

Dados do tag e da E/S dos controladores Logix5000



Allen-Bradley

Código de catálogo 1756 ControlLogix, 1756 GuardLogix,
1768 Compact GuardLogix, 1769 CompactLogix, 1789 SoftLogix,
PowerFlex com DriveLogix

Manual de programação



Informações importantes para o usuário

Equipamentos de estado sólido têm características operacionais diferentes dos equipamentos eletromecânicos. As Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (publicação [SGI-1.1](#) disponível no escritório de vendas local da Rockwell Automation ou on-line em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>) descreve algumas diferenças importantes entre o equipamento de estado sólido e os dispositivos eletromecânicos impressos no circuito. Devido a essa diferença e também porque há vários usos para equipamentos de estado sólido, os responsáveis por aplicar este equipamento devem ter certeza de que todas as aplicações pretendidas sejam aceitáveis.

Em nenhuma hipótese, a Rockwell Automation será responsável por danos indiretos ou indiretos resultantes do uso ou da aplicação deste equipamento.

Os exemplos e diagramas apresentados neste manual são apenas para fins ilustrativos. Devido às diversas especificações e variáveis associadas a cada instalação específica, a Rockwell Automation, Inc. não pode assumir a responsabilidade pelo uso com base nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume responsabilidade de patente quanto ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou softwares descritos neste manual.

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

Quando necessário, são usadas observações no manual para informá-lo sobre considerações de segurança.

ADVERTÊNCIA



Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que possam causar explosão em uma área classificada, resultando em ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas.

IMPORTANTE

Identifica informações importantes para a aplicação e compreensão bem-sucedidas do produto.

ATENÇÃO



Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos ou morte, danos à propriedade ou perdas econômicas. Atenção ajuda a identificar e evitar um perigo e reconhecer as consequências.

PERIGO DE CHOQUE



Pode haver etiquetas no equipamento ou dentro dele, por exemplo, no inversor ou no motor, alertando sobre a presença de tensão perigosa.

PERIGO DE QUEIMADURA



Pode haver etiquetas no equipamento ou dentro dele, por exemplo, no inversor ou no motor, alertando que as superfícies podem alcançar temperaturas perigosas.

Prefácio	Objetivo deste manual.	5
	Capítulo 1	
Comunicação com os módulos de E/S	Introdução	7
	Intervalo do pacote requisitado	8
	Formato de comunicação	9
	Conexão direta ou otimizada para rack.	9
	Aquisição	10
	Codificação eletrônica.	12
	Dados de endereços da E/S.	19
	Buffer da E/S	20
	Capítulo 2	
Organização de tags	Introdução	23
	Tipo de tag	24
	Tipo de dados	25
	Escopo	27
	Orientações para tags	28
	Criação de um tag.	31
	Criação de um vetor	32
	Configuração de um vetor	35
	Criação de um tipo de dados definidos pelo usuário	36
	Orientações para os tipos de dados definidos pelo usuário	38
	Criação de um tipo de dados definidos pelo usuário	38
	Descrição de um tipo de dados definidos pelo usuário.	40
	Ativação da passagem e acréscimo de descrições	41
	Colar uma descrição de passagem	42
	Endereço de dados do tag.	43
	Tags alias	44
	Exibição de informações de alias	45
	Atribuição de um alias	46
	Atribuição de um endereço indireto.	47
	Expressões	49
	Subscrito do vetor fora da faixa	50
	Documentação dos tags	51
	Troca de idiomas.	51
	Capítulo 3	
Force da E/S	Introdução	53
	Precauções	53
	Habilitação de forces	54
	Desabilitação ou remoção de um force.	54
	Verificação do status de force	55
	Indicador de status FORCE.	56
	Instrução GSV	56
	Quando usar o force de E/S	57
	Force de um valor de entrada.	58
	Force de um valor de saída	58
Adição de um force de E/S	58	

Remoção ou desabilitação de forces	59
Remoção de um force individual	60
Desabilitação de todos os forces de E/S	60
Remoção de todos os forces de E/S	60

Capítulo 4

Controle de acesso a dados

Introdução	61
External Access	61
Configuração do acesso externo	62
Opções de acesso externo	62
Configuração do acesso externo na caixa de diálogo New Tag	64
Configuração de acesso externo na caixa de diálogo Tag Properties	66
Visualização e seleção do status de acesso externo na janela Tag Editor	67
Menu de busca 'Go To'	68
Disponibilidade de External Access	69
Considerações de tipo definido pelo usuário	71
Considerações de acesso externo às instruções Add-On	72
Considerações sobre o mapeamento dos tags.	76
Comportamento do tag importado	76
Tags de valor constante.	77
Configuração dos tags da constante	78
Configuração de uma constante na caixa de diálogo New Tag	78
Configuração de uma constante na caixa de diálogo Tag Properties	79
Designação de uma constante no Tag Editor.	80
Disponibilidade da caixa de verificação Constant	82
Considerações sobre o valor da constante da instrução Add-on.	83

Índice

Objetivo deste manual

Este manual mostra como acessar os dados da E/S e dos tags nos controladores Logix5000. Este manual faz parte do conjunto de manuais relacionados que mostram os procedimentos comuns para programação e operação dos controladores Logix5000.

Para uma lista completa dos manuais de procedimentos comuns, consulte Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual, publicação [1756-PM001](#).

O termo controlador Logix5000 refere-se a qualquer controlador que seja baseado no sistema operacional Logix5000, como:

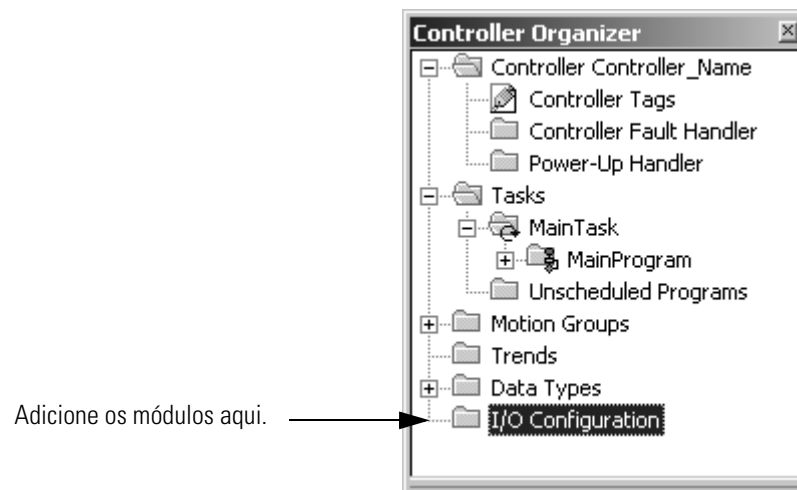
- Controladores CompactLogix.
- Controladores ControlLogix.
- Controladores DriveLogix.
- Controladores FlexLogix.
- Controladores SoftLogix5800.

Observações:

Comunicação com os módulos de E/S

Introdução

Para comunicar com um módulo de E/S em seu sistema, você adiciona o módulo à pasta I/O Configuration do controlador.



Quando adiciona o módulo, você também define uma configuração específica para o módulo. Embora as opções de configuração variem de módulo para módulo, estas são algumas opções comuns que você geralmente configura:

- [Intervalo do pacote requisitado](#)
- [Formato de comunicação](#)
- [Codificação eletrônica](#)

Intervalo do pacote requisitado

O controlador Logix5000 usa as conexões para transmitir os dados de E/S.

Termo	Definição
Conexão	<p>Um link de comunicação entre dois dispositivos, como entre um controlador e um módulo de E/S, terminal PanelView ou outro controlador.</p> <p>As conexões são alocações de recursos que fornecem comunicações mais confiáveis entre os dispositivos que mensagens desconectadas. O número de conexões que um único controlador pode ter é limitado.</p> <p>Você indiretamente determina o número de conexões que o controlador usa ao configurar o controlador para se comunicar com outros dispositivos no sistema. Os tipos de comunicação a seguir usam conexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • módulo de E/S • tags produzidos e consumidos • determinados tipos de instruções Message (MSG) (não são todos os tipos que usam uma conexão)
Intervalo do pacote requisitado (RPI)	<p>O RPI especifica o período em que os dados atualizam em uma conexão. Por exemplo, um módulo de entrada envia dados para um controlador no RPI que você atribui ao módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geralmente, você configura um RPI em milissegundos (ms). A faixa é 0,2 ms (200 microssegundos) a 750 ms. • Se uma rede ControlNet conecta os dispositivos, o RPI reserva um slot no fluxo de dados que passa pela rede ControlNet. A temporização deste slot pode não coincidir com o valor exato do RPI, mas o sistema de controle garante que a transferência de dados ocorra com a mesma frequência que o RPI, pelo menos.

Nos controladores Logix5000, os valores de E/S são atualizados em um período que você configura através da pasta de configuração da E/S do projeto. A atualização dos valores é assíncrona à execução da lógica. No intervalo especificado, o controlador atualiza um valor independentemente da execução da lógica.

ATENÇÃO



Certifique-se de que a memória contém os valores adequados através da execução de uma tarefa. Você pode duplicar ou colocar os dados em buffer no início da varredura para fornecer valores de referência para sua lógica.

- Os programas dentro de uma tarefa acessam os dados de entrada e saída diretamente da memória utilizada pelo controlador.
- A lógica dentro de qualquer tarefa pode modificar os dados utilizados pelo controlador.
- Os valores de dados e de E/S são assíncronos e podem mudar durante a execução de uma tarefa.
- Um valor de entrada referenciado no início de uma execução de tarefa pode ser diferente quando referenciado mais tarde.
- Para evitar que um valor de entrada mude durante uma varredura, copie o valor para outro tag e use os dados dele (colocar os valores em buffer).

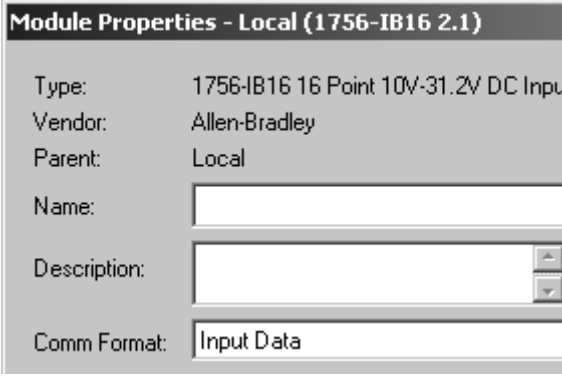
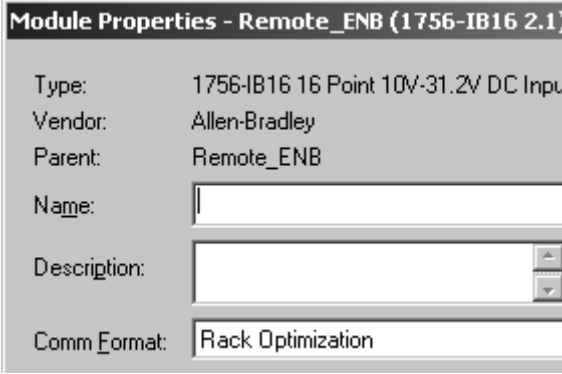
Formato de comunicação

O formato de comunicação que você escolhe determina a estrutura de dados para os tags que estão associados ao módulo. Muitos módulos de E/S suportam diferentes formatos. Cada formato usa uma estrutura de dados diferente. O formato de comunicação que você escolhe também determina:

- [Conexão direta ou otimizada para rack.](#)
- [Aquisição.](#)

Conexão direta ou otimizada para rack

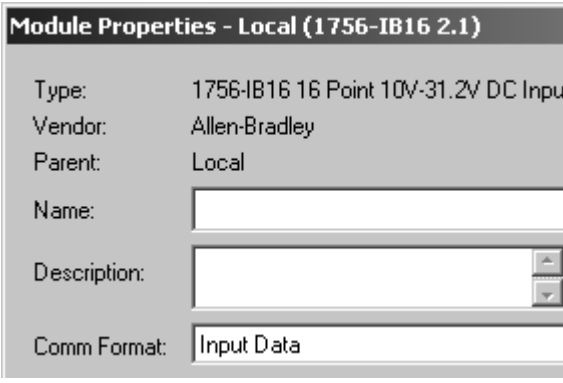
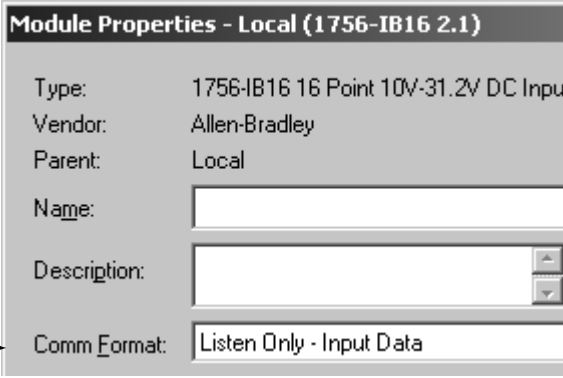
O controlador Logix5000 usa as conexões para transmitir os dados de E/S. Estas conexões podem ser diretas ou otimizadas para rack.

Termo	Definição
Conexão direta	<p>Uma conexão direta é um link de transferência de dados em tempo real entre o controlador e um módulo de E/S. O controlador mantém e monitora a conexão com o módulo de E/S. Qualquer interrupção na conexão, como uma falha ou a remoção do módulo enquanto ele estiver energizado, energiza os bits de falha na área de dados associada ao módulo.</p> <p>Uma conexão direta é qualquer conexão que não usa o formato de comunicação otimizada para rack.</p>  <p>The screenshot shows the 'Module Properties - Local (1756-IB16 2.1)' dialog box. The 'Comm Format' field is set to 'Input Data'. An arrow points from the text 'Uma conexão direta é qualquer conexão que não usa o formato de comunicação otimizada para rack.' to this field.</p>
Conexão otimizada para rack	<p>Para módulos de E/S digital, você pode selecionar a comunicação otimizada para rack. Uma conexão otimizada para rack consolida o uso da conexão entre o controlador e todos os módulos de E/S digital no rack (ou trilho DIN). Em vez de ter conexões diretas individuais para cada módulo de E/S, há uma conexão para todo o rack (ou trilho DIN).</p> <p>Conexão otimizada para rack</p>  <p>The screenshot shows the 'Module Properties - Remote_ENB (1756-IB16 2.1)' dialog box. The 'Comm Format' field is set to 'Rack Optimization'. An arrow points from the text 'Conexão otimizada para rack' to this field.</p>

Aquisição

Em um sistema Logix5000, os dados fazem multicast dos módulos. Isto significa que os múltiplos dispositivos podem receber os mesmos dados ao mesmo tempo de um dispositivo único.

Quando escolher um formato de comunicação, você tem que escolher entre estabelecer um relacionamento de leitura de controle ou modo de escuta com o módulo.

<p>Controlador de leitura de controle</p>	<p>O controlador que cria a configuração primária e a conexão de comunicação com um módulo. O controlador de leitura de controle grava a configuração e pode estabelecer uma conexão com o módulo.</p> <p>Uma conexão de leitura de controle é qualquer conexão que não inclui o modo de escuta em seu formato de comunicação.</p> 
<p>Conexão de modo de escuta</p>	<p>Uma conexão de E/S em que outro controlador adquire/fornece os dados de configuração para o módulo de E/S. Um controlador que usa uma conexão de modo de escuta apenas monitora o módulo. Ele não grava os dados de configuração e pode apenas manter uma conexão com o módulo de E/S quando o controlador de leitura de controle está controlando ativamente o módulo de E/S.</p> <p>Conexão de modo de escuta</p> 

Use a tabela a seguir para escolher o tipo de aquisição para um módulo.

Escolha o tipo de aquisição

Se o módulo é	E outro controlador	E você quer	Use este tipo de conexão
Módulo de entrada	Não pertence ao módulo	—————▶	Leitura de controle (sem modo de escuta)
	Possui o módulo	Mantenha a comunicação com o módulo se ele perder a comunicação com o outro controlador	Leitura de controle (sem modo de escuta) Use a mesma configuração do outros controlador de leitura de controle.
		Pare a comunicação com o módulo se ele perder a comunicação com o outro controlador	Modo de escuta
Módulo de saída	Não pertence ao módulo	—————▶	Leitura de controle (como sem modo de escuta)
	Possui o módulo	—————▶	Modo de escuta

Há uma diferença observada no controle dos módulos de entrada e no controle de módulos de saída.

Controle dos módulos de entrada e saída

Controlando	Esta aquisição	Descrição
Módulos de entrada	Leitura de controle	Um módulo de entrada é configurado por um controlador que estabelece uma conexão como uma leitura de controle. Este controlador de configuração é o primeiro controlador a estabelecer uma conexão de leitura de controle. Uma vez que um módulo de entrada foi configurado (e possuído por um controlador), outros controladores podem estabelecer as conexões de leitura de controle com ele. Isto permite que as leituras de controle adicionais continuem a receber dados multicast se o controlador de leitura de controle original interromper sua conexão com o módulo. Todas as outras leituras de controle adicionais têm os dados de configuração e formatos de comunicação idênticos aos do controlador de leitura de controle original, caso contrário, a tentativa de conexão é rejeitada.
	Modo de escuta	Uma vez que um módulo de entrada foi configurado (e possuído por um controlador), outros controladores podem estabelecer uma conexão de modo de escuta com ele. Estes controladores podem receber dados multicast enquanto outro controlador possui o módulo. Se todos os controladores de leitura de controle interromperem suas conexões com o módulo de entrada, todos os controladores com conexões de modo de escuta param de receber dados multicast.
Módulos de saída	Leitura de controle	Um módulo de saída é configurado por um controlador que estabelece uma conexão como uma leitura de controle. Somente uma conexão de leitura de controle é autorizada para um módulo de saída. Se outro controlador tentar estabelecer uma conexão de leitura de controle, a tentativa de conexão é rejeitada.
	Modo de escuta	Uma vez que um módulo de saída foi configurado (e possuído por um controlador), outros controladores podem estabelecer conexões de modo de escuta com ele. Estes controladores podem receber dados multicast enquanto outro controlador possui o módulo. Se o controlador de leitura de controle interromper sua conexão com o módulo de saída, todos os controladores com conexões de modo de escuta param de receber dados multicast.

Codificação eletrônica

O recurso de codificação eletrônica compara automaticamente o módulo esperado, conforme mostrado na árvore I/O Configuration do RSLogix 5000, ao módulo físico antes da comunicação da E/s começar. Você pode usar a codificação eletrônica para ajudar a evitar comunicação com um módulo que não corresponda ao tipo e revisão esperados.

Para cada módulo na árvore I/O Configuration, a opção de codificação selecionada pelo usuário determina se e como uma verificação de codificação eletrônica é realizada. Geralmente, há três opções de codificação disponíveis.

- Correspondência exata
- Codificação compatível
- Desabilitar a codificação

Você deve considerar cuidadosamente os benefícios e as implicações de cada opção de codificação quando selecionar uma delas. Para alguns tipos específicos de módulos, há menos opções disponíveis.

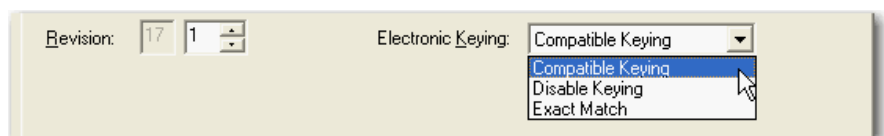
A codificação eletrônica é baseada em um conjunto de atributos exclusivos a cada revisão do produto. Quando um controlador Logix5000 começar a se comunicar com um módulo, este conjunto de atributos de codificação é considerado.

Atributos de codificação

Atributo	Descrição
Fornecedor	O fabricante do módulo, por exemplo, Rockwell Automation/Allen-Bradley.
Tipo de produto	O tipo geral do módulo, por exemplo, o adaptador de comunicação, o inversor ou a E/S digital.
Código do produto	O tipo específico de módulo, geralmente, representado por seu código de catálogo, por exemplo, 1756-IB16I.
Revisão principal	Um número que representa os recursos funcionais e os formatos de troca de dados do módulo. Geralmente, uma revisão principal posterior, mais alta, suporta pelo menos todos os formatos de dados suportados por uma por uma revisão principal anterior, mais baixa, do mesmo código de catálogo e, possivelmente, algumas adicionais.
Revisão secundária	Um número que indica a revisão do firmware específica do módulo. As revisões secundárias geralmente não afetam a compatibilidade de dados, mas podem indicar melhor desempenho e comportamento.

Você pode encontrar as informações de revisão na guia General na caixa de diálogo Properties do módulo.

Guia General



IMPORTANTE

Alterar as seleções de codificação eletrônica on-line pode fazer com a conexão de comunicação de E/S com o módulo seja interrompida e pode resultar em perda de dados.

Correspondência exata

A codificação de correspondência exata requer que todos os atributos de codificação, ou seja, fornecedor, tipo de produto, código de produto (código de catálogo), revisão principal e revisão secundária, do módulo físico e o módulo criado no software para corresponder precisamente e estabelecer a comunicação. Se algum atributo não corresponder exatamente, a comunicação da E/S não é permitida com o módulo ou com os módulos conectados através dele, como no caso de um módulo de comunicação.

Use a codificação de correspondência exata quando precisar que o sistema verifique se as revisões do módulo em uso são exatamente como especificado no projeto, como para uso em indústrias altamente regulamentadas. A codificação Exact Match também é necessária para habilitar a atualização automática do firmware para o módulo através do recurso Firmware Supervisor de um controlador Logix5000.

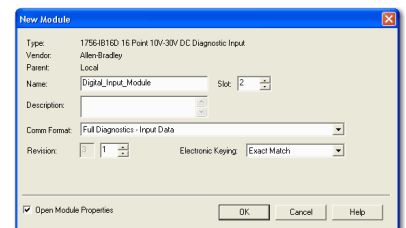
EXEMPLO

No cenário a seguir, a codificação Exact Match apresenta a comunicação da E/S:

A configuração é para um módulo 1756-IB16D com revisão 3.1. O módulo físico é um 1756-IB16D com revisão 3.2. Neste caso, a comunicação é evitada porque a revisão secundária do módulo não corresponde exatamente.

Configuração do módulo

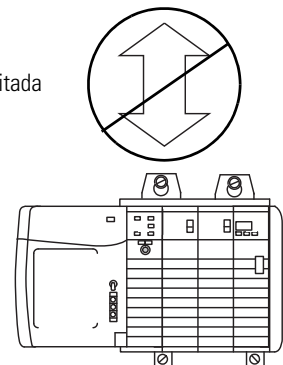
Fornecedor = Allen-Bradley
 Tipo de produto = módulo de entrada digital
 Código de catálogo = 1756-IB16D
 Revisão principal = 3
Revisão secundária = 1



A comunicação é evitada

Módulo físico

Fornecedor = Allen-Bradley
 Tipo de produto = módulo de entrada digital
 Código de catálogo = 1756-IB16D
 Revisão principal = 3
Revisão secundária = 2



IMPORTANTE

Alterar as seleções de codificação eletrônica on-line pode fazer com a conexão de comunicação de E/S com o módulo seja interrompida e pode resultar em perda de dados.

Codificação compatível

A codificação compatível indica que o módulo determina se é para aceitar ou rejeitar a comunicação. As famílias de módulos diferentes, módulos adaptadores de comunicação e tipos de módulos implementam a verificação de compatibilidade de uma maneira diferente de acordo com os recursos da família e no conhecimento prévio de produtos compatíveis.

A codificação compatível é a configuração padrão. A codificação compatível permite que o módulo físico aceite o código do módulo configurado no software desde que o módulo configurado seja um módulo físico com capacidade de emulação. O nível exato de emulação necessário é específico do produto e revisão.

Com a codificação compatível, você pode substituir um módulo de uma determina revisão principal por um com o mesmo código de catálogo e a mesma revisão principal ou posterior, que seja superior. Em alguns casos, a seleção possibilita o uso uma substituição que tenha um código de catálogo diferente da original. Por exemplo, você pode substituir um módulo 1756-CNBR por um módulo 1756-CN2R.

As notas da versão para módulos individuais indicam os detalhes específicos de compatibilidade.

Quando um módulo é criado, os desenvolvedores consideram seu histórico de desenvolvimento para implementar os recursos que emulem os desenvolvimentos do módulo anterior. Porém, os desenvolvedores não sabem quais serão os desenvolvimentos futuros. Por causa disso, quando um sistema é configurado, recomendamos que você configure seu módulo usando um mais antigo, ou seja, uma revisão inferior do módulo físico que você acredita que será usado no sistema.

Ao fazer isso, você pode evitar que um módulo físico rejeite a solicitação de codificação porque ele tem uma revisão anterior a que está configurada no software.

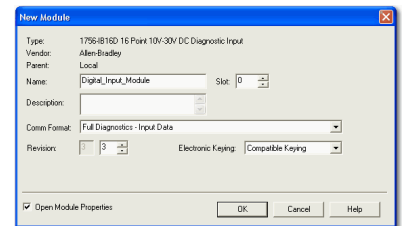
EXEMPLO

No cenário a seguir, **a codificação compatível evita a comunicação da E/S:**

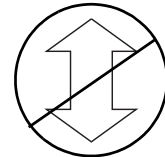
A configuração é para um módulo 1756-IB16D com revisão 3.3. O módulo físico é um 1756-IB16D com revisão 3.2. Neste caso, a comunicação é evitada porque a revisão secundária do módulo é inferior à esperada e pode não ser compatível com 3.3.

Configuração do módulo

- Fornecedor = Allen-Bradley
- Tipo de produto = módulo de entrada digital
- Código de catálogo = 1756-IB16D
- Revisão principal = 3
- Revisão secundária = 3**

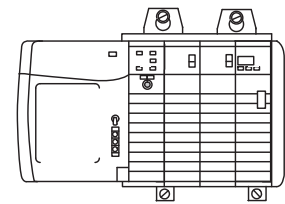


A comunicação é evitada



Módulo físico

- Fornecedor = Allen-Bradley
- Tipo de produto = módulo de entrada digital
- Código de catálogo = 1756-IB16D
- Revisão principal = 3
- Revisão secundária = 2**



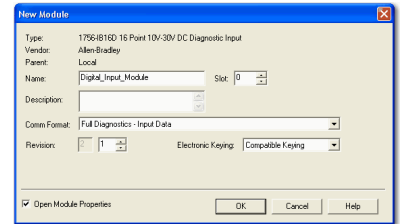
EXEMPLO No cenário a seguir, **a codificação compatível permite a comunicação da E/S:**

A configuração é para um módulo 1756-IB16D com revisão 2.1. O módulo físico é um 1756-IB16D com revisão 3.2. Neste caso, a comunicação é permitida porque a revisão principal do módulo físico é superior à esperada e o módulo determina que é compatível com a revisão principal anterior.

Configuração do módulo

Fornecedor = Allen-Bradley
Tipo de produto = módulo de entrada digital
Código de catálogo = 1756-IB16D

Revisão principal = 2
Revisão secundária = 1

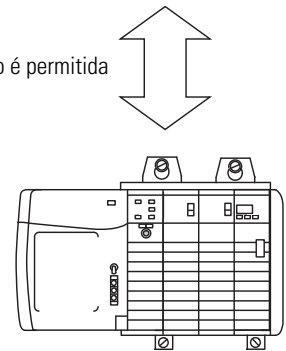


A comunicação é permitida

Módulo físico

Fornecedor = Allen-Bradley
Tipo de produto = módulo de entrada digital
Código de catálogo = 1756-IB16D

Revisão principal = 3
Revisão secundária = 2



IMPORTANTE Alterar as seleções de codificação eletrônica on-line pode fazer com a conexão de comunicação de E/S com o módulo seja interrompida e pode resultar em perda de dados.

Codificação desabilitada

A codificação desabilitada indica que os atributos de codificação não são considerados quando tentar comunicar com um módulo. Outros atributos, como tamanho e formato dos dados, são considerados e devem ser aceitáveis antes que a comunicação da E/S seja estabelecida. Com a codificação desabilitada, a comunicação da E/S pode ocorrer com um tipo de módulo diferente do especificado na árvore I/O Configuration com resultados inesperados. Geralmente, não recomendamos usar a codificação desabilitada.

ATENÇÃO



Seja extremamente cuidadoso quando usar a codificação desabilitada; se usada incorretamente, esta opção pode causar ferimentos pessoais ou morte, prejuízos a propriedades ou perdas econômicas.

Se usar a codificação desabilitada, você deve assumir total responsabilidade por entender se o módulo que está sendo usado pode alcançar as especificações funcionais da aplicação.

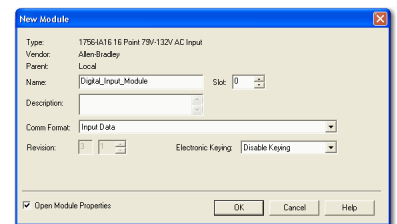
EXEMPLO

No cenário a seguir, **a codificação desabilitada evita a comunicação da E/S**:

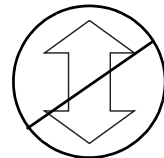
A configuração do módulo é para um módulo de entrada digital 1756-IA16. O módulo físico é um módulo de entrada analógica 1756-IF16. Neste caso, **a comunicação é evitada porque o módulo analógico rejeita os formatos de dados que a configuração do módulo digital solicita.**

Configuração do módulo

Fornecedor = Allen-Bradley
 Tipo de produto = módulo de entrada digital
 Código de catálogo = 1756-IA16
 Revisão principal = 3
 Revisão secundária = 1

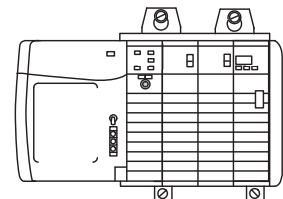


A comunicação é evitada



Módulo físico

Fornecedor = Allen-Bradley
 Tipo de produto = módulo de entrada analógico
 Código de catálogo = 1756-IF16
 Revisão principal = 3
 Revisão secundária = 2



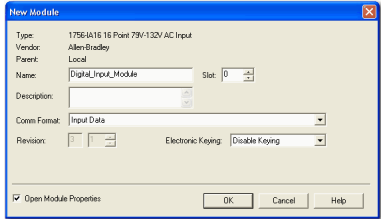
EXEMPLO

No cenário a seguir, a **codificação desabilitada permite a comunicação da E/S**:

A configuração do módulo é para um módulo de entrada digital 1756-IA16. O módulo físico é um módulo de entrada digital 1756-IB16. Neste caso, a comunicação é permitida porque os dois módulos digitais compartilham os mesmos formatos de dados.

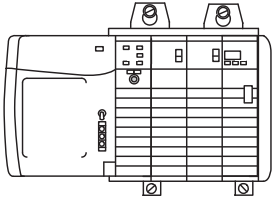
Configuração do módulo

Fornecedor = Allen-Bradley
Tipo de produto = módulo de entrada digital
Código de catálogo = 1756-IA16
Revisão principal = 2
Revisão secundária = 1



A comunicação é permitida

Módulo físico
Fornecedor = Allen-Bradley
Tipo de produto = módulo de entrada digital
Código de catálogo = 1756-IB16
Revisão principal = 3
Revisão secundária = 2



IMPORTANTE

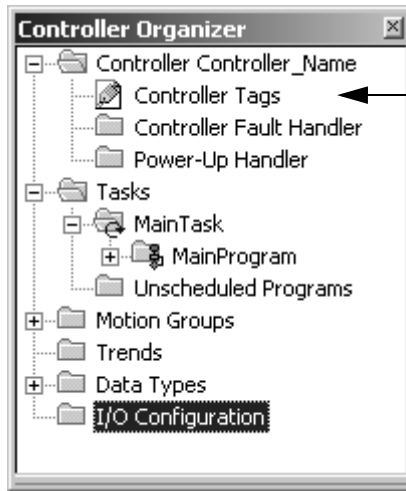
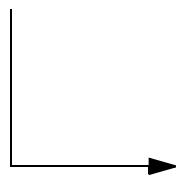
Alterar as seleções de codificação eletrônica on-line pode fazer com a conexão de comunicação de E/S com o módulo seja interrompida e pode resultar em perda de dados.

Dados de endereços da E/S

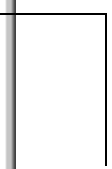
As informações da E/S são apresentadas como um conjunto de dados.

- Cada tag usa uma estrutura de dados. A estrutura depende dos recursos específicos do módulo de E/S.
- O nome do tag é baseado no local do módulo de E/S no sistema.

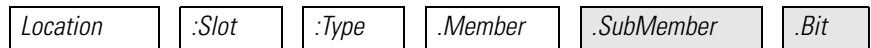
Quando você adiciona um módulo à pasta I/O Configuration...



...o software cria automaticamente tags do controlador para o módulo.



Um endereço da E/S segue este formato:



= Opcional

Onde	é
Local	Local na rede LOCAL = mesmo rack ou trilho DIN que o controlador ADAPTER_NAME = identifica o módulo adaptador de comunicação remoto ou o módulo ponte
Slot	Número do slot do módulo de E/S em seu rack ou trilho DIN
Type	Tipo de dados I = entrada O = produzir C = configuração S = status
Member	Dados específicos do módulo de E/S; depende do tipo de dados que o módulo pode armazenar. <ul style="list-style-type: none"> • Para um módulo digital, um membro Data geralmente armazena os valores de bit de entrada ou saída. • Para um módulo analógico, um membro Channel (CH#) geralmente armazena os dados para um canal.
SubMember	Dados específicos relacionados a um membro.
Bit	Ponto específico em um módulo de E/S digital; depende do tamanho do módulo de E/S (0 a 31 para um módulo de 32 pontos)

Buffer da E/S

Colocar em buffer é uma técnica que não referencia ou manipula os tags de dispositivos de E/S reais diretamente. Em vez disso, a lógica usa uma cópia dos dados de E/S. Coloque a E/S em buffer na seguinte situação:

- Para evitar que um valor de entrada ou de saída mude durante a execução de um programa. (A E/S atualiza de forma assíncrona para a execução da lógica.)
- Para copiar um tag de entrada ou saída para um membro de uma estrutura ou elemento de um vetor.

Siga estas etapas para colocar a E/S em buffer.

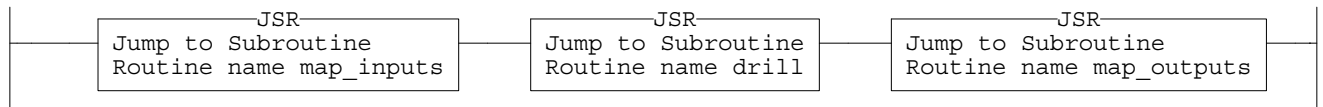
1. Na linha antes da lógica para a função, copie ou mova dos dados dos tags de entrada necessários para os tags do buffer correspondente.
2. Na lógica da função, faça referência aos tags do buffer.
3. Na linha após a função, copie os dados dos tags do buffer para os tags de saída correspondentes.

Este exemplo copia as entradas e as saída para os tags de uma estrutura para uma furadeira.

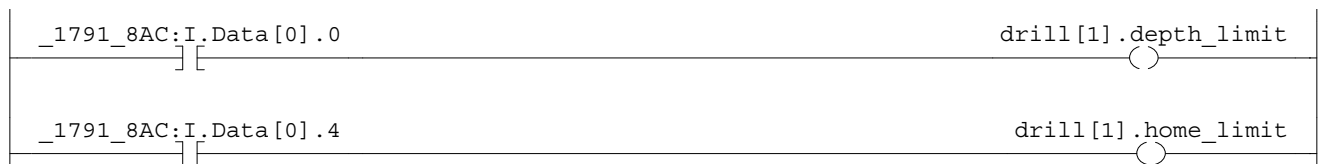
EXEMPLO

Buffer da E/S

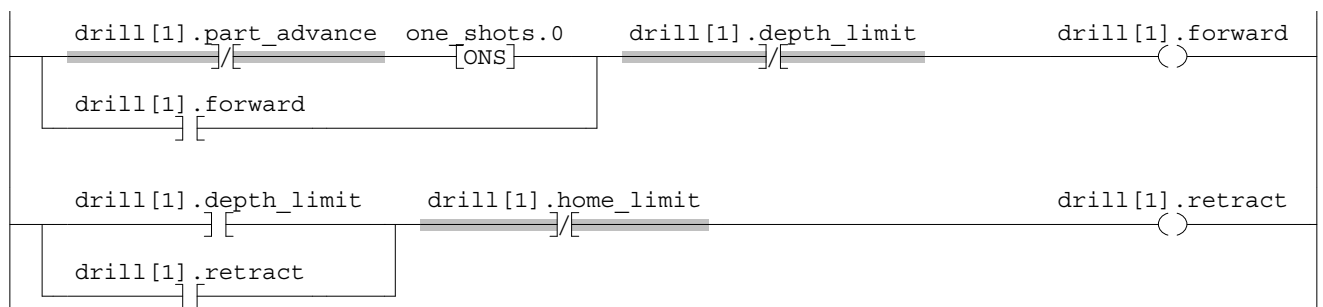
A rotina principal do programa executa as sub-rotinas nesta sequência.



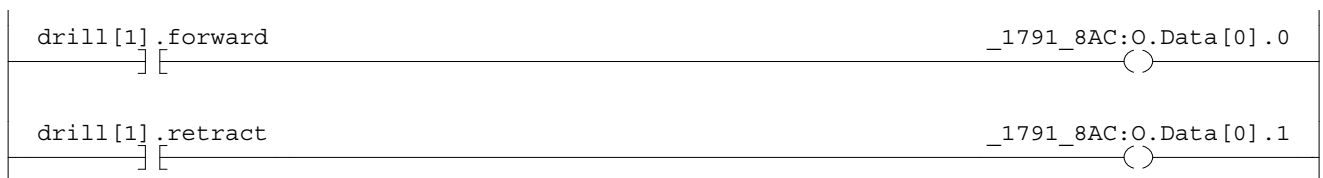
A rotina map_inputs copia os valores dos dispositivos de entrada para os tags correspondentes que são usados na rotina de furação.



A rotina de furação executa a lógica para a furadeira.



A rotina map_outputs copia os valores dos dispositivos de saída para os dispositivos de saída correspondentes.



Este exemplo usa a instrução CPS para copiar um vetor de dados que representa os dispositivos de entrada de uma rede DeviceNet.

EXEMPLO

Buffer da E/S

Local:0:I.Data armazena os dados de entrada para a rede DeviceNet que está conectada ao módulo 1756-DNB no slot 0. Para sincronizar as entradas com a aplicação, a instrução CPS copia os dados de entrada para input_buffer.

- Enquanto a instrução CPS copia os dados, nenhuma atualização da E/S pode alterar os dados.
- Conforme a aplicação executa, ela usa os dados de entrada em input_buffer para suas entradas.



42578

Organização de tags

Introdução

Com um controlador Logix5000, você usa um (nome alfanumérico) para abordar os dados (variáveis).

Termo	Definição
Tag	<p>Um nome baseado em textos para uma área da memória do controlador em que os dados são armazenados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os tags são o mecanismo básico para alocar a memória, referenciar dados da lógica e monitorar dados. • A alocação mínima da memória para um tag é quatro bytes. • Quando você cria um tag que armazena os dados que precisam de mais de quatro bytes, o controlador aloca quatro bytes, mas os dados preenche apenas a parte que eles precisam.

O controlador usar o nome do tag internamente e não precisa fazer a referência cruzada de um endereço físico.

- Em controladores programáveis convencionais, um endereço físico identifica cada item de dados.
 - Os endereços em um formato numérico fixo que depende do tipo de dados, por exemplo N7:8, F8:3.
 - Os símbolos são necessários para facilitar a interpretação da lógica.
- Nos controladores Logix5000, não um formato numérico fixo. O próprio nome do tag identifica os dados. Isto permite que você:
 - organize seus dados para espelhar sua máquina.
 - documente (por meio dos nomes dos tags) sua aplicação a medida em que a desenvolve.

EXEMPLO

Tags

Tag Name	Alias For	Base Tag	Type
north_tank_mix			BOOL
north_tank_pressure			REAL
north_tank_temp			REAL
+one_shots			DINT
+recipe			TANK[3]
+recipe_number			DINT
replace_bit			BOOL
+running_hours			COUNTER
+running_seconds			TIMER
start			BOOL
stop			BOOL

Annotations on the left side of the screenshot:

- Dispositivos de E/S analógica → (points to north_tank_mix, north_tank_pressure, north_tank_temp)
- Valor inteiro → (points to +recipe)
- Bit auxiliar → (points to +recipe_number)
- Contador → (points to +running_hours)
- Temporizador → (points to +running_seconds)
- Dispositivos de E/S digital → (points to start, stop)

Tipo de tag

O tipo de tag define como o tag opera dentro de seu projeto.

Se você quiser que o tag	Escolha este tipo
Armazene um valor ou vários valores para ser usado pela lógica dentro do projeto	Base
Represente outro tag	Alias
Envie dados para outro controlador	Produzido
Receba dados de outro controlador	Consumido

Se você planejar usar tags produzidos ou consumidos, você deve seguir as orientações adicionais conforme você organiza seus tags.

Consulte Logix5000 Controllers Produced and Consumed Tags Programming Manual, publicação [1756-PM011](#).

Tipo de dados

Termo	Definição
Tipo de dados	O tipo de dados define o tipo de dados que um tag armazena como bit, inteiro, valor de ponto flutuante, string e assim por diante.
Estrutura	Um tipo de dados que é uma combinação dos outros tipos de dados. <ul style="list-style-type: none"> • Uma estrutura é formatada para criar um tipo de dados exclusivo que corresponda a uma necessidade específica. • Dentro de uma estrutura, cada tipo de dados individual é chamado de membro. • Como os tags, os membros têm um nome e um tipo de dado. • Um controlador Logix5000 contém um conjunto de estruturas predefinidas (tipos de dados) para uso com instruções específicas como temporizadores, contadores, blocos de funções etc. • Você pode criar suas próprias estruturas, chamada de tipo de dados definido pelo usuário.

A tabela a seguir exibe os tipos de dados mais comuns e quando usar cada um deles.

Para	Selecione
Dispositivo analógico no modo de ponto flutuante	REAL
Dispositivo analógico no modo inteiro (para taxas de amostras muito rápidas)	INT
Caracteres ASCII	String
Bit	BOOL
Contador	COUNTER
Ponto de E/S digital	BOOL
Número de ponto flutuante	REAL
Inteiro (o número todo)	DINT
Sequenciador	CONTROL
Temporizador	TIMER

A alocação mínima da memória para um tag é quatro bytes. Quando você cria um tag que armazena os dados que precisam de mais de quatro bytes, o controlador aloca quatro bytes, mas os dados preenche apenas a parte que eles precisam.

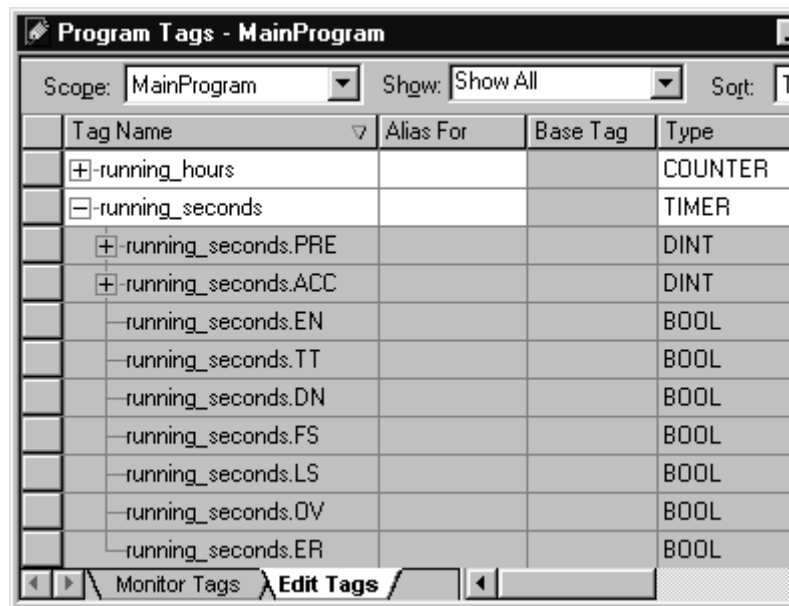
Tipo de dados	Bits						
	31	16	15	8	7	1	0
BOOL	Não usado						0 ou 1
SINT	Não usado						-128 a +127
INT	Não usado						-32.768 a +32.767
DINT							-2.147.483.648 a +2.147.483.647
REAL							-3,40282347E ³⁸ a -1,17549435E ⁻³⁸ (valores negativos) 0 1,17549435E ⁻³⁸ a 3,40282347E ³⁸ (valores positivos)

Os tipos de dados COUNTER e TIMER são exemplos de estruturas usadas com mais frequência.

Para expandir uma estrutura e exibir seus membros, clique no sinal +.

Para reduzir uma estrutura e ocultar seus membros, clique no sinal -.

Membros de running_seconds



Estrutura do COUNTER

Estrutura TIMER

Membros do tipo de dados

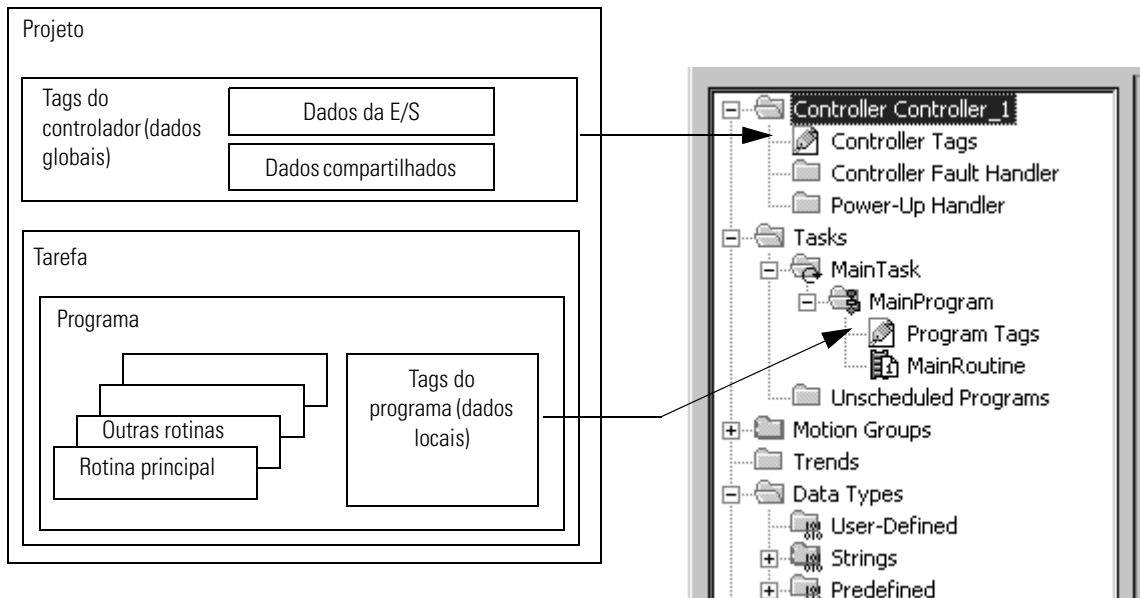
42365

Para copiar os dados para uma estrutura, use a instrução COP.

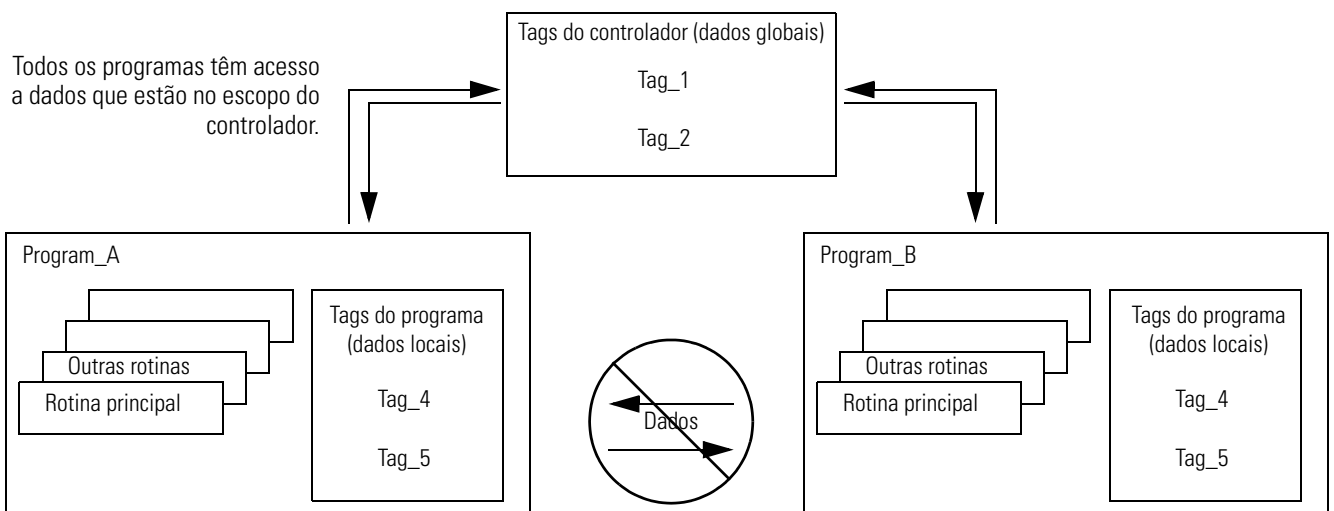
Consulte Logix5000 Controllers General Instructions Reference Manual, publicação [1756-RM003](#).

Escopo

Quando criar um tag, você define como um tag do controlador (dados globais) ou como um tag de programa para um programa específico (dados locais).



Um controlador Logix5000 permite que você divida sua aplicação em vários programas, cada um com seus próprios dados. Não há necessidade de gerenciar conflitos entre nomes de tags entre os programas. Isto facilita a reutilização e os nomes do tag em vários programas.



Os dados no escopo do programa são isolados dos outros programas.

- As rotinas não podem acessar dados que estejam no escopo do programa de um outro programa.
- Você pode reutilizar o nome do tag de um tag do programa em múltiplos programas. Por exemplo, Program_A e Program_B podem ter um tag de programa chamado Tag_4.

Evite usar o mesmo nome para um tag de controlado e um tag do programa. Dentro de um programa, você não pode referenciar um tag do controlador se existir um tag de programa com o mesmo nome.

Determinados tags devem ter o escopo do controlador (tag do controlador).

Tags com escopo do controlador

Se você quiser usar o tag	Atribua este escopo
Em mais de uma programa no projeto	Tags com escopo do controlador (tags do controlador)
Em uma instrução Message (MSG)	
Para produzir ou consumir dados	
Em alguns dos sete tipos de dados AXIS	
Para se comunicar com um terminal PanelView	
Nenhuma das opções acima	Escopo do programa (tags do programa)

Orientações para tags

Use as orientações a seguir para criar tags para um projeto Logix5000.

Orientações de tags

Orientação	Detalhes
Criar tipos de dados definidos pelo usuário	<p>Os tipos de dados definidos pelo usuário (estruturas) permite que você organize os dados para que combinem com sua máquina ou processo. Um tipo de dado definido pelo usuário fornece essas vantagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um tag contém todos os dados relacionados a um aspecto específico de seu sistema. Isto mantém os dados relacionados juntos e fáceis de localizar, independentemente de seu tipo de dado. • Cada parte individual dos dados (membros) têm um nome descritivo. Isto cria um nível inicial de documentação para sua lógica automaticamente. • Você pode usar tipos de dados para criar múltiplos tags com o mesmo layout de dados. <p>Por exemplo, use um tipo de dado definido pelo usuário para armazenar todos os parâmetros para um tanque, incluindo temperatura, pressão, posições da válvula e valores pré-selecionados. Depois, crie um tag para cada um de seus tanques com base nesses tipos de dados.</p>

Orientações de tags

Orientação	Detalhes										
Usar os vetores para criar rapidamente um grupo de tags semelhantes	<p>Um vetor cria múltiplas instâncias de um tipo de dados sob um nome comum de tag.</p> <ul style="list-style-type: none"> Os vetores permitem que você organize um bloco de tags que usa o mesmo tipo de dados e realizam uma função semelhante. Você organiza os dados em uma, duas ou três dimensões para corresponder à representação dos dados. <p>Por exemplo, use um vetor de duas dimensões para organizar os dados de um tank farm. Cada elemento do vetor representa um único tanque. A localização do elemento dentro do vetor representa a localização geográfica do tanque.</p> <p>Importante: Minimize o uso de vetores BOOL. Muitas instruções de vetores não funcionam em vetores BOOL. Isto dificulta a inicialização e a remoção de um vetor de dados BOOL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Geralmente, use um vetor BOOL para objetos no nível do bit de uma tela PanelView. Caso contrário, use bits individuais de um tag DINT ou de um vetor de DINTs. 										
Aproveite as vantagens dos tags do programa	<p>Se você quiser multiplicar os tags com o mesmo nome, defina cada tag no escopo do programa (tags do programa) para um programa diferentes. Isto permite que você reutilizar tanto a lógica quanto nomes de tags em vários programas.</p> <p>Evite usar o mesmo nome para um tag de controlado e um tag do programa. Dentro de um programa, você não pode referenciar um tag do controlador se existir um tag de programa com o mesmo nome.</p> <p>Determinados tags devem ter o escopo do controlador (tag do controlador).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Se você quiser que o tag</th> <th>Atribua este escopo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Em mais de uma programa no projeto</td> <td rowspan="5">Tags com escopo do controlador (tags do controlador)</td> </tr> <tr> <td>Em uma instrução Message (MSG)</td> </tr> <tr> <td>Para produzir ou consumir dados</td> </tr> <tr> <td>Em alguns dos sete tipos de dados AXIS</td> </tr> <tr> <td>Para se comunicar com um terminal PanelView</td> </tr> <tr> <td>Nenhuma das opções acima</td> <td>Escopo do programa (tags do programa)</td> </tr> </tbody> </table>	Se você quiser que o tag	Atribua este escopo	Em mais de uma programa no projeto	Tags com escopo do controlador (tags do controlador)	Em uma instrução Message (MSG)	Para produzir ou consumir dados	Em alguns dos sete tipos de dados AXIS	Para se comunicar com um terminal PanelView	Nenhuma das opções acima	Escopo do programa (tags do programa)
Se você quiser que o tag	Atribua este escopo										
Em mais de uma programa no projeto	Tags com escopo do controlador (tags do controlador)										
Em uma instrução Message (MSG)											
Para produzir ou consumir dados											
Em alguns dos sete tipos de dados AXIS											
Para se comunicar com um terminal PanelView											
Nenhuma das opções acima	Escopo do programa (tags do programa)										
Para inteiros, use o tipo de dados DINT	<p>Para aumentar a eficiência de sua lógica, minimize o uso dos tipos de dados SINT ou INT. Sempre que possível, use o tipo de dados DINT para inteiros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Geralmente, um controlador Logix5000 compara ou manipula valores como os valores de 32 bits (DINTs ou REALs). O controlador normalmente converte um valor SINT ou INT a um valor DINT ou REAL antes de usá-lo. Se o destino é um tag SINT ou INT, o controlador geralmente converte o valor de volta para um valor SINT ou INT. A conversão para ou de SINTs ou INTs ocorre automaticamente sem programação extra. Porém, ele leva tempo extra de execução e memória. 										
Use o acesso externo mais restritivo	<p>O acesso externo limita a exposição de tags do controlador definindo a habilidade do usuário em editar tags para Read/Write, Read Only e None. Isto ajuda a:</p> <ul style="list-style-type: none"> reduzir o risco de alterar tags acidentalmente. reduzir o número de tags para navegar quando configurar a IHM. <p>Consulte External Access na página 61.</p>										

Orientações de tags

Orientação	Detalhes										
Habilitar o atributo Constant para tags que não devem ser alterados pela lógica	<p>Um valor constante pode ser atribuído a um tag para evitar os dados suportados por tabela de ser alterado programaticamente. Isto ajuda a reduzir o risco de alterar tags acidentalmente.</p> <p>Consulte Tags de valor constante na página 77.</p>										
Limite um nome do tag a 40 caracteres	<p>Aqui estão as regras para um nome de tag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somente caracteres alfabéticos (A–Z ou a–z), caracteres numéricos (0. . .9), e sublinhas (_) • Deve começar com um caracter alfabético ou um sublinha • 40 caracteres no máximo • Nenhum caracter sublinha (_) consecutivo ou no final • Sem distinção entre maiúsculas e minúsculas 										
Combine letras maiúsculas e minúsculas	<p>Embora os tags não façam distinção entre maiúsculas e minúsculas (letra maiúscula <i>A</i> é igual à letra minúscula <i>a</i>), combinar maiúsculas e minúsculas é mais fácil de ler.</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="619 860 1082 898">Estes tags são mais fáceis de ler</th> <th data-bbox="1082 860 1493 898">Que estes tags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="619 898 1082 943">Tank_1</td> <td data-bbox="1082 898 1493 943">TANK_1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 943 1082 987">Tank1</td> <td data-bbox="1082 943 1493 987">TANK1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 987 1082 1032"></td> <td data-bbox="1082 987 1493 1032">tank_1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1032 1082 1077"></td> <td data-bbox="1082 1032 1493 1077">tank1</td> </tr> </tbody> </table>	Estes tags são mais fáceis de ler	Que estes tags	Tank_1	TANK_1	Tank1	TANK1		tank_1		tank1
	Estes tags são mais fáceis de ler	Que estes tags									
	Tank_1	TANK_1									
	Tank1	TANK1									
	tank_1										
	tank1										
Considere a ordem alfabética dos tags	<p>O software RSLogix 5000 exibe os tags do mesmo escopo em ordem alfabética. Para facilitar a monitoração dos tags relacionados, use caracteres iniciais semelhantes para tags que você quer manter juntos.</p> <p>Iniciar cada tag de um tanque com 'Tank' mantém todos juntos.</p> <table border="1" data-bbox="624 1341 828 1525"> <thead> <tr> <th data-bbox="628 1348 823 1386">Nome do tag</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="628 1386 823 1431">Tank_North</td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1431 823 1476">Tank_South</td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1476 823 1525">...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Caso contrário, os tags podem ficar separados uns dos outros.</p> <table border="1" data-bbox="1011 1279 1216 1552"> <thead> <tr> <th data-bbox="1016 1285 1211 1323">Nome do tag</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1016 1323 1211 1368">North_Tank</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1368 1211 1413">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1413 1211 1458">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1458 1211 1503">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1503 1211 1552">South_Tank</td> </tr> </tbody> </table> <p>← Outros tags que começam com as letras <i>o</i>, <i>p</i>, <i>q</i>, assim por diante.</p>	Nome do tag	Tank_North	Tank_South	...	Nome do tag	North_Tank	South_Tank
Nome do tag											
Tank_North											
Tank_South											
...											
Nome do tag											
North_Tank											
...											
...											
...											
South_Tank											

Criação de um tag

A janela Tag Editor permite que você crie e edite os tags ao usar uma visualização tipo planilha dos tags.

IMPORTANTE

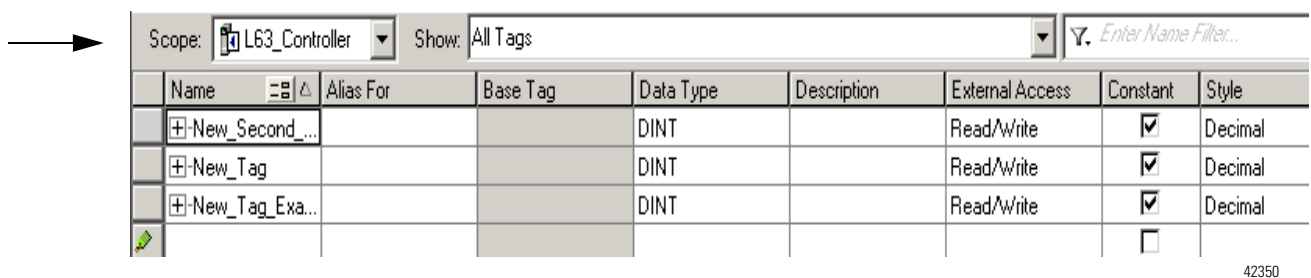
O software de programação RSLogix 5000 também cria tags automaticamente quando você:

- adicionar um elemento a um controle sequencial de funções (SFC).
- adicionar uma instrução em bloco de funções a um diagrama de blocos de funções.

Siga estas etapas para criar um tag usando o software de programação RSLogix 5000.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione Edit Tags.

A janela Tag Editor aparece.



2. Escolha um escopo para o tag.

Se você usar tag	Selecione
Em mais de um programa dentro do projeto	Name_of_controller
Como um produtor ou consumidor	
Em alguns dos sete tipos de dados AXIS	
Em uma mensagem	
Em apenas um programa dentro do projeto	O programa que usará o tag

3. Insira um nome, tipo de dados e descrição (opcional) para o tag.
4. Especifique os atributos External Access e Constant.

Consulte [Capítulo 4](#) na [página 61](#) para informações nos atributos External Access e Constant.

Criação de um vetor

Os controladores Logix5000 também permite que você use os vetores para organizar os dados.

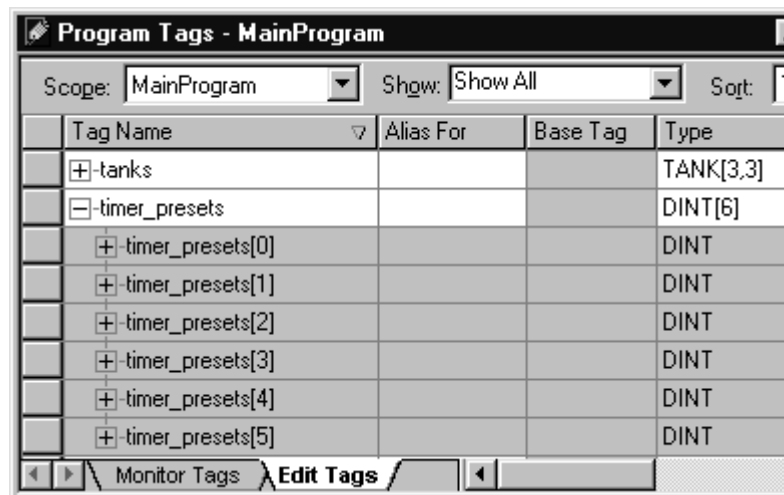
Termo	Definição
Vetor	<p>Um tag que contém um bloco de várias partes de dados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um vetor é semelhante a um arquivo. • Dentro de um vetor, cada parte individual do dado é chamado de elemento. • Cada elemento usa o mesmo tipo de dado. • Um tag do vetor ocupa um bloco contíguo de memória no controlador, cada elemento na sequência. • Você pode usar um vetor ou as instruções do sequenciador para manipular ou indexar através do elementos de um vetor • Você organiza os dados em um bloco de uma, duas ou três dimensões.

Um subscrito (s) identifica cada elemento individual dentro do vetor. Um subscrito começa em 0 e se estende até o número de elementos menos 1 (com base em zero).

Para expandir um vetor e exibir seus elementos, clique no sinal +.

Para reduzir um vetor e ocultar seus elementos, clique no sinal -.

Elementos de Timer_Presets



Este vetor contém seis elementos do tipo de dados DINT.

Seis DINTs

42367

O exemplo a seguir compara uma estrutura a um vetor.

Este é um tag que usa a estrutura Timer (tipo de dados).

Nome do tag	Tipo de dados
<input type="checkbox"/> Timer_1	TIMER
<input type="checkbox"/> Timer_1.PRE	DINT
<input type="checkbox"/> Timer_1.ACC	DINT
Timer_1.EN	BOOL
Timer_1.TT	BOOL
Timer_1.DN	BOOL

Este é um tag que usa um vetor do tipo de dado Timer.

Nome do tag	Tipo de dados
<input type="checkbox"/> Timers	TIMER[3]
<input type="checkbox"/> Timer[0]	TIMER
<input type="checkbox"/> Timer[1]	TIMER
<input type="checkbox"/> Timer[2]	TIMER

EXEMPLO

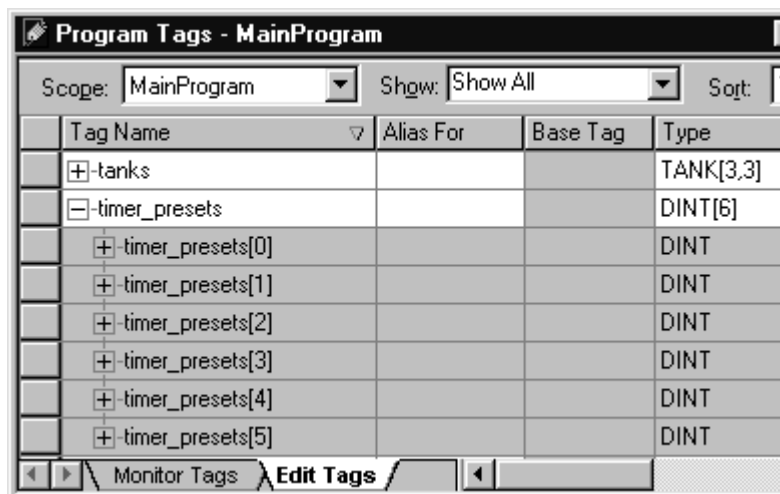
Vetor de uma dimensão

Neste exemplo, uma instrução do temporizador simples vezes a duração de várias etapas. Cada etapa requer um valor pré-selecionado diferente. Como todos os valores são do mesmo tipo de dado (DINTs), um vetor é usado.

Para expandir um vetor e exibir seus elementos, clique no sinal +.

Para reduzir um vetor e ocultar seus elementos, clique no sinal -.

Elementos de Timer_Presets



← Este vetor contém seis elementos do tipo de dados DINT.

Seis DINTs

42367

EXEMPLO

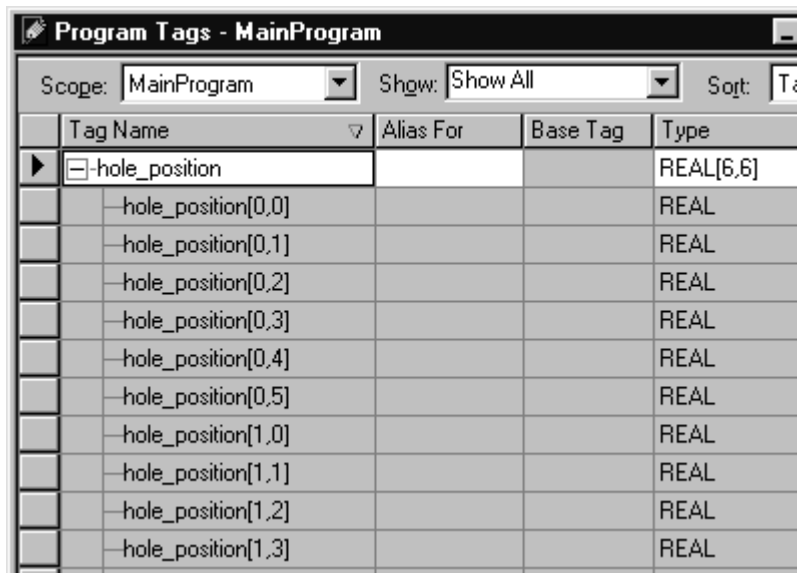
Vetor de duas dimensões

Uma furadeira pode fazer de um a cinco furos em um livro. A máquina requer um valor para a posição de cada furo da borda de subida do livro. Para organizar os valores em configurações, um vetor de duas dimensões é usado. O primeiro subscripto indica o furo a que o valor corresponde e o segundo subscripto indica quantos furos foram feitos (de um a cinco).

	Subscrito da segunda dimensão						Descrição
	0	1	2	3	4	5	
0							
1		1,5	2,5	1,25	1,25	1,25	Posição do primeiro furo na borda de subida do livro
2			8,0	5,5	3,5	3,5	Posição do segundo furo na borda de subida do livro
3				9,75	7,5	5,5	Posição do terceiro furo na borda de subida do livro
4					9,75	7,5	Posição do quarto furo na borda de subida do livro
5						9,75	Posição do quinto furo na borda de subida do livro

Subscrito da primeira dimensão

Na janela Tags, os elementos estão na sequência exibida abaixo.



Este vetor contém uma grade de duas dimensões de elementos, seis elementos x seis elementos.

A dimensão mais à direita incrementa ao seu valor máximo e recomeça.
 Quando a dimensão mais direita recomeça, a dimensão à esquerda incrementa em um.

42367

Configuração de um vetor

Para criar um vetor, você cria um tag e atribuir as dimensões com o tipo de dado.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione Edit Tags.

A janela Tag Editor aparece.

Name	Alias For	Base Tag	Data Type	Description	External Access	Constant	Style
⊕ New_Second...			DINT		Read/Write	<input checked="" type="checkbox"/>	Decimal
⊕ New_Tag			DINT		Read/Write	<input checked="" type="checkbox"/>	Decimal
⊕ New_Tag_Ext...			DINT		Read/Write	<input checked="" type="checkbox"/>	Decimal
						<input type="checkbox"/>	

42350

2. Insira um nome para o tag e selecione um escopo para o tag.
3. Atribua as dimensões do vetor.

Se o tag for	Insira	Onde
Vetor de uma dimensão	Data_type[x]	Data_type é o tipo de dado que o tag armazena.
Vetor de duas dimensões	Data_type[x,y]	X é o número de elementos na primeira dimensão.
Vetor de três dimensões	Data_type[x,y,z]	Y é o número de elementos na segunda dimensão. Z é o número de elementos da terceira dimensão.

Criação de um tipo de dados definidos pelo usuário

Os tipos de dados definidos pelo usuário (estruturas) permite que você organize seus dados para que combinem com sua máquina ou processo.

EXEMPLO

Tipo de dado definido pelo usuário que armazena uma receita.

Em um sistema de vários tanques, cada tanque pode operar uma variedade de receitas. Como a receita requer uma combinação de tipos de dados (REAL, DINT, BOOL, assim por diante), um tipo de dado definido pelo usuário é usado.

Nome (do tipo de dado): TANK	
Nome do membro	Tipo de dados
Temp	REAL
Deadband	REAL
Step	DINT
Step_time	TIMER
Preset	DINT[6]
Mix	BOOL

Um vetor que é baseado neste tipo de dado parece este exemplo.

Vetor de receitas

Primeira receita

Membros da receita

Este vetor contém três elementos do tipo de dados TANK.

42368

EXEMPLO

Tipo de dados definidos pelo usuário que armazena os dados que é necessário para operar uma máquina. Como as várias estações de perfuração requerem a seguinte combinação de dados, use um tipo de dado definido pelo usuário.

Nome (do tipo de dado): DRILL_STATION	
Nome do membro	Tipo de dados
Part_advance	BOOL
Hole_sequence	CONTROL
Type	DINT
Hole_position	REAL
Depth	REAL
Total_depth	REAL

Um vetor que é baseado neste tipo de dado parece este exemplo.

Vetor de furos

Primeiro furo

Dados para o furo

Este vetor contém quatro elementos do tipo de dado DRILL_STATION.

42583

Orientações para os tipos de dados definidos pelo usuário

Quando você criar um tipo de dado definidos pelo usuário, use estas orientações:

- Se incluir os membros que representam os dispositivos de E/S, você deve usar a lógica para copiar os dados entre os membros na estrutura e os tags de E/S correspondentes. Consulte [Dados de endereços da E/S](#) na [página 19](#).
- Se você incluir um vetor como um membro, limite o vetor a uma única dimensão. Os vetores de várias dimensões não são permitidos em um tipo de dado definido pelo usuário.
- Quando usar os tipos de dados BOOL, SINT ou INT, coloque os membros que usam o mesmo tipo de dado em sequência.

Mais eficiente

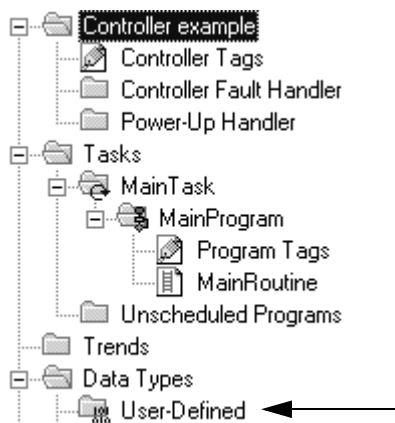
BOOL
BOOL
BOOL
DINT
DINT

Menos eficiente

BOOL
DINT
BOOL
DINT
BOOL

Criação de um tipo de dados definidos pelo usuário

1. Em Controller Organizer na pasta User-defined em Data Types, clique com o botão direito do mouse em User-Defined.
2. Selecione New Data Type.



3. Insira um nome e uma descrição para o tipo de dados definidos pelo usuário.

Uma descrição é opcional.

4. Para cada membro do tipo de dado definido pelo usuário, insira um nome, tipo de dado, estilo e descrição.
5. Clique na coluna External Access e selecione um atributo.

The screenshot shows a web-based interface for defining data types. It includes a 'Name' text box, a 'Description' text area, and a 'Members' table. The table has columns for Name, Data Type, Style, Description, and External Access. The 'Data Type Size' is indicated as '?? byte(s)'. A small icon is visible in the top-left corner of the table.

	Name	Data Type	Style	Description	External Access

42196

Limite todos os vetores a uma única dimensão.

Para exibir o valor do membro em um estilo diferente (radix), selecione o tipo.

6. Clique em Apply.
7. Adicione quantos membros forem necessários.

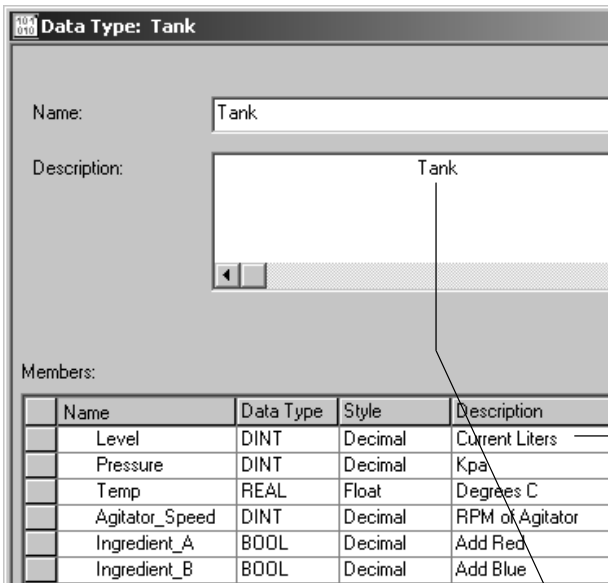
Descrição de um tipo de dados definidos pelo usuário



Software RSLogix 5000 13.0 ou posterior

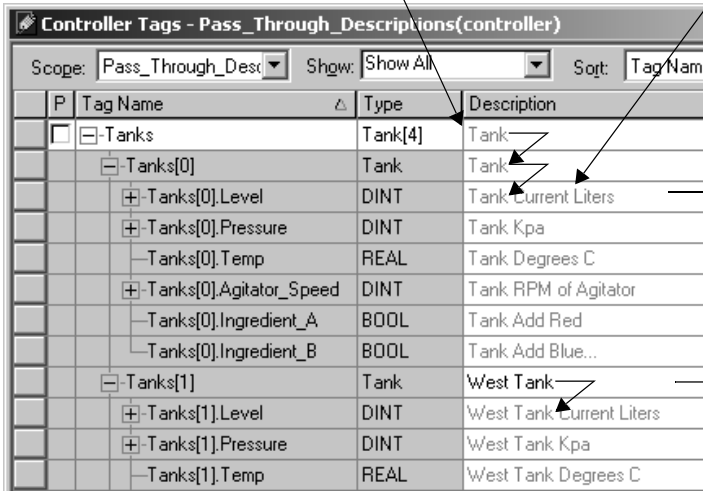
O software de programação RSLogix 5000 permite que você construa automaticamente descrições fora das descrições em seus tipos de dados definidos pelo usuário. Isto reduz significativamente a quantidade de tempo que você precisa gastar documentando seu projeto.

Conforme você organiza seus tipos de dados definidos pelo usuário, tenha em mente os seguintes recursos do software RSLogix 5000.



Passagem de descrições – Quando possível, o software RSLogix 5000 procura por uma descrição disponível para um tag, elemento ou membro.

- As descrições em tipos de dados definidos pelo usuário fazem o ripple através de tags que usam aqueles tipos de dados.
- A descrição de um tag do vetor faz o ripple através dos elementos e membros do vetor.



Acrescentar descrição ao tag base – Software RSLogix 5000 constrói automaticamente uma descrição para cada membro de um tag que usa um tipo de dado definido pelo usuário. Ela começa com a descrição do tag e adiciona a descrição do membro do tipo de dado.

Colar a descrição de passagem – Use o tipo de dado e a descrição do vetor como uma base para descrições mais específicas.

Neste exemplo, Tank se torna West Tank.

O software RSLogix 5000 usa as cores diferentes para descrições.

Cor da descrição

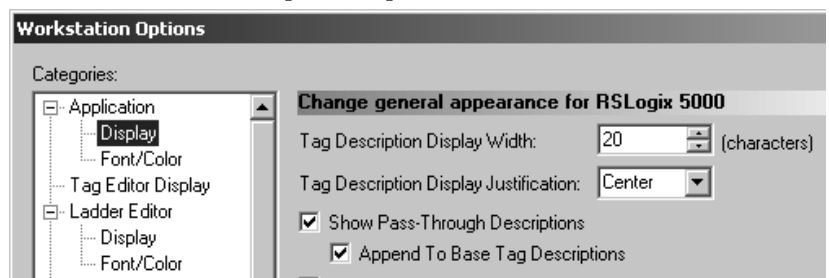
Se a cor da descrição for	Isto é
Cinza	Descrição de passagem
Preto	Descrição inserida manualmente

Ativação da passagem e acréscimo de descrições

Siga estas etapas para usar as descrições de passagem e acrescentar às descrições do tag base.

1. No software de programação RSLogix 5000, escolha Option no menu Tools.

A tela Work Station Options aparece.

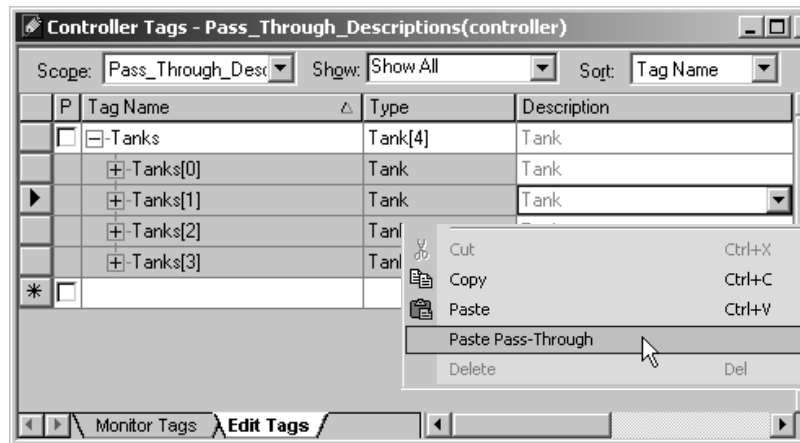


2. Em Application, selecione Display.
3. Marque Show Pass-Through Descriptions e Append to Base Tag Descriptions.
4. Clique em OK.

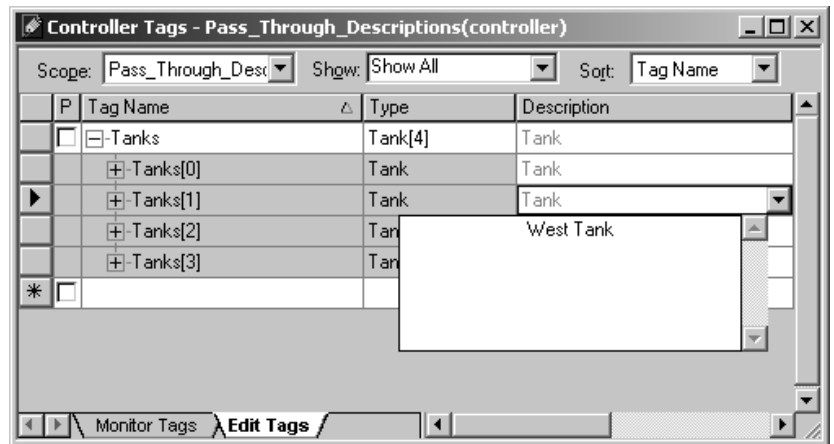
Colar uma descrição de passagem

Siga estas etapas usar uma descrição de passagem como o ponto de partida para uma descrição mais específica.

1. Na tela Controller Tags, clique com o botão direito do mouse na descrição de passagem e selecione Paste Pass-Through.



2. Edite a descrição e pressione CTRL + Enter.



Endereço de dados do tag

Um nome do tag segue este formato.

<i>Name</i>	<i>[Element]</i>	<i>.Member</i>	<i>[Element]</i>	<i>.Bit</i>
-------------	------------------	----------------	------------------	-------------

ou

<i>[Index]</i>

--

 = Opcional

Onde	é
<i>Name</i>	Nome que identifica este tag específico.
<i>Element</i>	<p>Subscrito ou subscritos que o ponto para um elemento específico dentro de um vetor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use o identificador do elemento somente se o tag ou o membro for um vetor. • Use um subscrito para cada dimensão do vetor. Por exemplo: [5], [2,8], [3,2,7]. <p>Para referenciar indiretamente (dinamicamente) um elemento, use um tag ou expressão numérica que fornece o número do elemento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma expressão numérica usa uma combinação de tags, constantes, operadores e funções para calcular um valor. Por exemplo, Tag_1-Tag_2, Tag_3+4, ABS(Tag_4). • Mantenha o valor do tag ou expressão numérica dentro das dimensões do vetor. Por exemplo, se uma dimensão de um vetor contiver 10 elementos, o valor do tag ou expressão numérica deve ser 0 a 9 (10 elementos).
<i>Member</i>	<p>Membro específico de uma estrutura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use o identificador do membro somente se o tag for uma estrutura. • Se a estrutura contiver outra estrutura como um de seus membros, use os níveis adicionais do formato .Member para identificar o membro necessário.
<i>Bit</i>	Bit específico de um tipo de dado inteiro (SINT, INT ou DINT).
<i>Índice</i>	<p>Para referenciar indiretamente (dinamicamente) um bit de um inteiro, use um tag ou expressão numérica que fornece o número do bit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma expressão numérica usa uma combinação de tags, constantes, operadores e funções para calcular um valor. Por exemplo, Tag_1-Tag_2, Tag_3+4, ABS(Tag_4). • Mantenha o valor do tag ou expressão numérica dentro da faixa de bits do tag inteiro. Por exemplo, se o tag inteiro for um Dint (32 bits), o valor do índice deve ser 0 a 31 (32 bits).

Tags alias

Um tag alias permite que você crie um tag que representa outro tag.

- Ambos os tags compartilham o mesmo valor.
- Quando o valor de um dos tags muda, o outro tag reflete esta alteração também.

Use aliases nas seguintes situações:

- Programar a lógica antes dos esquemas elétricos.
- Atribuir um nome descritivo a um dispositivo de E/S.
- Fornecer um nome mais simples para um tag complexo.
- Usar um nome descