃO** reduza o número de palavras atribuídas à lista de varredura do 1769-SDN uma vez que o sistema esteja em operação. A alteração do número de palavras pode causar problemas de endereçamento no lado do controlador e mudanças de mapeamento na rede DeviceNet.

A adição de palavras a um sistema existente é relativamente fácil de fazer porque não afeta os endereços ou mapeamentos existentes. Basta adicionar o número de palavras adicionais que são necessárias no módulo (usando o exemplo acima) e alterar a lista de varredura usando RSNetWorx.

A tela de configuração para o scanner é exibida abaixo.



Ignore Configuration Error

A marcação (habilitação) desta caixa instrui o módulo a ignorar diferenças de tamanho de E/S. Se ela for marcada e a lista de varredura de entrada/saída configurada pelo RSNetWorx (DeviceNet lado do 1769-SDN) NÃO corresponder à quantidade de dados de E/S atribuídos ao controlador (0 a 180 palavras), o módulo não gerará um erro.

Se esta caixa não for marcada, o número da palavras de dados no lado do controlador deve corresponder ao número de palavras configurada pelo RSNetWorx. A condição padrão é desmarcada (comunicar um erro em caso de diferença).

Series/Major Rev/Minor Rev

Você precisará desta informação se entrar em contato com o Suporte técnico da Rockwell Automation. (Fone 440-646-5800)

Mensagem do backplane

O processador MicroLogix 1500 1764-LRP e o módulo de scanner 1769-SDN suportam também mensagem no backplane. Este novo nível de funcionalidade permite ao processador ler (obter) ou gravar (enviar) dados para os outros dispositivos no DeviceNet. Também chamado de *Mensagem explícita*.

É possível ter dois tipos diferentes de mensagens para trocar informações com o dispositivo DeviceNet. O tipo de mensagem usado é determinado pelo dispositivo de destino. Você pode gerar uma mensagem PCCC ou uma mensagem CIP.

Mensagem PCCC

PCCC significa “Comandos de comunicação do controlador programável”. PCCC oferece comunicação ponto a ponto e mestre/escravo entre os dispositivos. PCCC é um protocolo aberto que é incorporado em todos os controladores Allen-Bradley e muitos outros produtos Allen-Bradley e terceiros.

O envio de mensagem PCCC tem sido usado há anos nas redes DH-485, DH+ e Ethernet e para comunicações ponto a ponto entre controladores Allen-Bradley. O envio de mensagem PCCC permite que o programa faça o upload/download através de um DeviceNet e permite aos usuários enviar mensagens através da DeviceNet, como se estivessem usando uma DH-485 ou DH+. Há vários dispositivos que suportam o envio de mensagem PCCC através de DeviceNet, incluindo interface 1761-NET-DNI (DNI), 1203-GU6 e RSLinx. Se a rede DeviceNet tiver DNI's, qualquer dispositivo pode iniciar um envio de mensagem PCCC.

Mensagem CIP

Consulte CIP genérico na página 6-35.

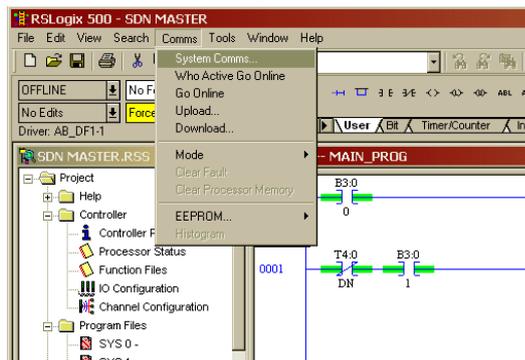
Upload/Download do programa

Antes de executar o upload/download do programa pelo scanner, certifique-se de que o módulo esteja devidamente instalado e que um terminador esteja presente no fim do barramento de expansão Compact I/O.

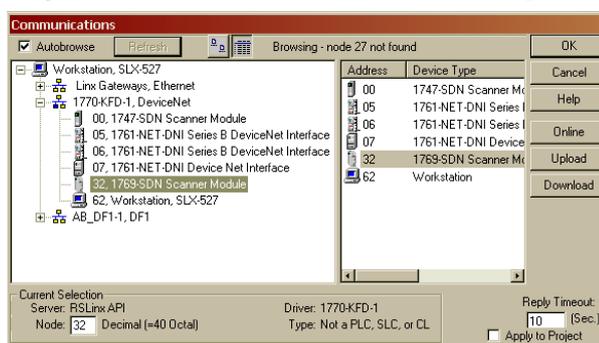
IMPORTANTE

As redes DeviceNet podem operar a 125K, 250K ou 500K baud. Dependendo dos tamanhos da rede e da atividade de comunicação, a execução de operações de upload e/ou download enquanto a rede está controlando uma aplicação pode afetar o desempenho do sistema de controle. Dependendo do usuário saber e entender como o upload/download afetará suas operações.

Para executar o upload/download do programa usando o RSLogix 500, selecione **Comms**. A partir do menu, selecione **System Comms**.



System Comms gerará uma tela RSLinx semelhante ao exemplo abaixo.



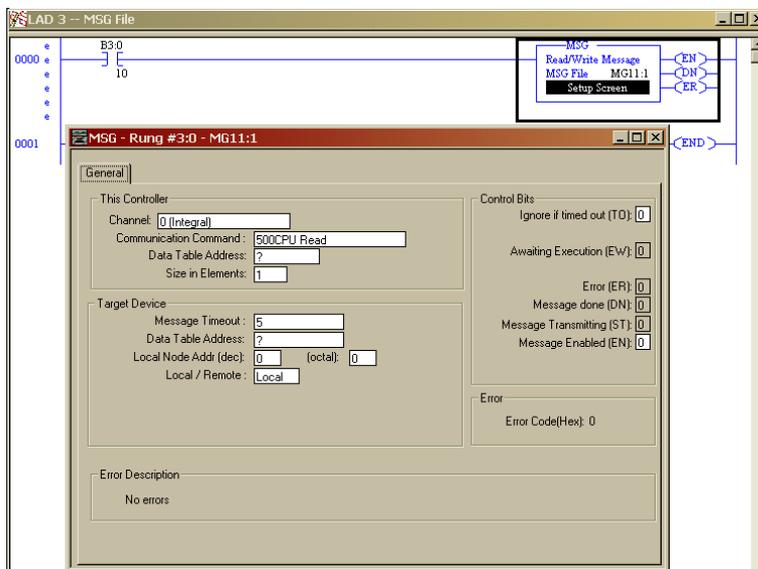
Neste exemplo, a interface DeviceNet é um módulo 1770-KFD. A seleção do driver 1770-KFD exibirá os dispositivos na rede DeviceNet.

Neste exemplo, o upload/download pode ser realizado com os dispositivos nos nós 5, 6, 7 e 32. O nó 32 é um 1769-SDN. Basta destacar o 1769-SDN e clicar no botão **upload** ou **download** no lado direito da tela.

Configuração de uma mensagem DeviceNet local

Esta seção descreve como configurar uma mensagem local usando o scanner e um processador MicroLogix 1500 1764-LRP.

Tela Message Setup



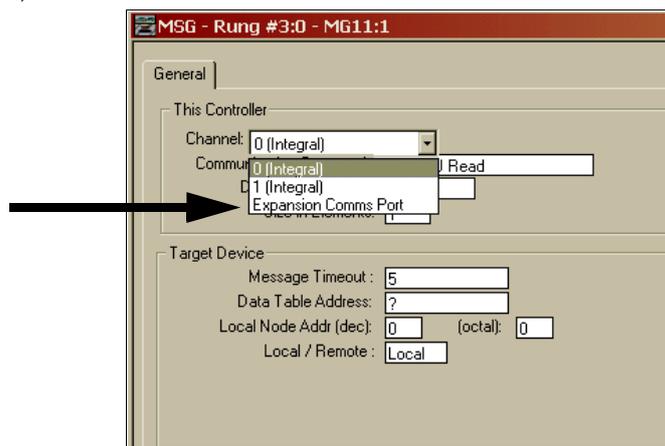
A linha 0 mostra uma instrução de mensagem RSLogix 500 (MSG) padrão precedida de uma lógica condicional.

1. Acesse a tela de configuração de mensagem clicando duas vezes em **Setup Screen**.
2. A tela RSLogix 500 Message Setup aparece. Este tela é usada para configurar ou monitorar os parâmetros de mensagem para “This Controller”, “Target Device” e “Control Bits”. Veja a seguir, as descrições de cada uma destas seções.

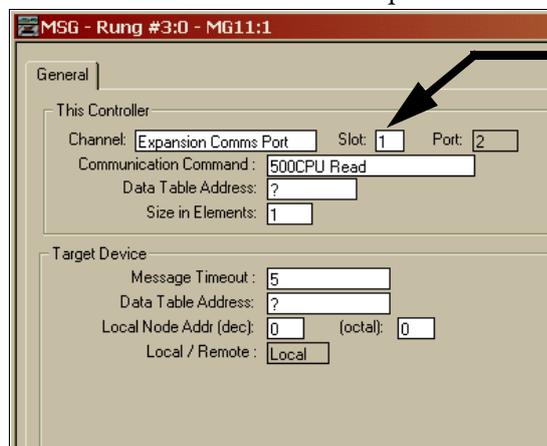
Parâmetros “This Controller”

Canal

O 1764-LRP suporta três caminhos diferentes para mensagem, canais 0 e 1 são as portas RS-232 e têm funcionalidade idêntica a dos controladores MicroLogix 1200 e MicroLogix 1500 1764-LSP. O 1764-LRP suporta também comunicações pelo backplane através da **Expansion Communication Port (ECP)** conforme ilustrado abaixo.



Quando ECP é selecionado, você consegue selecionar em qual posição de **slot** (1 a 16) o scanner reside. O processador 1764-LRP pode suportar até dois módulos scanner 1769-SDN com funcionalidade plena de mensagem.

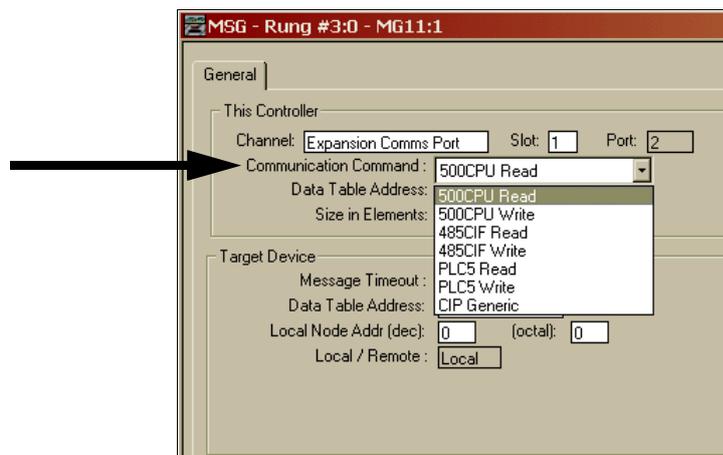


DICA



É possível multiplicar os módulos scanner 1769-SDN em um sistema MicroLogix 1500, porém somente é possível enviar mensagem pelos dois primeiros. Qualquer outro scanner 1769-SDN pode ser usado somente para varredura de E/S.

Communication Command



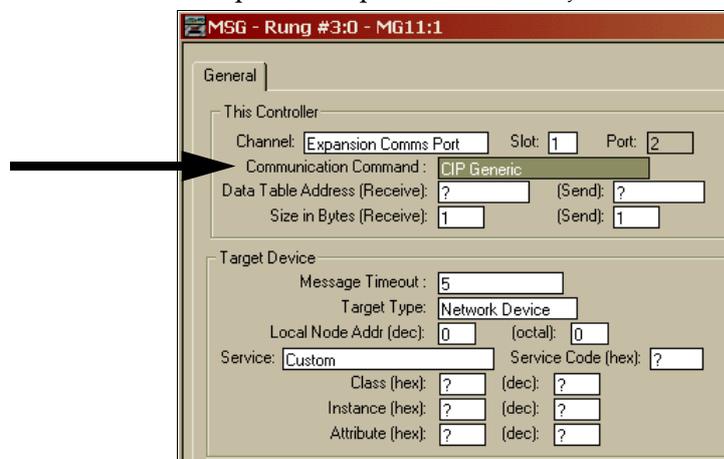
O processador 1764-LRP suporta seis tipos padrões de **comandos de comunicação** (igual a outros controladores MicroLogix 1200 e 1500) e CIP genérico. Quando qualquer um destes seis comandos padrões são escolhidos, você pode iniciar as mensagens padrões para os dispositivos de destino conectados aos produtos DeviceNet que suportam mensagem PCCC (incluindo controladores MicroLogix e SLC usando 1761-NET-DNIs, outros controladores MicroLogix 1500 usando módulos scanner 1769-SDN, etc.). É possível iniciar leitura, gravação, upload/download de programa e monitoração on-line através do DeviceNet. Esta funcionalidade é idêntica a da rede DH-485 e DH+.

CIP genérico

CIP significa “Protocolo de controle e de informação”. CIP é um protocolo mais novo e mais versátil do que um PCCC. Trata-se de um protocolo aberto suportado pelos controladores Allen-Bradley e produtos de terceiros.

Mensagem CIP é o formato de mensagem nativo para DeviceNet. Todos os dispositivos DeviceNet são compatíveis com mensagem CIP. O processador MicroLogix 1500 1764-LRP (Série C) possui uma instrução de mensagem aprimorada que fornece mensagem CIP simples e fácil de usar.

A seleção de **CIP Generic** configura a instrução de mensagem para se comunicar com os dispositivos DeviceNet que não suportam mensagem PCCC. Ao escolher CIP Generic, observe que o vários parâmetros de mensagem mudam e muitos outros tornam-se disponíveis dependendo do serviço selecionado.



Data Table Address (Receive and Send)

Este valor identifica a localização do arquivo de dados no controlador 1764-LRP que receberá os dados do dispositivo DeviceNet e/ou o local do arquivo de dados inicial que será enviado ao dispositivo DeviceNet de destino.

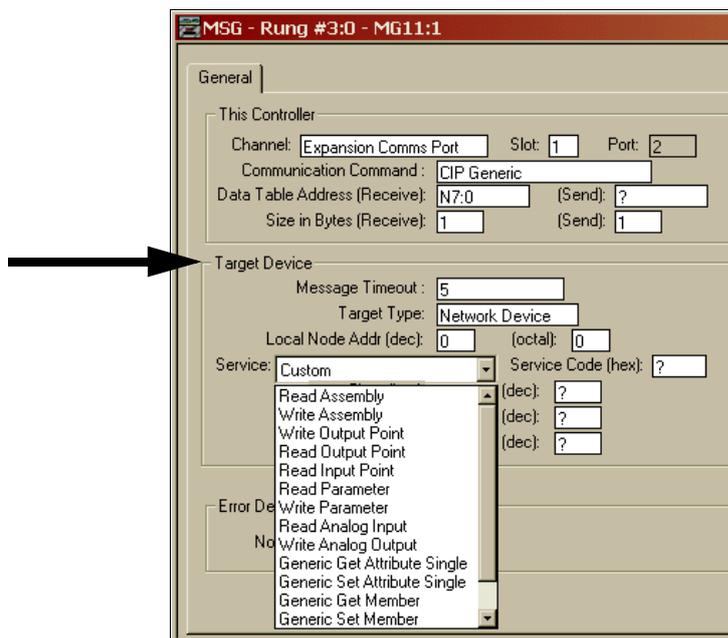
Size in Bytes (Receive and Send)

Uma vez que todos os dados transmitidos no DeviceNet baseiam-se em byte, é necessário inserir o número de bytes que será recebido e enviado. É necessário assegurar que haja memória suficiente no dispositivo de destino. Os elementos de palavra nos controladores 1764-LRP contêm 2 bytes cada. Eles incluem arquivos de dados de Bit e números inteiros. Palavras longas e elementos de ponto flutuante contêm 4 bytes cada.

Para o recebimento, o tamanho em bytes inserido deve ser maior ou igual ao Número de bytes que o dispositivo DeviceNet retornará. Os dispositivos DeviceNet retornam um número fixo de bytes dependendo da Classe e do Serviço. Se forem retornados mais dados do que o esperado, a mensagem exibirá erro e nenhum dado será gravado. Se menos dados do que o esperado forem retornados, os dados serão gravados e o restante de bytes será preenchido com zeros.

Nesta tela de exemplo abaixo, **N7:0** receberá 2 bytes (1 palavra) de dados.

Dispositivo alvo



Message Timeout

O tempo-limite de mensagem é especificado em segundos. Se o destino não responder dentro deste período, a instrução de mensagem gerará um erro específico (consulte Códigos de erro de instrução MSG na página 6-39). A quantidade de tempo que é aceitável deve ser baseada nos requisitos da aplicação e na capacidade/carregamento da rede.

Target Type

Você pode selecionar o **Module** ou **Network Device**. Se precisar enviar mensagem a um dispositivo na DeviceNet, selecione Network Device. Se precisar enviar mensagem para um parâmetro DeviceNet no scanner, selecione Module. Isto permite que o programa de controle acesse os parâmetros do módulo.

DICA

Observe que muitos parâmetros do módulo não são editáveis e alguns somente podem ser editados quando o módulo está em modo inativo.

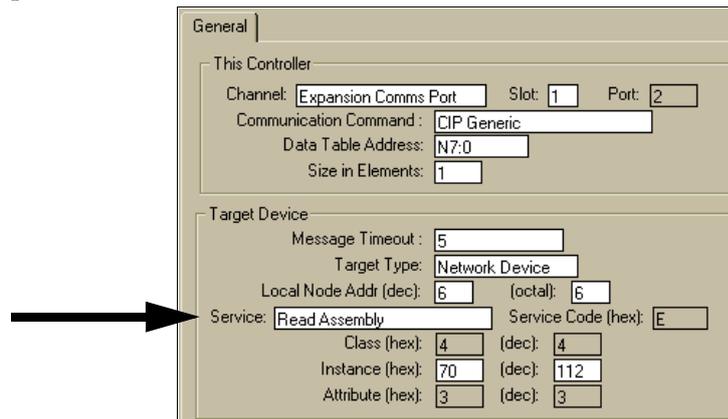


Local Node address

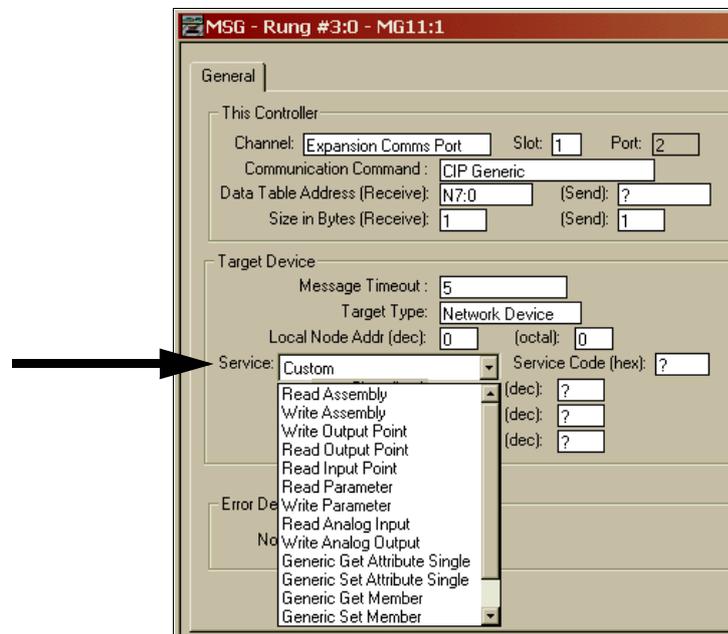
Este é o número de nó DeviceNet do dispositivo alvo.

Service

DeviceNet usa serviços para fornecer funções de mensagem específicas. Vários serviços padrões com seus parâmetros correspondentes foram pré-configurado para facilidade de uso.



Se precisar usar um serviço que não esteja disponível, selecione os serviços **Generic**. O serviço Generic permite inserir parâmetros de código de serviço. Informações sobre quais serviços são suportados por um dispositivo alvo geralmente são fornecidas na documentação do dispositivo.



Códigos de erro de instrução MSG

Quando o processador detecta um erro durante a transferência dos dados de mensagem do módulo de comunicação de expansão de E/S, o processador define o bit ER e grava um código de erro no arquivo MG sub-elemento #18 que pode ser monitorado a partir do seu software de programação.

Tabela 6.1 Código de erro do módulo 1769-SDN

Código de erro	Descrição
E0H	Erro do módulo de comunicação de expansão de E/S.

O processador também grava informações gerais de status referentes a este erro no byte energizado do arquivo MG sub-elemento #22, o qual pode ser monitorado de seu programa.

Tabela 6.2 Informações de status de erro

Status geral	Descrição
01H	Parâmetro de serviço ilegal ou não suportado
02H	Recurso indisponível
04H	Erro de tipo de segmento em IOI
07H	Conexão perdida
08H	Serviço não suportado
09H	Valor de atributo inválido
0BH	Já está no modo/estado solicitado
0CH	Conflito de estado do objeto
0EH	Atributo não configurável
10H	Conflito de estado do dispositivo
11H	Dados de resposta muito grandes
13H	Não há dados suficientes
14H	Atributo não suportado
15H	Dados demais
16H	O objeto não existe
19H	Falha da operação de armazenagem
20H	Parâmetro inválido
28H	ID de membro inválido

Observações:

Especificações

Leia este apêndice para aprender sobre as especificações 1769-ADN.

Especificações 1769-ADN

Especificações gerais dos adaptadores série A

Especificação	Valor
Dimensões	118 mm (altura) x 87 mm (profundidade) x 50 mm (largura) A altura incluindo presilhas de montagem é de 138 mm 4,65 pol. (altura) x 3,43 pol. (profundidade) x 1,97 pol (largura) A altura incluindo presilhas de montagem é de 5,43 pol
Peso de embarque aproximado (com caixa)	280 g (0,61 lbs)
Temperatura de armazenamento	-40 a +85 °C (-40 °F a +185 °F)
Temperatura em operação	0 a +60 °C (+32 °F a +140 °F)
Umidade em operação	5 a 95% sem condensação
Altitude em operação	2000 m (6561 pés)
Vibração	Em operação: 10 a 500 Hz, 5G, 0,030 pol máx. pico a pico Operação do relé: 2 G
Choque	Em operação: 30 G, 11 ms montado em painel (20 G 11ms montado em trilho DIN) Operação do relé: 7,5 G montado em painel (5 G montado em trilho DIN) Fora de operação: 40 G montado em painel (30 G montado em trilho DIN)
Certificação	
Classe de área classificada	Classe I, Divisão 2, área classificada, Grupos A, B, C, D (UL 1604, C-UL em CSA C22.2 No. 213)
Emissões irradiadas e conduzidas	EN50081-2 Classe A
Elétrica/EMC	O adaptador passou no teste para os seguintes níveis:
<ul style="list-style-type: none"> Imunidade ESD (IEC1000-4-2) 	4 kV contato, 8 kV ar, 4 kV indireto
<ul style="list-style-type: none"> Imunidade irradiada (IEC1000-4-3) 	10 V/m, 80 a 1000 MHz, 80% de modulação de amplitude, +900 MHz portador codificado
<ul style="list-style-type: none"> Queima do transiente de tensão (IEC1000-4-4) 	2 kV, 4 kHz
<ul style="list-style-type: none"> Imunidade de surto (IEC1000-4-5) 	2 kV cola galvânica
<ul style="list-style-type: none"> Imunidade conduzida (IEC1000-4-6) 	10 V, 0,15 a 80 MHz ¹

1. A faixa de frequência de imunidade conduzida pode ser de 150 kHz a 30 MHz se a faixa de frequência de imunidade irradiada for de 30 MHz a 1000 MHz.

Especificações de entrada/saída do adaptador série A

Especificação	Valor
Consumo de corrente do barramento (máximo)	450 mA a 5 Vcc (2,25 W)
Dissipação de calor	4,7 W máximo
Capacidade de E/S	30 módulos
Taxa de comunicação	125 k bit/s 250 k bit/s 500 k bit/s
Indicadores	Status do módulo – vermelho/verde Status da rede – vermelho/verde Status de E/S – vermelho/verde Status de diagnóstico – vermelho/verde
Consumo de energia DeviceNet	24 Vcc (+4%) a 90 mA máximo, N.E.C. Classe 2
Cabo DeviceNet	Allen-Bradley Cód. peça 1485C-P1-Cxxx. Consulte a publicação DN-2.5 para mais informações.
Faixa de distância da fonte de alimentação	4 (O adaptador não pode estar a mais de 4 módulos de distância da fonte de alimentação.)
Saída para isolamento do backplane	Verificado por um dos seguintes testes de qualificação: 710 Vcc, 1 minuto
Código de identificação do fornecedor	1
Código de tipo de produto	12
Código de produto	69

Especificações gerais do firmware dos adaptadores Série B

Especificação	Valor
Dimensões	118 mm (altura) x 87 mm (profundidade) x 50 mm (largura) A altura incluindo presilhas de montagem é de 138 mm 4,65 pol. (altura) x 3,43 pol. (profundidade) x 1,97 pol (largura) A altura incluindo presilhas de montagem é de 5,43 pol
Peso de embarque aproximado (com caixa)	280 g (0,61 lbs)
Temperatura de armazenamento	IEC 60068-2-1 (Teste Ab, não em pacote, fora de operação frio), IEC 60068-2-2 (Teste Bb, não em pacote fora de operação calor seco), IEC 60068-2-14 (Teste Na, não em pacote fora de operação choque térmico): -40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
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)
Umidade em operação	IEC 60068-2-30 (Teste Db, não em pacote, fora de operação calor úmido): 5 a 95% sem condensação
Vibração	IEC60068-2-6 (Teste Fc, em operação): 2 g @ 10-500 Hz
Choque	IEC60068-2-27: (Teste Ea, não em pacote, choque) Em operação 15 g Fora de operação 30 g
Emissões	CISPR 11: Grupo 1, Classe A
Imunidade ESD	IEC 61000-4-2: 6 kV descargas de contato 8 kV descarga pelo ar
Imunidade irradiada RF	IEC 61000-4-3: 10 V/m com 1 kHz onda senoidal 80% AM de 30 MHz a 2000 MHz 10 V/m com 200 Hz 50% pulso 100% AM a 900 MHz
Imunidade EFT/B	IEC 61000-4-4: +2 kV a 5 kHz em portas de comunicação
Imunidade de supressor de transiente	IEC 61000-4-5: +2 kV linha-terra (CM) em portas blindadas
Imunidade RF conduzida	IEC 61000-4-6: 3 Vrms com 1 kHz onda senoidal 80%AM de 10 kHz a 80 MHz 10 Vrms com 1 kHz onda senoidal 80%AM de 150 kHz a 80 MHz

Especificação	Valor
Grau de proteção do gabinete	Nenhuma (estilo aberto)
Certificações (Quando o produto é identificado)	<p>c-UL-us UL Listados para Classe I, Divisão 2 Grupo A,B,C,D área classificada, certificado para EUA e Canadá</p> <p>CE¹ União Europeia Diretriz 89/336/EEC EMC, em conformidade com: – EN 50082-2; Imunidade industrial – EN 61326; Meas./Controle/Lab., Requisitos industriais – EN 61000-6-2; Imunidade industrial – EN 61000-6-4; Emissões industriais</p> <p>C-Tick¹ Australian Radiocommunications Act, em conformidade com: – AS/NZS 2064; Emissões industriais</p> <p>ODVA ODVA conformidade testada para especificações DeviceNet</p>

1 Consulte o link de Certificação do produto www.ab.com para Declarações de conformidade, certificados e outros detalhes de certificação.

Especificações de entrada/saída do adaptador série B

Especificação	Valor
Consumo de corrente do barramento (máximo)	Série A 450 mA a 5 Vcc (2,25 W) Série B 500 mA a 5 Vcc (2,5 W)
Dissipação de calor	4,7 W máximo
Capacidade de E/S	30 módulos
Taxa de comunicação	125 k bit/s 250 k bit/s 500 k bit/s
Indicadores	Status do módulo – vermelho/verde Status da rede – vermelho/verde Status de E/S – vermelho/verde Status de diagnóstico – vermelho/verde
Consumo de energia DeviceNet	24 Vcc (+4%) a 90 mA máximo, N.E.C. Classe 2
Cabo DeviceNet	Allen-Bradley Cód. peça 1485C-P1-Cxxx. Consulte a publicação DN-2.5 para mais informações.
Faixa de distância da fonte de alimentação	4 (Série A); 5 (Série B) (O adaptador não pode estar a mais de 4 ou 5 módulos de distância da fonte de alimentação, dependendo da Série)
Tensão de isolamento	Verificado através do seguinte teste de qualificação: 710 Vcc, 1 minuto
Código de identificação do fornecedor	1
Código de tipo de produto	12
Código de produto	69

Observações:

Exemplos de aplicação de mensagem explícita

Exemplo de aplicação de mensagem explícita 1756-DNB

O seguinte exemplo de aplicação de mensagem explícita detalha um scanner 1756-DNB DeviceNet controlando o 1769 Compact I/O através do DeviceNet e o do adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Enquanto as mensagens explícitas não são necessárias usando o 1769 I/O em DeviceNet, estas mensagens permitem ler as informações de status do adaptador 1769-ADN e os módulos de E/S 1769, bem como gravar os parâmetros de configuração do módulo de E/S 1769 enquanto o sistema está em operação.

Estas operações não são necessárias ao usar o adaptador 1769-ADN, mas elas podem ser necessárias de uma visualização da aplicação se, por exemplo, for necessário modificar a configuração de um módulo de E/S enquanto o sistema está em execução. Além disso, no caso de falha, pode ser necessário ler as informações de status do 1769-ADN ou do módulo de E/S de um terminal remoto.

Antes de tentar qualquer mensagem explícita para um 1769-ADN, o adaptador deve ser configurado em uma lista de varredura do scanner DeviceNet. Este exemplo usa um scanner 1756-DNB DeviceNet no slot 1 de um rack 1756 ControlLogix. O controlador Logix5550 está no slot 0. O software de programação RSLogix 5000 é usado para programar o controlador Logix5550 e RSNetWorx para DeviceNet é usado para agendar a E/S no DeviceNet.

Cobriremos a seguinte lista de comandos de mensagem, neste exemplo:

- Obter status do 1769-ADN
- Obter status do módulo de E/S 1769
- Obter o tamanho do arquivo de configuração do módulo de E/S 1769
- Definir a configuração do módulo de E/S 1769
- Salvar a configuração do módulo de E/S 1769
- Obter a configuração do módulo de E/S 1769

Obter status do 1769-ADN

Use uma instrução MSG “CIP genérico” para enviar uma mensagem explícita para um módulo de E/S 1769-ADN ou 1769 a partir de um controlador Logix5550 através de um scanner 1756-DNB DeviceNet. Você verá no exemplo de lógica ladder a seguir, uma mensagem CIP genérica é enviada para o scanner 1756-DNB e, por fim, para o 1769-ADN.

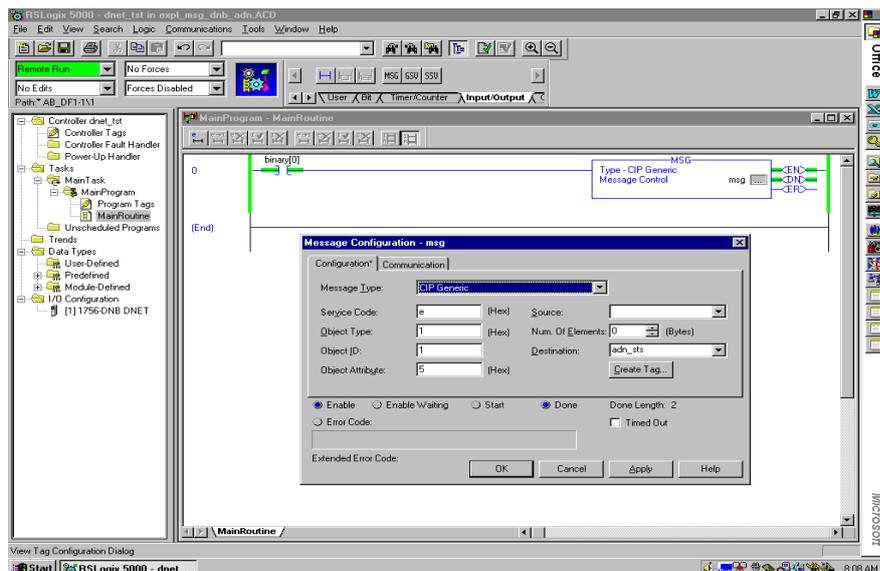
Use uma instrução MSG “Leitura simples de parâmetro” para a mensagem Obter de status do 1769-ADN, onde uma palavra de informação de status é lida do 1769-ADN. O programa do usuário consiste em uma única linha contendo uma instrução MSG para realizar o Obter status 1769-ADN.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Obter de status 1769-ADN:

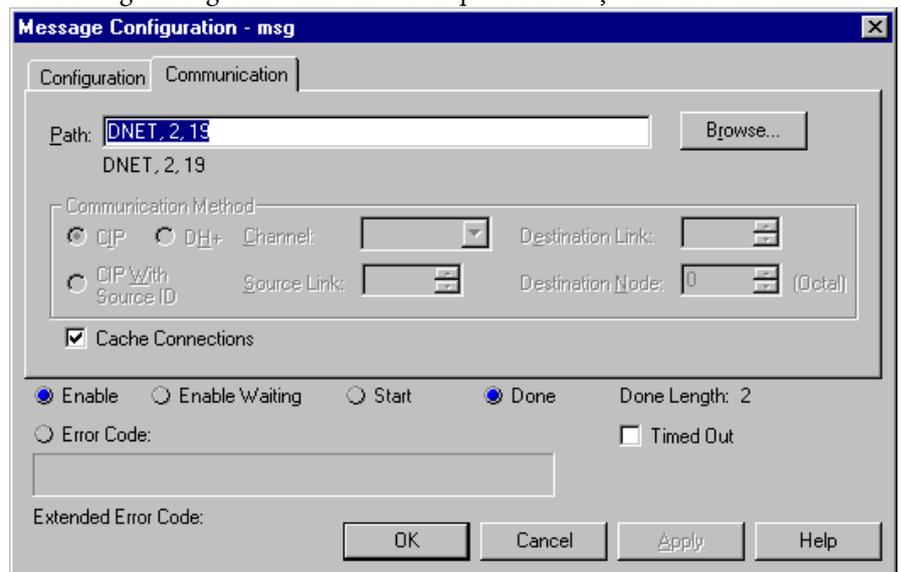
Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérico
e	Serviço ¹	Código de serviço
1	Classe ²	Tipo de objeto
1	Instância ³	ID do objeto
5	Atributo ⁴	Atributo do objeto

- 1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "e" hexadecimal é uma "Leitura de parâmetro simples".
- 2 Classe especifica a classe de DeviceNet desejada. "1" hexadecimal é o código de classe para o objeto de identidade.
- 3 Instância identifica a instância específica na classe de objeto para a qual a transação é direcionada. "1" hexadecimal é a instância do objeto de identidade no 1769-ADN.
- 4 Atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "5" hexadecimal significa Status.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Obter status do 1769-ADN. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



É necessário apenas inserir o caminho nesta tela. “DNET” refere-se ao módulo no backplane 1756 para o qual a mensagem é enviada. “2” é a porta DeviceNet no 1756-DNB. “19” é o endereço DeviceNet do 1769-ADN.

A palavra de status gravada para o tag especificado no campo de destino da instrução MSG é definida como segue:

Bit	Descrição
0	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo tem um controlador
1	Reservado, defina como 0
2	Quando verdadeiro, indica que a aplicação dos dispositivos foi configurada além dos padrões prontos para usar
3	Reservado, defina como 0
4-7	Específico do fornecedor
8	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha recuperável simples
9	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha irrecuperável simples
10	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha recuperável grave
11	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha irrecuperável grave
12-15	Reservado, defina como 0

Consulte as informações de localização de falhas no Capítulo 4 para informações adicionais sobre falhas recuperáveis e irrecuperáveis, graves e simples.

Obter status do módulo de E/S 1769

Use uma instrução MSG “CIP genérico” para enviar a mensagem explícita de status do módulo de E/S 1769 a partir de um controlador Logix5550 através de um scanner 1756-DNB em DeviceNet. Você verá no exemplo de lógica ladder a seguir, uma mensagem CIP genérica é enviada para o scanner 1756-DNB e, por fim, para o 1769-ADN e o módulo de E/S 1769 no slot 10.

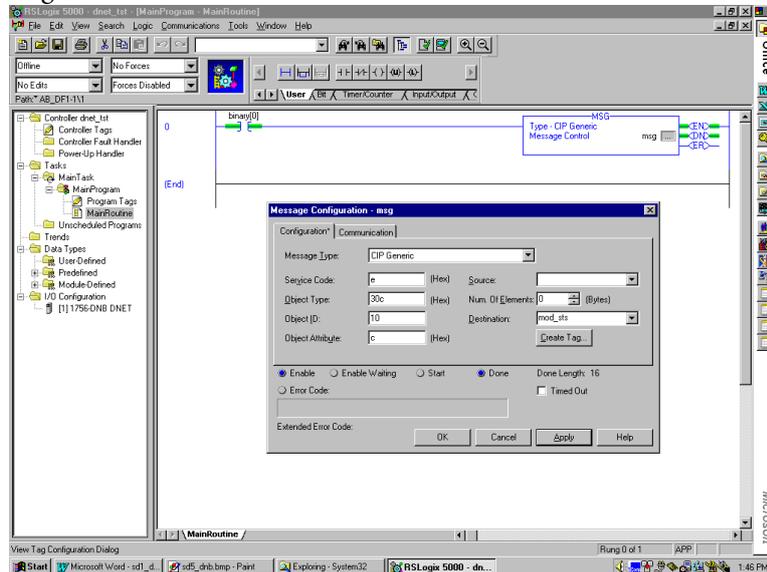
Use uma instrução MSG simples “Leitura de parâmetro simples” para a mensagem Obter status do módulo de E/S 1769, onde uma palavra de informação de status é lida do módulo de E/S 1769 no slot 10. O programa do usuário consiste em uma única linha contendo uma instrução MSG para realizar Obter status do módulo de E/S 1769.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Obter de status do módulo E/S 1769:

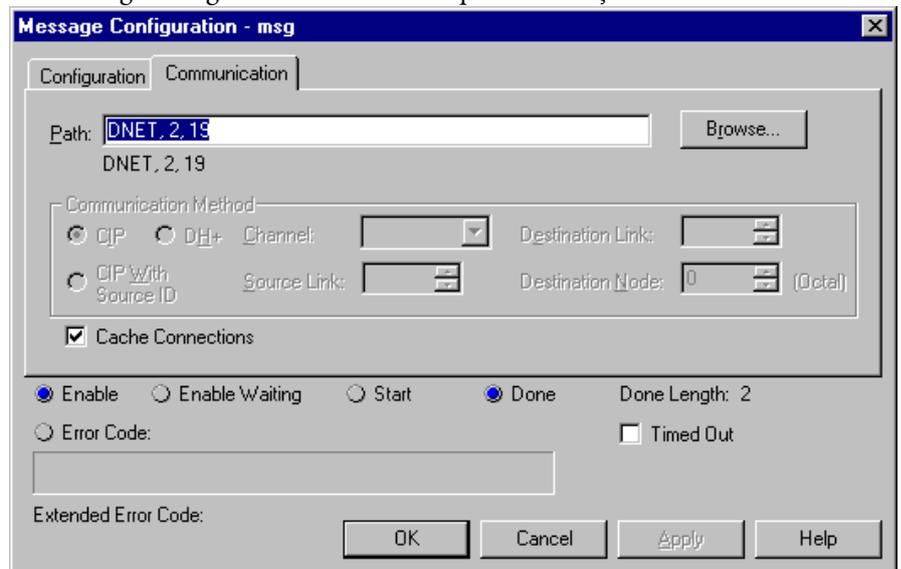
Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérica
e	Serviço ¹	Código de serviço
30c	Classe ²	Tipo de objeto
10 (decimal)	Instância ³	ID do objeto
c	Atributo ⁴	Atributo do objeto

- 1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. “e” hexadecimal é uma “Leitura de parâmetro simples”.
- 2 Classe especifica a classe de DeviceNet desejada. “30c” hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769.
- 3 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S do qual desejamos informações de status. “10” decimal neste exemplo é o módulo de saída analógica no slot 10.
- 4 Atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. “c” hexadecimal significa o status do módulo.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Obter status do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



É necessário apenas inserir o caminho nesta tela. “DNET” refere-se ao módulo no backplane 1756 para o qual a mensagem é enviada. “2” é a porta DeviceNet no 1756-DNB. “19” é o endereço DeviceNet do 1769-ADN.

A palavra de status gravada para o tag especificado no campo de destino da instrução MSG é definida como segue:

Bit	Descrição
0	0 = Nenhum erro de módulo detectado 1 = Módulo detectou a presença de erro
1	0 = Comunicação no barramento está em ordem 1 = Falha de comunicação no barramento
2	0 = 0 módulo não está configurado 1 = 0 módulo está configurado
3-7	Reservado, defina como 0

Consulte as informações de localização de falhas no Capítulo 4 para informações adicionais sobre falhas irrecuperáveis e irrecuperáveis, graves e simples.

Obter o tamanho de configuração do módulo de E/S 1769

Os módulos de E/S 1769 devem ser configurados na RSNetWorx para DeviceNet quando seu sistema DeviceNet é configurado. Descreveremos como modificar os parâmetros de configuração do módulo de E/S 1769 enquanto o sistema está em operação. A modificação dinamicamente dos parâmetros de configuração do módulo de E/S não é uma prática comum, porém, para algumas aplicações isto pode ser necessário.

Usaremos um módulo de saída analógica 1769-OF2 para obter/evitar os parâmetros de configuração dinamicamente para este exemplo.

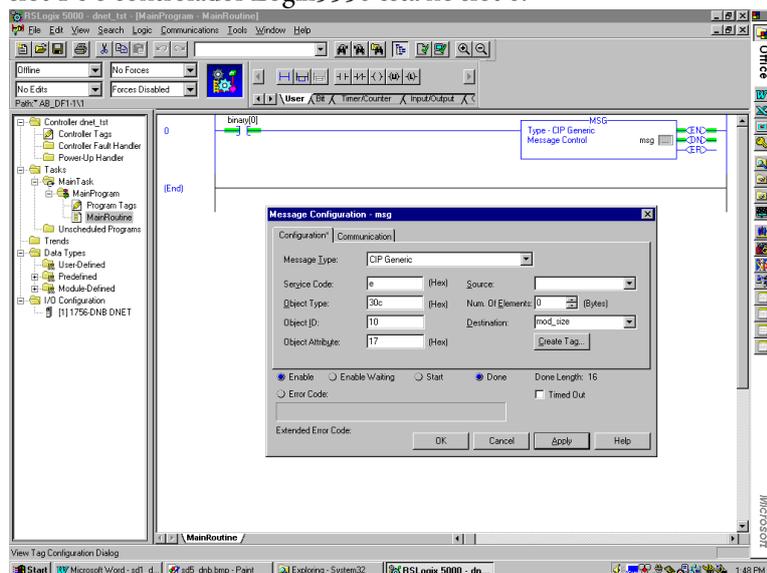
A primeira tarefa é determinar o tamanho do arquivo de configuração para o módulo de E/S 1769. O comando a seguir lerá o número de palavras de configuração (não bytes) do 1769-OF2 no slot 10 do sistema DeviceNet remoto enviando uma mensagem genérica CIP para o módulo de E/S 1769 através do DeviceNet. Uma palavra será lida do módulo de E/S 1769 que contém a contagem de palavra deste arquivo de configuração.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Obter tamanho da configuração de E/S 1769:

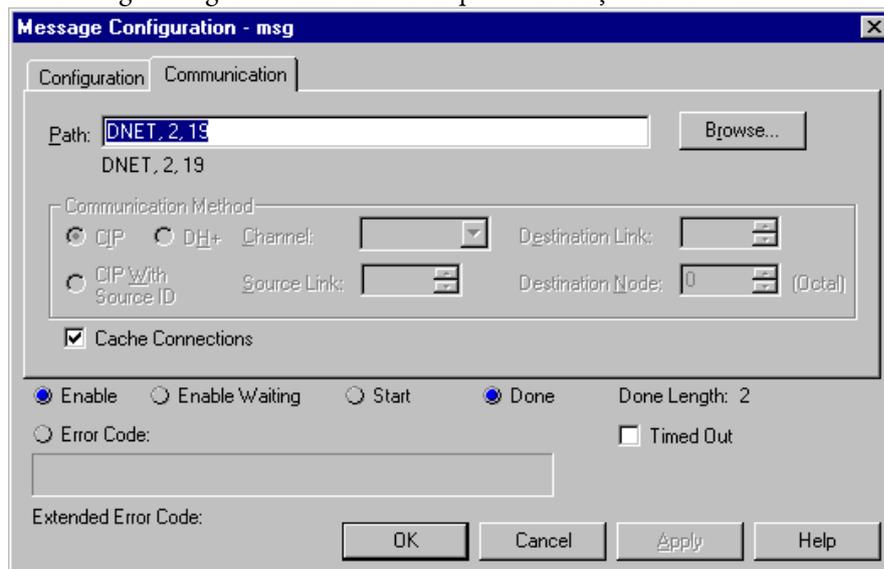
Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérica
e	Serviço ¹	Código de serviço
30c	Classe ²	Tipo de objeto
10 (decimal)	Instância ³	ID do objeto
17	Atributo ⁴	Atributo do objeto

- 1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "e" hexadecimal é uma "Leitura de parâmetro simples".
- 2 Classe especifica a classe de DeviceNet desejada. "30c" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769.
- 3 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S do qual desejamos o tamanho da configuração. "10" decimal neste exemplo é o módulo de saída analógica no slot 10.
- 4 Atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "17" hexadecimal significa o tamanho da configuração do módulo.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Obter tamanho da configuração do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



A resposta para esta mensagem, quando correta, será uma palavra de dados contendo o comprimento da palavra do arquivo de configuração para o módulo de E/S 1769 para o qual a mensagem foi enviada. Estes dados serão armazenados no controlador Logix5550 no tag especificado no campo "Destination" para a instrução de mensagem.

Definir a configuração do módulo de E/S 1769

O comprimento deste comando é determinado pelo tamanho do arquivo de configuração para o módulo de E/S 1769 que configuraremos. Neste caso, da seção anterior, lemos o tamanho da configuração para o 1769-OF2 como 8 palavras (16 bytes). Seis palavras contêm os dados de configuração, enquanto que as últimas duas devem ser definidas como 0. O comprimento, no entanto, deve ser de 16 bytes.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Obter tamanho da configuração de E/S 1769:

Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérico
10	Serviço ¹	Código de serviço
30c	Classe ²	Tipo de objeto
10 (decimal)	Instância ³	ID do objeto
1a	Atributo ⁴	Atributo do objeto
8304	Primeira palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
8304	Segunda palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
1862	Terceira palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
1862	Quarta palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
1862	Quinta palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
1862	Sexta palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
0000	Sétima palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	
0000	Oitava palavra do arquivo de configuração 1769-0F2 ⁵	

1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "10" hexadecimal é uma "Gravação de parâmetro simples".

2 Classe especifica a classe de DeviceNet desejada. "30c" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769.

3 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S para o qual desejamos definir a configuração. "10" decimal neste exemplo é o módulo de saída analógica no slot 10.

4 Atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "1a" hexadecimal significa os dados de configuração.

5 Os dados de configuração têm 8 palavras de comprimento, embora somente 6 palavras contenham efetivamente os dados de configuração. As últimas duas palavras devem ser incluídas, porém, devem ser 0000 hexadecimal. As informações efetivas dos dados de configuração podem ser encontradas no *Manual do usuário do módulo analógico Compact I/O*, publicação 1769-6.0. O capítulo 5 dessa publicação mostra o layout das seis palavras de configuração para o módulo 1769-0F2.

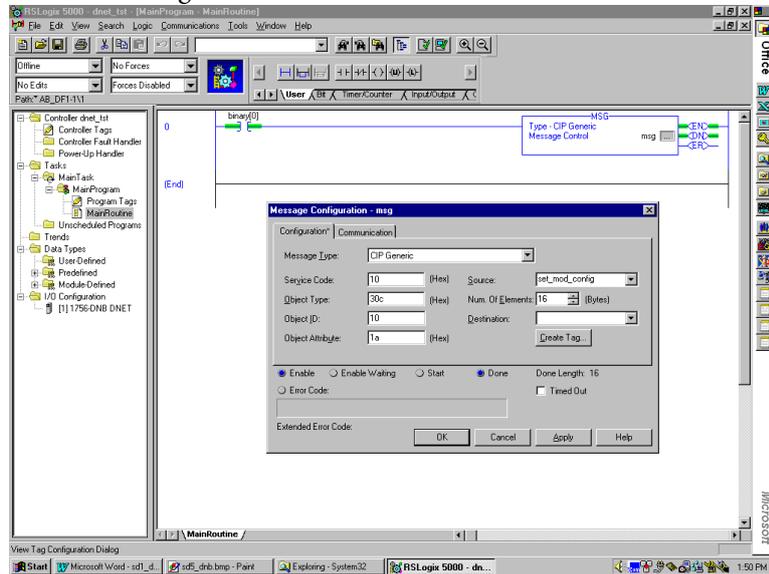
As primeiras duas palavras do arquivo de configuração configuram os canais 0 e 1 respectivamente, para recursos como o formato dos dados de saída (Dados brutos/proporcionais, para este exemplo) e tipo de saída (4-20 mA for para o exemplo).

As próximas quatro palavras são valores para os dois canais no caso de falha do processador de controle ou se ele for colocado no modo de programa. Para este exemplo, estes quatro valores devem estar na faixa de 6241 ou 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4-20 mA. Qualquer valor fora desta faixa resultará em um erro de configuração.

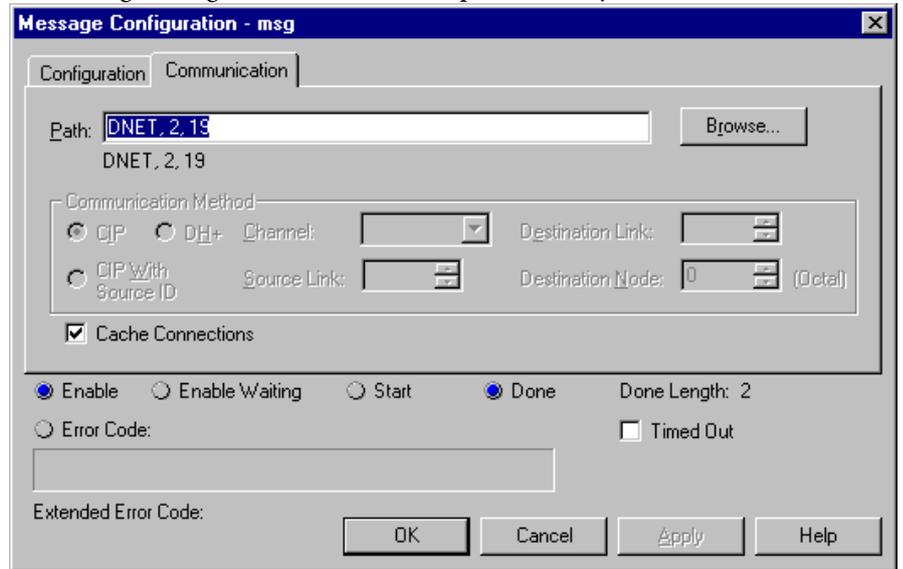
Caso ocorra um erro de configuração, a instrução MSG do controlador Logix5550 exibirá um erro como um código hexadecimal bem como em palavras. O código de erro é de dois bytes, onde um byte é o código de erro geral e o outro byte é o código de erro estendido.

Se o código de erro estendido for 00ff hexadecimal, o objeto que responde não possui informações adicionais a serem especificadas. Por exemplo, se definirmos a terceira, quarta, quinta ou sexta palavra da porção de configuração no comando Set I/O Module Configuration como 0 ao invés de 1862 hexadecimal, a instrução MSG definirá o bit de erro e exibirá um código de erro de 0009 hexadecimal com um código de erro estendido de 00ff hexadecimal. A descrição do erro é "Erro de parâmetro na configuração do módulo".

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Definir configuração do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



É necessário apenas inserir o caminho nesta tela. “DNET” refere-se ao módulo no backplane 1756 para o qual a mensagem é enviada. “2” é a porta DeviceNet no 1756-DNB. “19” é o endereço DeviceNet do 1769-ADN.

Salvar a configuração do módulo de E/S 1769

Este comando é extremamente importante ao modificar a configuração de qualquer módulo de E/S 1769 em um sistema 1769 I/O. Quando uma mensagem Definir a configuração do módulo de E/S 1769 é enviada a um módulo de E/S com uma mensagem explícita e não há erros, o módulo começa imediatamente o uso dos novos parâmetros de configuração.

No entanto, até que a mensagem Salvar configuração do módulo de E/S 1769 seja enviada ao 1769-ADN, o adaptador não salva os novos parâmetros de configuração. O adaptador descarrega a configuração salva para todos os módulos de E/S configurados em seu sistema ao desligar e ligar a alimentação.

Isto significa que se você configurar um módulo de E/S com uma mensagem explícita e não enviar a mensagem Salvar com outra mensagem explícita após o comando de configuração ser concluído corretamente, desligar e ligar a alimentação ou a transição de modo resultará na configuração “antiga” sendo descarregada para o módulo de E/S em questão. Isto indica também que os novos parâmetros de configuração enviados ao módulo de E/S com a mensagem explícita seriam perdidos.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Salvar a configuração do módulo 1769 I/O:

Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérica
16	Serviço ¹	Código de serviço
f	Classe ²	Tipo de objeto
00	Instância ³	ID do objeto

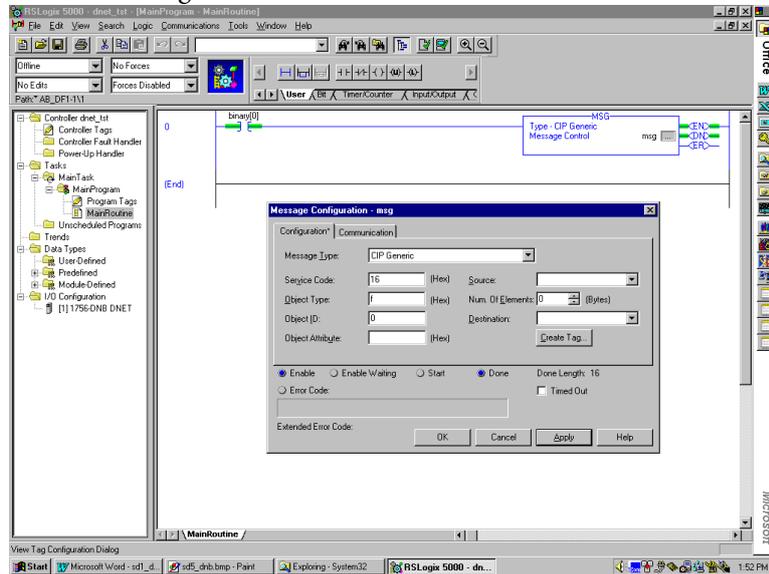
1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. “16” hexadecimal é um “Salvar”.

2 Classe especifica a classe de DeviceNet desejada. “f” hexadecimal é o código de classe para o objeto responsável por salvar a configuração do objeto de parâmetro.

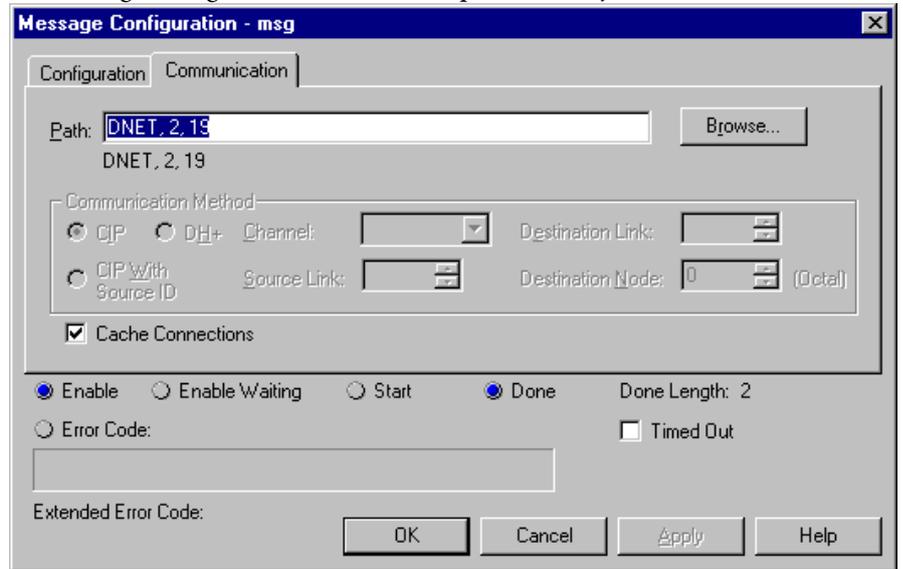
3 A instância do comando salvar é 00.

Não há atributo de objeto para a mensagem Salvar a configuração do módulo de E/S 1769.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Salvar configuração do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



É necessário apenas inserir o caminho nesta tela. “DNET” refere-se ao módulo no backplane 1756 para o qual a mensagem é enviada. “2” é a porta DeviceNet no 1756-DNB. “19” é o endereço DeviceNet do 1769-ADN.

Obter a configuração do módulo de E/S 1769

Este comando permite obter a configuração do módulo de E/S especificada para que você possa verificar a configuração de qualquer módulo de E/S 1769. A instrução MSG lerá 8 palavras de configuração do módulo 1769-OF2 neste exemplo. As primeiras 6 palavras contêm os dados de configuração para o módulo, enquanto que as duas últimas palavras são sempre 0.

As informações efetivas dos dados de configuração podem ser encontradas no *Manual do usuário do módulo analógico Compact I/O*, publicação 1769-6.0. O capítulo 5 mostra o layout das seis palavras de configuração para o módulo 1769-OF2. As primeiras duas palavras do arquivo de configuração configuram são dados de configuração para os canais 0 e 1 respectivamente, para recursos como o formato dos dados de saída e o tipo de dados. As próximas 4 palavras são valores para os 2 canais no caso de falha do processador de controle ou se ele for colocado no modo de programa.

O que vem a seguir está relacionado à terminologia de mensagem genérica CIP com a terminologia de comando DeviceNet e ilustra os valores necessários especificamente para a mensagem Obter a configuração do módulo 1769 I/O:

Valores (Hexadecimais)	Terminologia DeviceNet	Terminologia CIP genérica
e	Serviço ¹	Código de serviço
30c	Classe ²	Tipo de objeto
10 (decimal)	Instância ³	ID do objeto
1a	Atributo ⁴	Atributo do objeto

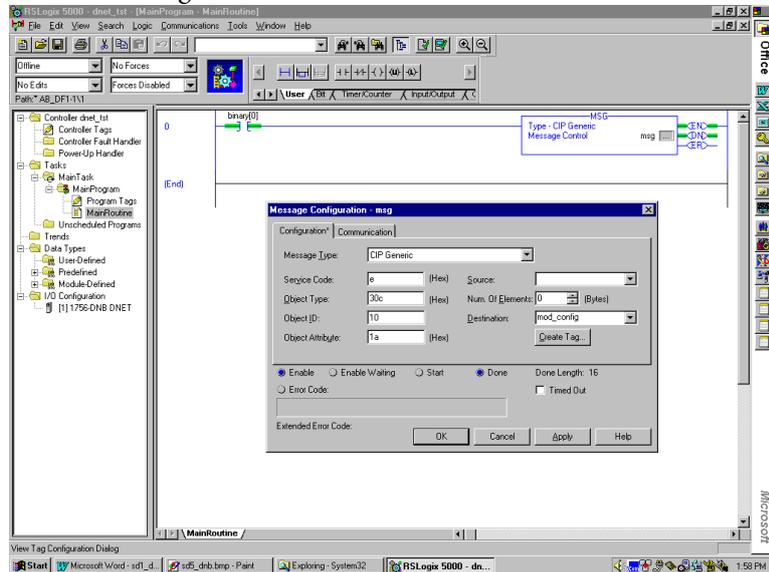
1 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "e" hexadecimal é uma "Leitura de parâmetro simples".

2 A classe especifica a classe de DeviceNet desejada. "30c" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769.

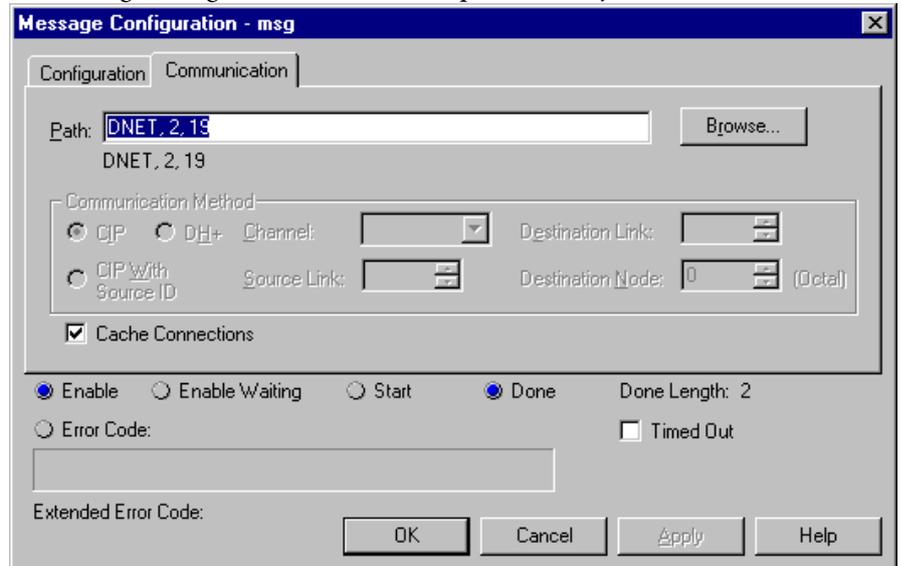
3 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S do qual desejamos os dados de configuração. "10" decimal neste exemplo é o módulo de saída analógica no slot 10.

4 Atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "1a" hexadecimal significa os dados de configuração.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica MSG necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador. Esta lógica de instrução MSG é especificamente para a mensagem Obter configuração do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1756-DNB está no slot 1 e o controlador Logix5550 está no slot 0.



A tela a seguir é a guia Communications para a instrução MSG acima.



É necessário apenas inserir o caminho nesta tela. “DNET” refere-se ao módulo no backplane 1756 para o qual a mensagem é enviada. “2” é a porta DeviceNet no 1756-DNB. “19” é o endereço DeviceNet do 1769-ADN.

Exemplo de aplicação de mensagem explícita 1747-SDN

O seguinte exemplo de aplicação de mensagem explícita detalha um scanner 1747-SDN DeviceNet controlando o 1769 Compact I/O através do DeviceNet e o do adaptador 1769-ADN DeviceNet.

Enquanto as mensagens explícitas não são necessárias usando o 1769 I/O em DeviceNet, estas mensagens permitem ler as informações de status do adaptador 1769-ADN e os módulos de E/S 1769, bem como gravar os parâmetros de configuração do módulo de E/S 1769 enquanto o sistema está em operação.

Estas operações não são necessárias ao usar o adaptador 1769-ADN, mas elas podem ser necessárias de uma visualização da aplicação se, por exemplo, for necessário modificar a configuração de um módulo de E/S enquanto o sistema está em execução. Além disso, no caso de falha, pode ser necessário ler as informações de status do 1769-ADN ou do módulo de E/S de um terminal remoto.

Antes de tentar qualquer mensagem explícita para um 1769-ADN, o adaptador deve ser configurado em uma lista de varredura do scanner DeviceNet. Este exemplo usa um scanner 1747-SDN DeviceNet no slot 3 de um rack do processador SLC-5/04. O software de programação RSLogix 500 é usado para programar o processador SLC-5/04.

Cobriremos a seguinte lista de comandos de mensagem, neste exemplo:

- Obter status do 1769-ADN
- Obter status do módulo de E/S 1769
- Obter o tamanho do arquivo de configuração do módulo de E/S 1769
- Definir a configuração do módulo de E/S 1769
- Salvar a configuração do módulo de E/S 1769
- Obter a configuração do módulo de E/S 1769

Obter status do 1769-ADN

O comando Obter o status 1769-ADN possui 6 palavras, onde as primeiras três são necessárias para o scanner 1747-SDN e as últimas três são enviadas para o 1769-ADN. Como pode ver na lógica ladder de amostra abaixo, um comando é enviado para o 1747-SDN através de uma instrução COPy para o arquivo M0 do scanner. A resposta é então recebida no arquivo M1 do scanner.

O programa do usuário é notificado de que a resposta do comando está pronta quando o scanner define um bit de imagem de entrada (I:s/15, onde s é o número do slot do 1747-SDN). Quando este bit é enviado, o programa do usuário COPIa resposta do arquivo M1 do scanner.

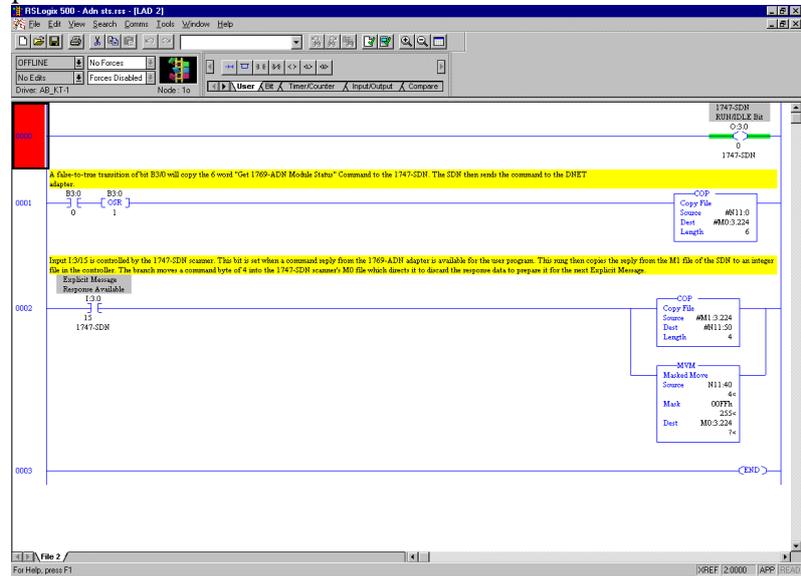
Após cada resposta de comando, o programa do usuário deve MOVE um valor de comando de 4 hexadecimais para o arquivo M0 apropriado para limpar a resposta anterior de seu buffer, deixando-o pronto para o próximo comando.

O que vem a seguir ilustra o comando Obter status de 1769-ADN e a resposta do comando:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0006	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
0E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
0001	Classe ⁷
0001	Instância ⁸
0005	Atributo ⁹
Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Status
0002	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
8E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
xxxx	Palavra de status do adaptador

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto à lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3 e o tamanho dos dados é um byte.
- 5 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "0E" é uma Leitura de parâmetro simples. Na resposta, o bit energizado deste byte é enviado, assim 8E representa a resposta para o serviço 0E. O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe é a classe de DeviceNet desejada. "1" hexadecimal é o código de classe para o objeto de identidade. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 Instância identifica a instância específica na classe de objeto para a qual a transação é direcionada. "0001" hexadecimal é a instância do objeto de identidade no 1769-ADN. O tamanho dos dados da instância é uma palavra.
- 9 O atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "0005" significa status. O tamanho dos dados do atributo é uma palavra.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador e como obter a resposta. Esta lógica é especificamente para a mensagem Obter status do 1769-ADN. Presuma que o scanner 1747-SDN está no slot 3 do rack do processador.



O arquivo da tabela de dados N11 (Exibido no radix hexadecimal)

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N11:0	101	6	E13	1	1	5	0	0	0	0
N11:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:50	101	2	8E13	5	0	0	0	0	0	0

A palavra de status efetivo na resposta, ex., a quarta palavra da resposta, é definida como segue:

Bit	Descrição
0	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo tem um controlador
1	Reservado, defina como 0
2	Quando verdadeiro, indica que a aplicação dos dispositivos foi configurada além dos padrões prontos para usar
3	Reservado, defina como 0
4-7	Específico do fornecedor
8	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha recuperável simples
9	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha irrecuperável simples
10	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha recuperável grave
11	Quando verdadeiro, indica que o dispositivo passou por uma falha irrecuperável grave
12-15	Reservado, defina como 0

Consulte as informações de localização de falhas no Capítulo 4 para informações adicionais sobre falhas recuperáveis e irrecuperáveis, graves e simples.

Obter status do módulo de E/S 1769

O comando Obter o status do módulo de E/S 1769 possui 6 palavras, onde as primeiras três são necessárias para o 1747-SDN e as últimas três são enviadas para o 1769-ADN e o módulo de E/S 1769 especificado. Como pode ver na lógica ladder de amostra abaixo, um comando é enviado para o 1747-SDN através de uma instrução COPY para o arquivo M0 do scanner.

A resposta é então recebida no arquivo M1 do scanner. O programa do usuário é notificado de que a resposta do comando está pronta quando o scanner define um bit de imagem de entrada (I:s/15, onde s é o número do slot do 1747-SDN). Quando este bit é enviado, o programa do usuário COPIa resposta do arquivo M1 do scanner.

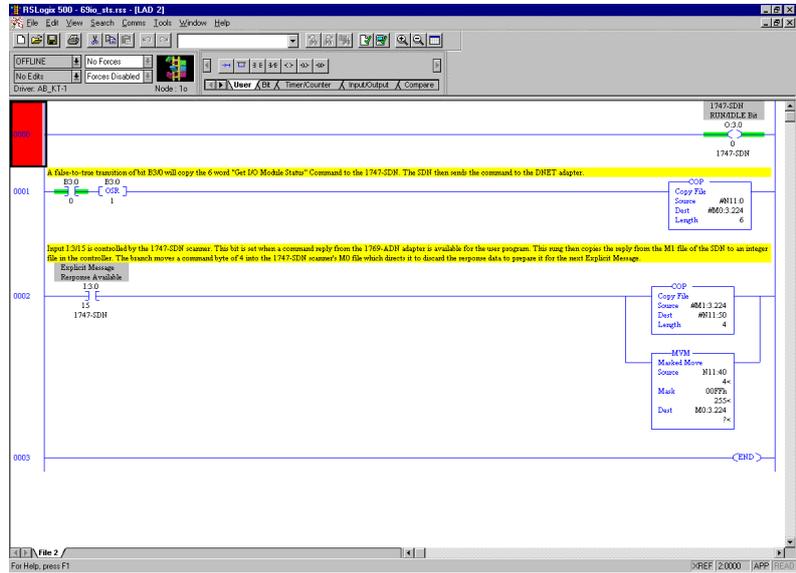
Após cada resposta de comando, o programa do usuário deve MOVE um valor de comando de 4 hexadecimais para o arquivo M0 apropriado para limpar a resposta anterior de seu buffer, deixando-o pronto para o próximo comando.

O que vem a seguir ilustra o comando Obter status do módulo 1769 e a resposta do comando:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0006	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
0E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
030C	Classe ⁷
00xx	Instância ⁸
000C	Atributo ⁹
Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Status
0001	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
8E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
xxxx	Palavra de status do adaptador

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto a lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3 e o tamanho dos dados é um byte.
- 5 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "0E" é uma leitura de parâmetro simples. Na resposta, o bit energizado deste byte é enviado, assim 8E representa a resposta para o serviço 0E. O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe é a classe de DeviceNet desejada. "030C" é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S do qual desejamos informações de status. Este módulo de saída analógica está no slot 10 ou "000A" hexadecimal.
- 9 O atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "000C" significa o status do módulo. O tamanho dos dados do atributo é uma palavra.

O seguinte programa de lógica ladder é um exemplo da lógica necessária para iniciar uma mensagem explícita para o scanner/adaptador/módulo de E/S 1769 e como obter a resposta. Esta lógica é especificamente para o comando Obter status do módulo de E/S 1769. Presuma que o scanner 1747-SDN está no slot 3 do rack do processador e o módulo 1769-OF2 do qual estamos lendo o status está no slot 10 do sistema remoto 1769-ADN.



O arquivo da tabela de dados N11 (Exibido no radix hexadecimal)

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N11:0	101	6	E13	30C	A	C	0	0	0	0
N11:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:50	101	1	8E13	4	0	0	0	0	0	0

A palavra de status efetiva do módulo de E/S 1769 está na quarta palavra da resposta, definida como segue:

Bit	Descrição
0	0 = Nenhum erro de módulo detectado 1 = Módulo detectou a presença de erro
1	0 = Comunicação no barramento está em ordem 1 = Falha de comunicação no barramento
2	0 = O módulo não está configurado 1 = O módulo está configurado
3-7	Reservado, defina como 0

Obter o tamanho de configuração do módulo de E/S 1769

Os módulos de E/S 1769 devem ser configurados na RSNetWorx para DeviceNet quando seu sistema DeviceNet é configurado. Descreveremos como modificar os parâmetros de configuração do módulo de E/S 1769 enquanto o sistema está em operação. A modificação dinamicamente dos parâmetros de configuração do módulo de E/S não é uma prática comum, porém, para algumas aplicações isto pode ser necessário. Consulte Exemplo de programa de lógica ladder na página B-30 quanto a lógica necessária para este comando.

Usaremos um módulo de saída analógica 1769-OF2 para obter/evitar os parâmetros de configuração dinamicamente para este exemplo.

A primeira tarefa é determinar o tamanho do arquivo de configuração para o módulo de E/S 1769. O comando a seguir lerá o número de palavras de configuração (não bytes) do 1769-OF2 no slot 10 do sistema DeviceNet remoto enviando o comando a seguir:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0006	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
0E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
030C	Classe ⁷
00xx	Instância ⁸
0017	Atributo ⁹
Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Status
0002	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
8E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
xxxx	Palavra de status do adaptador

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto a lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3 e o tamanho dos dados é um byte.
- 5 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "0E" é uma Leitura de parâmetro simples. Na resposta, o bit energizado deste byte é enviado, assim 8E representa a resposta para o serviço 0E. O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe é a classe de DeviceNet desejada. "030C" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 Instâncias representam o número de slot do módulo de E/S do qual desejamos o tamanho do arquivo de configuração. Este módulo de saída analógica está no slot 10 ou "000A" hexadecimal.
- 9 O atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "0017" hexadecimal (23 decimais) significa o tamanho da configuração do módulo. O tamanho dos dados do atributo é uma palavra.

Definir a configuração do módulo de E/S 1769

O comprimento deste comando é determinado pelo tamanho do arquivo de configuração para o módulo de E/S 1769 que configuraremos. Neste caso, da seção anterior, lemos o tamanho da configuração para o 1769-OF2 como 8 palavras, o comprimento deste comando é de 14 palavras. Consulte Exemplo de programa de lógica ladder na página B-30 para aprender como copiar este comando para o arquivo M0 do 1747-SDN, bem como copiar a resposta do arquivo M1 do scanner.

O scanner define um bit de imagem de entrada (I:s/15, onde s é o número do slot do 1747-SDN) pra indicar para o programa do usuário que a resposta está pronta. Após cada resposta de comando, o programa do usuário deve MOVE um valor de comando (usando uma instrução MOV) de 4 hexadecimais para o arquivo M0 apropriado para limpar a resposta anterior de seu buffer, deixando-o pronto para o próximo comando.

Veja a seguir uma ilustração do comando Definir a configuração do módulo 1769 para um módulo 1769-OF2 e a resposta do comando:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0016	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
1013	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
030C	Classe ⁷
00xx	Instância ⁸
001A	Atributo ⁹
8304	Primeira palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
8304	Segunda palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Terceira palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Quarta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Quinta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Sexta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
0000	Sétima palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
0000	Oitava palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
Resposta correta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0000	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
9013	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶

Continua na próxima página.

Resposta de erro (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0002	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
9413	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
xxxx	Status deficiente para o comando de configuração

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto a lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3 e o tamanho dos dados é um byte.
- 5 O serviço especifica o tipo de solicitação sendo fornecida. "10" é uma "Gravação de parâmetro simples". Na resposta, o bit energizado deste byte é definido, portanto, 90 representa uma boa resposta ao serviço de Gravação de Parâmetro Simples, enquanto que 94 indica que o comando Definir configuração continha um erro. O código de erro pode ser encontrado na próxima palavra da resposta (ou palavra 4). O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe é a classe de DeviceNet desejada. "030C" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 A instância representa o número de slot do módulo de E/S que desejamos configurar. Este módulo de saída analógica está no slot 10 ou "000A" hexadecimal.
- 9 O atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "001A" hexadecimal (26 decimal) representa dados de configuração. O tamanho dos dados do atributo é uma palavra.
- 10 Os dados de configuração têm 8 palavras de comprimento, embora somente 6 palavras contenham efetivamente os dados de configuração. As últimas duas palavras devem ser incluídas, porém, devem ser 0000 hexadecimal. As informações efetivas dos dados de configuração podem ser encontradas no *Manual do usuário do módulo analógico Compact I/O*, publicação 1769-6.0. O capítulo 5 dessa publicação mostra o layout das seis palavras de configuração para o módulo 1769-OF2.

As primeiras duas palavras do arquivo de configuração configuram os canais 0 e 1 respectivamente, para recursos como o formato dos dados de saída (Dados brutos/proporcionais, para este exemplo) e tipo de saída (4-20 mA for para o exemplo).

As próximas quatro palavras são valores para os dois canais no caso de falha do processador de controle ou se ele for colocado no modo de programa. Para este exemplo, estes quatro valores devem estar na faixa de 6241 ou 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4-20 mA. Qualquer valor fora desta faixa resultará em um erro de configuração.

Caso ocorra um erro de configuração, você receberá códigos de erro DeviceNet. O código de erro é um campo de dois bytes, onde um byte desenergizado é o código de erro geral e o bit energizado é o código de erro adicional. Veja a seguir uma lista dos possíveis códigos de erro DeviceNet :

Código de erro (Hexadecimal)	Descrição do erro
00	O serviço correto foi devidamente realizado pelo objeto especificado.
01	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
02	Recurso indisponível – Os recursos necessários para o objeto realizar o serviço solicitado estavam indisponíveis.
03	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
04	Erro de segmento do caminho – O identificador do segmento do caminho ou a sintaxe do segmento não entendeu o nó de processamento. O processamento do caminho deve parar quando um erro de segmento do caminho é encontrado.
05	Destino do caminho desconhecido – O caminho faz referência a uma classe de objeto ou elemento de estrutura que não é conhecido e não está contido no nó de processamento. O processamento do caminho deve parar quando um erro desconhecido de destino do caminho é encontrado.
06	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
07	Perda de conexão – A conexão de mensagem foi perdida.
08	Serviço não suportado – O serviço solicitado não foi implementado ou não foi definido para a Classe/Instância do objeto.
09	Valor de atributo inválido, detectados dados de atributos inválidos
0A	Erro de lista de atributo – Um atributo na resposta Get_Attribute_List ou Set_Attribute_List possui um status diferente de zero.
0B	Já está no modo/estado solicitado – O objeto já está no modo/estado sendo solicitado pelo serviço.
0C	Conflito do estado do objeto – O objeto não pode realizar o serviço solicitado em seu modo/estado atual.
0D	Objeto já existe – A instância solicitado do objeto a ser criado já existe.
0E	Atributo não configurável – Foi recebida uma solicitação para modificar um atributo não-modificável.
0F	Violação de privilégio – Falha na verificação de permissão/privilégio.
10	Conflito do estado do dispositivo – O modo/estado atual do dispositivo proíbe a execução do serviço solicitado.
11	Os dados de resposta são muito grandes – Os dados a serem transmitidos no buffer de resposta é maior do que o buffer de resposta alocado.
12	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
13	Não há dados suficientes – O serviço não fornece dados suficientes para realizar a operação especificada.
14	Atributo não suportado – O atributo especificado na solicitação não é suportado.
15	Dados demais – O serviço forneceu mais dados do que o esperado.
16	O objeto não existe – O objeto especificado não existe no dispositivo.
17	Reservado pelo DeviceNet
18	Dados de atributo não armazenados – Os dados de atributo deste objeto não foram salvos antes do serviço solicitado.

Código de erro (Hexadecimal)	Descrição do erro
19	Falha na operação de armazenagem – Os dados de atributo deste objeto não foram salvos devido a uma falha durante a tentativa.
1A	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
1B	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
1C	Falta dados de entrada da lista de atributo – O serviço não forneceu um atributo em uma lista de atributos que era necessário pelo serviço para executar o comportamento solicitado.
1D	Lista de valor de atributo inválido – O serviço está retornando a lista de atributos fornecidos com as informações de status para esses atributos que eram inválidos.
1E	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
1F	Erro específico do fornecedor – Foi encontrado um erro específico do fornecedor. O campo Additional Code da resposta de erro define o erro em particular encontrado. Este código de erro geral somente deve ser usado quando nenhum dos códigos de erro apresentados nesta tabela ou em uma definição de classe de objeto refletiu com precisão o erro.
20	Parâmetro inválido – Um parâmetro associado à solicitação era inválido. Este código é usado quando um parâmetro não atende os requisitos desta especificação e/ou os requisitos definidos em uma especificação de objeto de aplicação.
21-26	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
27	Atributo inesperado na lista – Houve uma tentativa de definir um atributo que não é capaz de ser definido neste momento.
28	ID de membro inválido – O ID de membro especificado na solicitação não existe na classe/instância/atributo especificada.
29	Membro não configurável – Foi recebida uma solicitação para modificar um membro não-modificável.
2A	Falha geral de servidor grupo 2 – Este código de erro somente pode ser comunicado pelos Servidores grupo 2 apenas com 4K ou menos espaço de código e somente no lugar do serviço não suportado, atributo não suportado e atributo não configurável.
2B-CF	Reservado pelo DeviceNet para extensões futuras
D0-FF	Reservado para a classe de objeto e erros de serviço – Esta faixa de códigos de erro deve ser usada para indicar os erros específicos da Classe de objeto. O uso desta faixa somente deve ser feito quando nenhum código de erro apresentado nesta tabela refletir com precisão o erro que foi encontrado. Observe que o campo Additional Code está disponível para descrição mais detalhada do código de erro geral.

Se o código de erro estendido for FF hexadecimal, o objeto que responde não possui informações adicionais a serem especificadas. Por exemplo, se definirmos a terceira, quarta, quinta ou sexta palavra da porção de configuração no comando Definir a configuração do módulo de E/S como 0 ao invés de 1862 hexadecimal, o seguinte será respondido:

Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	Status TXID/1747-SDN
0002	Porta # 0/Contagem de Byte = 2
9413	94 é a resposta para o serviço 10, 4 indica o retorno de um erro, ID Mac é 13 hexadecimal (19 decimal)
FF09	09 hexadecimal significa um valor de atributo inválido, FF hexadecimal significa que não há informações adicionais a serem especificadas

Salvar a configuração do módulo de E/S 1769

Este comando possui 5 palavras, onde as primeiras três são necessárias pelo 1747-SDN e as últimas duas são enviadas para o 1769-ADN. Este comando é extremamente importante ao modificar a configuração de qualquer módulo de E/S 1769 em um sistema 1769 I/O. Quando uma mensagem Definir a configuração do módulo de E/S 1769 é enviada a um módulo de E/S com uma mensagem explícita e não há erros, o módulo começa imediatamente o uso dos novos parâmetros de configuração.

No entanto, até que a mensagem Salvar configuração do módulo de E/S 1769 seja enviada ao 1769-ADN, o adaptador não salva os novos parâmetros de configuração. O adaptador descarrega a configuração salva para todos os módulos de E/S configurados em seu sistema ao desligar e ligar a alimentação.

Isto significa que se você configurar um módulo de E/S com uma mensagem explícita e não enviar a mensagem Salvar com outra mensagem explícita após o comando de configuração ser concluído corretamente, desligar e ligar a alimentação ou a transição de modo resultará na configuração “antiga” sendo descarregada para o módulo de E/S em questão. Isto indica também que os novos parâmetros de configuração enviados ao módulo de E/S com a mensagem explícita seriam perdidos. Consulte Exemplo de programa de lógica ladder na página B-30 para esta lógica ladder de comando.

A tabela a seguir ilustra o comando Salvar a configuração do módulo de E/S 1769 e a resposta do comando:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0004	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
1613	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
000F	Classe ⁷
0000	Instância ⁸
Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Status
0000	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
9613	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto à lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3 e o tamanho dos dados é um byte.
- 5 O serviço para o comando Salvar é 16 hexadecimal (22 decimal). O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe especifica a classe de DeviceNet desejada. "000F" hexadecimal é o código de classe para o objeto responsável por salvar a configuração do objeto de parâmetro. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 A instância do comando salvar é 0000 hexadecimal.

Não há atributo para este comando.

Obter a configuração do módulo de E/S 1769

Este comando possui 6 palavras, onde as primeiras três são necessárias pelo 1747-SDN e as últimas três são enviadas para o 1769-ADN e o módulo de E/S 1769 especificado. Este comando permite obter a configuração do módulo de E/S especificada para que você possa verificar a configuração de qualquer módulo de E/S 1769. Consulte Exemplo de programa de lógica ladder na página B-30 para a lógica ladder contida neste comando.

A tabela a seguir ilustra o comando Obter a configuração do módulo de E/S 1769 e a resposta do comando:

Comando (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Comando ²
0006	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴
0E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
030C	Classe ⁷
000A	Instância ⁸
001A	Atributo ⁹
Resposta (Hexadecimal)	Descrição (Byte energizado/Byte desenergizado)
0101	TXID ¹ /Status
0010	Porta # ³ /Contagem de byte ⁴ (10 hexadecimal = 16 decimal)
8E13	Serviço ⁵ /ID Mac ⁶
8304	Primeira palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
8304	Segunda palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Terceira palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Quarta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Quinta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
1862	Sexta palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
0000	Sétima palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰
0000	Oitava palavra do arquivo de configuração 1769-OF2 ¹⁰

- 1 TXID (ID de transmissão) é usado pelo scanner para rastrear a transação até a conclusão e retornar o mesmo valor com a resposta. Para rastrear devidamente os comandos com suas respostas, este valor deve ser incrementado para cada novo comando enviado. O tamanho do TXID é um byte.
- 2 O comando instrui o scanner sobre como administrar a solicitação. "01" é o comando Executar este bloco de transação. O tamanho dos dados de comando é um byte. Consulte o *Manual do usuário 1747-SDN*, publicação 1747-5.8, quanto a lista de comandos suportados.
- 3 A porta # é o canal físico do scanner onde a transação deve ser roteada. A porta # deve ser 0 (canal A) e o tamanho dos dados é de um byte.
- 4 A contagem de byte identifica o número de bytes no corpo da transação. O corpo da transação começa com a palavra 3.
- 5 O serviço para o comando Salvar é 16 hexadecimal (22 decimal). O tamanho dos dados de serviço é um byte.
- 6 ID Mac é o endereço de nó da rede DeviceNet do dispositivo para o qual a transação destina-se. O dispositivo escravo deve ser listado na lista de varredura do módulo scanner e estar on-line para a transação de mensagem explícita ser concluída corretamente. O valor do ID Mac deve ser hexadecimal. Neste exemplo, o endereço de nó do adaptador 1769-ADN é 19 decimais ou 13 hexadecimais. O tamanho dos dados ID Mac é um byte.
- 7 A classe específica a classe de DeviceNet desejada. "030C" hexadecimal é o código de classe para o objeto representando a E/S 1769. O tamanho dos dados da classe é uma palavra.
- 8 Instâncias representam o número de slot de E/S do qual desejamos informações de configuração de status. O módulo de saída analógica está no slot 10 decimal ou 000A hexadecimal.
- 9 O atributo identifica as características específicas do objeto para o qual a transação é direcionada. "001A" hexadecimal (26 decimal) representa dados de configuração. O tamanho dos dados do atributo é uma palavra.
- 10 Os dados de configuração têm 8 palavras de comprimento, embora somente 6 palavras contenham efetivamente os dados de configuração. As últimas duas palavras devem ser incluídas, porém, devem ser 0000 hexadecimal. As informações efetivas dos dados de configuração podem ser encontradas no *Manual do usuário do módulo analógico Compact I/O*, publicação 1769-6.0. O capítulo 5 dessa publicação mostra o layout das seis palavras de configuração para o módulo 1769-OF2.
As primeiras duas palavras do arquivo de configuração configuram os canais 0 e 1 respectivamente, para recursos como o formato dos dados de saída (Dados brutos/proporcionais, para este exemplo) e tipo de saída (4-20 mA for para o exemplo).
As próximas quatro palavras são valores para os dois canais no caso de falha do processador de controle ou se ele for colocado no modo de programa. Para este exemplo, estes quatro valores devem estar na faixa de 6241 ou 31207 decimal (1862 a 79E7 hexadecimal), que representa 4-20 mA. Qualquer valor fora desta faixa resultará em um erro de configuração.

Exemplo de programa de lógica ladder

O seguinte programa ladder é um exemplo da lógica necessária para iniciar as mensagens explícitas para o scanner/adaptador/módulos de E/S 1769 e como obter as respostas. Presuma que o 1747-SDN esteja no slot 3 e o módulo 1769-OF2 no 0A hexadecimal (10 decimal).

Uma cópia do arquivo da tabela de dados N11 segue o programa ladder para mostrar a localização dos comandos. O programa a seguir inclui estes comandos:

- Obter o tamanho de configuração do módulo de E/S 1769
- Definir a configuração do módulo de E/S 1769
- Salvar a configuração do módulo de E/S 1769
- Obter a configuração do módulo de E/S 1769

O arquivo da tabela de dados N11 (Exibido no radix hexadecimal)

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N11:0	101	6	E13	30C	A	17	0	0	0	0
N11:10	101	16	1013	30C	A	1A	8304	8304	1862	1862
N11:20	1862	1862	0	0	0	0	0	0	0	0
N11:30	101	6	E13	30C	A	1A	0	0	0	0
N11:40	4	0	0	0	0	101	4	1613	F	0
N11:50	101	2	8E13	8	0	0	0	0	0	0

Arquivo de configuração do módulo discreto

As informações de configuração a seguir aplicam-se a estes módulos:

- 1769-0A8
- 1769-0B16
- 1769-0V16
- 1769-IQ6X0W4
- 1769-0W8
- 1769-0W8I

O arquivo de dados de configuração de leitura/gravação permite configurar as condições manter o último estado e estado definido pelo usuário.

A manipulação dos bits deste arquivo é feita, normalmente, com o software de programação (ex. RSLogix 500, RSNetWorx para DeviceNet, etc.) durante a configuração inicial do sistema. Nesse caso, as telas gráficas são fornecidas através do programador para simplificar a configuração. No entanto, alguns sistemas (ex. adaptador 1769-ADN DeviceNet) permitem também que os bits sejam alterados como parte do programa de controle usando as linhas de comunicação. Nesse caso, é necessário entender a disposição do bit.

Palavra	Posição do bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PFE
1	Estado de programa ¹ para a Palavra de vetor de saída 0																
2	Valor de programa ¹ para a Palavra de vetor de saída 0																
3	Estado de falha ¹ para a Palavra de vetor de saída 0																
4	Valor de falha ¹ para a Palavra de vetor de saída 0																

1 Palavra de estado de programa (palavra 1) seleciona a condição manter o último estado ou estado seguro definido pelo usuário em uma transição de sistema de Operação para Programa. Estado seguro definido pelo usuário = Configuração do bit 0 e Manter o último estado = Configuração do bit 1

2 A palavra de valor de programa (palavra 2) é usada para programar o valor do estado seguro definido pelo usuário (0 = desenergizado, 1 = energizado). Cada saída é configurável individualmente como energizada ou desenergizada.

3 A palavra de estado de falha (palavra 3) seleciona a condição manter o último estado ou estado seguro definido pelo usuário em uma transição de sistema de Operação para Falha. Estado seguro definido pelo usuário = Configuração do bit 0 e Manter o último estado = Configuração do bit 1

4 A palavra de valor de falha (palavra 4) é usada para programar o valor do estado de falha (0 = desenergizado, 1 = energizado). Cada saída é configurável individualmente como energizada ou desenergizada. Desenergizado = configuração do bit 0 e Energizado = configuração do bit 1

Observações:

Características de desempenho do 1769-ADN

Leia este apêndice para aprender sobre as características de desempenho do 1769-ADN.

Adaptadores série A

Sobre as características de desempenho do adaptador

Os cálculos a seguir fornecem uma avaliação inicial para uma rede de 2 nós, um scanner e um 1769-ADN. Estes cálculos não incorporam o impacto de nós adicionais na rede.

Especificamente, os nós com endereços menores do que o nó (1769-ADN) sendo analisado produzirá mensagens de E/S com uma prioridade mais alta (com relação à rede DeviceNet) e, portanto, aumentará qualquer tempo calculado.

Tempo de resposta (t_{tat})

O tempo de resposta é definido como tempo desde que o 1769-ADN recebe uma atualização de saída do scanner até o tempo em que produz toda a atualização de entrada que reflete a mudança fornecida na atualização da saída com uma conexão de Mudança de estado sem reconhecimento.

Especificamente, desde a hora em que o último fragmento de atualização de saída é recebido até a hora em que o último fragmento² da atualização de entrada correspondente é enviado. Isto inclui:

- tempo para o 1769-ADN distribuir a atualização de saída para todos os módulo de saída no 1769 backplane/barramento
- o tempo de energização/desenergização do módulo de saída
- o tempo do filtro do módulo de entrada
- tempo para o 1769-ADN coletar os valores (novos) dos módulos de entrada
- tempo para o 1769-ADN transmitir a atualização de entrada completa na rede

Observação: As equações a seguir representam o tempo de resposta do 1769-ADN usando uma entrada discreta (1769-IQ16) e o par de saída (1769-OV16) com fios em forma de retorno de malha. Para esta configuração o tempo de estabilização/filtro dos dois módulos é em média 8,6 ms¹. Para outros módulos de E/S, consulte as instruções de instalação do produto apropriadas para determinar os tempos de filtro apropriados a serem usados. Os módulos que não consomem/produzem mais do que uma palavra de dados terá uma temporização ligeiramente aumentada também.

Baud Rate	t_{tat}^a em ms; i = Número de bytes de entrada configurados no nó (da guia I/O Summary)
125K bps	$t_{\text{tat}} = 0,18 * i + 8,6$
250K bps	$t_{\text{tat}} = 0,10 * i + 8,6$
500K bps	$t_{\text{tat}} = 0,07 * i + 8,6$

a t_{tat} = tempo de resposta

Atraso de inter-varredura mínimo (ISD) para conexões com polling

Para sistemas 1769-ADN médios a grandes que serão varridos com uma conexão com polling, é crítico que o seguinte tempo de resposta com polling (t_{pr}) seja calculado para garantir que o atraso inter-varredura (ISD) do scanner seja definido corretamente para garantir o comportamento correto da conexão.

Se o ISD for definido menor do que o tempo que leva para o 1769-ADN retornar sua resposta, as conexões exibirão um comportamento indesejado (ex. desenergização intermitente da conexão).

Observe que a presença de um tráfego de prioridade mais alta na rede exigirá que o ISD seja ainda mais aumentado para manter uma conexão robusta.

Baud Rate	t_{pr}^a in ms; i = Número de bytes de entrada configurados no nó (da guia I/O Summary)
125K bps	$t_{\text{pr}} = 0,16 * i + 0,4$
250K bps	$t_{\text{pr}} = 0,09 * i + 0,4$
500K bps	$t_{\text{pr}} = 0,06 * i + 0,4$

a t_{pr} = tempo de resposta com polling

- 1 O 1769-IQ16 tem um tempo de filtro nominal de 8 ms e os tempos médios de energização/desenergização do 1769-OV16 é 0,6 ms.
- 2 As mensagens de atualização de entrada/saída que contêm mais de 8 bytes resultará em uma transmissão fragmentada na rede DeviceNet.

Desempenho de conexão rápida

O desempenho da conexão rápida depende de:

- o tempo de partida das fontes de alimentação no sistema adaptador.
- o número de módulos no sistema.
- o tipo de módulos no sistema.

O tempo típico para o sistema adaptador ir da aplicação aplicada para pronto para aceitar uma solicitação de conexão de E/S é de 1,4 s a 3,0 s. Use a tabela a seguir como guia ao selecionar suas fontes de alimentação:

Código de catálogo	Tempo de partida típico (ms)
1769-PA2	621,00
1769-PB2	497,00
1769-PB4	388,40
1769-PA4	354,00

Uma vez que a alimentação esteja disponível para o adaptador (a partir da fonte de alimentação instalada no primeiro banco do sistema), ele realiza um processo de partida (incluindo auto-testes, a detecção dos módulos instalados e a configuração de cada módulo no sistema) antes de transmitir sua primeira mensagem de verificação de ID MAC duplicado.

A transmissão da mensagem de verificação do ID MAC duplicado é o fim do processo de partida do adaptador e sinaliza a um scanner habilitado por conexão rápida que o adaptador está pronto para aceitar uma solicitação de conexão de E/S.

Um tempo de execução do processo de partida do adaptador variará com base no número de módulos instalados no sistema e a quantidade de dados de configuração deve ser aplicada a cada módulo. O tempo mínimo será de aproximadamente 1,0 s para um sistema de dois módulos discretos. Um sistema de 30 módulos com um mix de 22 módulos discretos e 8 analógicos leva aproximadamente 1,8 s para a partida.

Adição do tempo de partida da fonte de alimentação com a estimativa de tempo de processo de partida do adaptador fornecerá uma estimativa do tempo de partida de conexão rápida geral do sistema adaptador.

Limitações da conexão rápida

O 1769-HSC não é compatível com a operação de conexão rápida do adaptador 1769. O 1769-HSC não responde rápido o bastante às solicitações do adaptador após a partida. Em geral, os módulos que requerem mais do que 650 ms após a alimentação ser aplicada para responder ao adaptador não serão compatíveis com a operação no modo de conexão rápida do adaptador.

Se uma combinação de fontes de alimentação for usada em seu sistema adaptador, a fonte de alimentação mais lenta deve ser instalada no primeiro banco. Isto garantirá que o adaptador reconhecerá os módulos no segundo e terceiro bancos (se instalado). A alimentação deve ser aplicada a todas as fontes de alimentação em um sistema multibanco ao mesmo tempo.

No modo conexão rápida, o adaptador aceitará as solicitações de conexão de E/S antes da conclusão da verificação do ID MAC duplicado. Se uma conexão de E/S for iniciada e a verificação de ID MAC duplicado falhar, o adaptador encerrará a conexão de E/S, instruirá todos os módulos a tomarem a ação de FALHA configurada e encerrará a comunicação na rede.

Diferenças entre os adaptadores DeviceNet Série A e B

Sobre as diferenças

A lista a seguir detalha as diferenças/aprimoramentos entre os adaptadores DeviceNet Série A e B:

- Os adaptadores Série B (que têm suas chaves ID Mac definidas como 64-99) suportam a recuperação dos nós que falha no teste Mac Dup através de um Assistente de recuperação de endereço com falha RSNetWorx.
- Os adaptadores Série B, juntamente com o novo applet de configuração na RSNetWorx (versão 4.01 e posteriores), eliminam as limitações ADR e pass-through/formação de ponte associadas ao applet Série A e customizado.
- Os adaptadores Série B adicionam suporte para os recursos específicos do barramento 1769 adicional que permite usar o 1769-HSC.
- Os adaptadores Série B têm aumento na capacidade de entrada, saída e de dados de configuração.
- Os adaptadores Série B têm características de desempenho ligeiramente diferentes. Por exemplo, o atraso/throughput para o Série B é ligeiramente maior do que do Série A devido à arquitetura de memória de hardware revisada.
- A Série B e o RSNetWorx (versão 4.01) são necessários para compatibilidade com estes módulos:
 - 1769-IF4XOF2
 - 1769-HSC
 - 1769-OW16
 - 1769-OA16
 - todos os módulos de E/S 1769 futuros
- Conexão rápida

Observações:



Como estamos nos saindo?

Seus comentários sobre nossas publicações técnicas nos ajudará a atendê-los melhor no futuro. Obrigado por enviar-nos feedback.

Você pode preencher este formulário e enviá-lo por correio para nós, visite-nos on-line no endereço www.ab.com/manuals ou envie-nos por e-mail no endereço RADocumentComments@ra.rockwell.com

Título/Tipo Pub Adaptador Compact™ I/O 1769-ADN DeviceNet

Cód. de catálogo 1769-ADN Pub. No. 1769-UM001B-PT-P Data Pub Outubro 2002 Cód. peça 957555-75

Preencha as seções abaixo. Onde aplicável, classifique o recurso (1=precisa de melhoria, 2=satisfatório e 3=excepcional).

Utilidade geral	1	2	3	Como podemos deixar esta publicação mais útil para você?									
Abrangência (todas as informações necessárias foram fornecidas)	1	2	3	Podemos adicionar informações para ajudá-lo?									
				<table border="0"> <tr> <td>procedimento/etapa</td> <td>ilustração</td> <td>recurso</td> </tr> <tr> <td>exemplo</td> <td>orientação</td> <td>outros</td> </tr> <tr> <td>explicação</td> <td>definição</td> <td></td> </tr> </table>	procedimento/etapa	ilustração	recurso	exemplo	orientação	outros	explicação	definição	
	procedimento/etapa	ilustração	recurso										
	exemplo	orientação	outros										
explicação	definição												
Precisão técnica (todas as informações fornecidas estão corretas)	1	2	3	Podemos ser mais precisos?									
				<table border="0"> <tr> <td>texto</td> <td>ilustração</td> </tr> </table>	texto	ilustração							
	texto	ilustração											
Clareza (todas as informações fornecidas são fáceis de entender)	1	2	3	Como podemos deixar as coisas mais claras?									
Outros comentários				Você pode adicionar comentários na parte de trás deste formulário.									

Seu nome

Seu cargo/Função

Local/Telefone

Você gostaria que entrássemos em contato com relação aos seus comentários?

Não, não há necessidade de entrar em contato comigo

Sim, ligue para mim

Sim, envie-me um e-mail no endereço _____

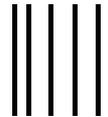
Sim, entre em contato comigo através do _____

Devolva este formulário para: Allen-Bradley Marketing Communications, 1 Allen-Bradley Dr., Mayfield Hts., OH 44124-9705

Fone: 440-646-Fax3176 : 440-646-3525 Email: RADocumentComments@ra.rockwell.com

Outros comentários

DOBRE AQUI



NÃO É
NECESSÁRIO
SELO SE POSTADO
NOS
ESTADOS UNIDOS

REMOVA

CORRESPONDÊNCIA DE RESPOSTA COMERCIAL

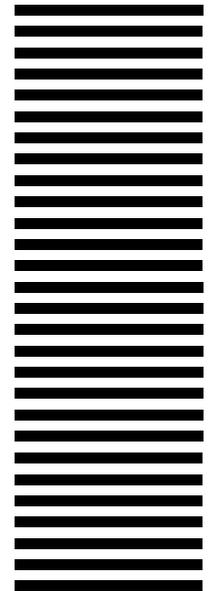
CORREIO DE PRIMEIRA CLASSE AUTORIZAÇÃO NO. 18235 CLEVELAND OH

A POSTAGEM SERÁ PAGA PELO DESTINATÁRIO



**Rockwell
Automation**

**1 ALLEN-BRADLEY DR
MAYFIELD HEIGHTS OH 44124-9705**



Números

1747-SDN

- exemplo de aplicação 6-1, B-1, B-15
- configuração de hardware 6-1
- configuração do sistema SLC 6-1

A

Adaptador

- adição à rede 3-1, 4-1
- aterramento 1-7
- configuração 1-9
 - barramento 1769 3-2, 4-2
- descrição 1-1
- especificações A-1, A-2
 - entrada/saída A-2, A-5
 - geral A-1, A-3
- montagem 1-4
 - espaçamento 1-4
 - painel 1-4
 - usando os módulos como gabaritos 1-5
- palavra de status de entrada 2-2
- substituição 1-6

Adaptador, desempenho C-1

Adição do adaptador à rede 3-1, 4-1

Aplicar 3-21, 4-28

Aterramento

- adaptador 1-7

Auditoria

- configuração 3-20, 4-25

B

Banco de E/S 3-7, 4-6

Bancos de E/S 3-7, 4-6

Barramento

- comunicação 1769 2-1
- configuração 1769 3-2, 4-2

Bits de controle do contador 2-21

Bits de status 2-22

C

Cabos

- configuração 3-20, 4-25

Chaves

- definição do endereço de rede 1-8

Codificação

- correspondência exata 3-22
 - 4-29
- desabilitar 3-22, 4-29
- módulo compatível 3-22, 4-29

Comparação 3-22, 4-29

Comunicação

- barramento 1769 2-1
- cíclico 2-4
- com polling 2-4
- estroboscópico 2-4
- mudança de estado 2-4

Conexão rápida 4-32, C-4

Conexões da fiação de campo 1-7

Configuração

- adaptador 1-9
 - barramento 1769 3-2, 4-2
 - off-line 3-2, 4-2
- auditoria 3-20, 4-25
- cabos 3-20, 4-25
- conclusão 3-20, 4-25
- exemplo 3-8, 4-8
- fontes de alimentação 3-20, 4-25
- módulos de entrada analógica 3-14, 4-17
- módulos de entrada discreta 3-9, 4-9
- módulos de saída analógica 3-17, 4-21
- módulos de saída discreta 3-11, 4-12
- regras 3-7, 4-6
- sistema off-line 3-2, 4-2
- terminação 3-20, 4-25

Configuração de hardware

- 1747-SDN
 - exemplo de aplicação 6-1

Configuração de rede típica 6-23

Configuração do sistema SLC

- 1747-SDN
 - exemplo de aplicação 6-1

Configurações

- download 3-24, 4-31
- upload 3-23, 4-30

Conjunto do

- sistema 1-3

Contagem de corrente 2-22

Controle de saída da faixa 2-21, 2-22

Correspondência

- exata 3-22, 4-29

Correspondência exata 3-22, 4-29

D

- Dados cíclicos** 2-4
- Dados com polling** 2-4
- Dados de mapeamento na tabela imagem** 2-4
- Dados estroboscópicos** 2-4
- Definição das chaves de endereço de rede** 1-8
- Desabilite a codificação** 3-22, 4-29
- Descarga eletrostática** 1-2
- Desligar** 1-2
 - remover 1-2
- Documentação**
 - relacionada 1-2
- Documentação relacionada** 1-2
- Download das configurações** 3-24, 4-31

E

- EDS** 4-11, 4-15, 4-20, 4-24
- Erro**
 - bit de erro geral 2-22
 - bit de saída inválido 2-21
- Espaçamento**
 - mínimo 1-4
- Especificações**
 - adaptador
 - entrada/saída A-2, A-5
 - geral A-1, A-3
- Estado de entrada** 2-22
- Estrutura**
 - E/S 2-1
- Estrutura de E/S** 2-1
- Exemplo de aplicação**
 - 1747-SDN 6-1, B-1, B-15
 - configuração de hardware 6-1
 - configuração do sistema SLC 6-1
- Exemplo de configurações** 3-8, 4-8

F

- Faixa Ativa** 2-22
- Fiação**
 - conexões de campo 1-7
 - DeviceNet 1-7
- Fiação do DeviceNet** 1-7
- Flags de configuração da faixa** 2-21, 2-22
- Flags de Status** 2-22
- Fontes de alimentação**
 - configuração 3-20, 4-25

H

- Habilitação da faixa** 2-21

I

- Indicadores**
 - diagnóstico 5-1
- Indicadores de diagnóstico** 5-1
- Instalação** 1-2
- Intervalo de pulso** 2-23

L

- Limite alto da faixa Valor de gravação direto** 2-21, 2-22
- Limite baixo da faixa** 2-21, 2-22
- Limpar memória** 3-25

M

- Memória, limpar** 3-25
- Mensagem explícita** 6-29
- Módulo**
 - descrição 1-1
 - instalação 1-2
 - montagem 1-4
- Módulo compatível**
 - codificação 3-22, 4-29
- Módulos**
 - configuração
 - entrada discreta 3-9, 4-9
 - saída discreta 3-11, 4-12
 - entrada analógica
 - configuração 3-14, 4-17
 - saída analógica
 - configuração 3-17, 4-21
- Módulos de entrada analógica**
 - configuração 3-14, 4-17
- Módulos de entrada discreta**
 - configuração 3-9, 4-9
- Módulos de saída analógica**
 - configuração 3-17, 4-21
- Módulos de saída discreta**
 - configuração 3-11, 4-12
- Montagem**
 - adaptador e módulo de E/S 1-4
- Montagem do adaptador e módulo de E/S**
 - espaçamento 1-4
 - painel 1-4
 - trilho DIN 1-6
- Montagem do painel** 1-4
- Montagem no painel**
 - usando os módulos como gabaritos 1-5
- Montagem no trilho DIN** 1-6
- Mudança dos dados de estado** 2-4

O

OK 3-21, 4-28

P

Padrões 2-24

vetor de saída 2-21

Palavra

status de entrada 2-2

Publicações *Consulte Documentação* 1-2

R

Recursos on-line 3-21, 4-27

Rede

adição do adaptador 3-1, 4-1

Regras

configuração 3-7, 4-6

Reset de fusível queimado 2-21

Resumo de mapeamento 3-20, 4-26

Retorno de leitura 2-22

RSNetWorx 3-1, 4-1

S

Saída fora da máscara 2-21

Saída na máscara 2-21

Sistema

conjunto do 1-3

substituição de um adaptador 1-6

Substituição de um adaptador junto a um sistema 1-6

T

Tabela imagem

dados de mapeamento 2-4

1769-IA16 2-5

1769-IA8I 2-5

1769-IF4 2-6

1769-IM12 2-6

1769-IQ16 2-6

1769-IQ6XOW4 2-16

1769-OA8 2-7

1769-OB16 2-9

1769-OF2 2-11

1769-OV16 2-12

1769-OW8 2-13

1769-OW8I 2-14

Tabela imagem, dados de mapeamento, 1769-HSC 2-21

Tabela imagem, dados de mapeamento, 1769-IF4XOF2 2-19

Tabela imagem, dados de mapeamento, 1769-OA16 2-8

Tabela imagem, dados de mapeamento, 1769-OW16 2-15

Terminação

configuração 3-20, 4-25

U

Upload das configurações 3-23, 4-30

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

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

Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br

Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt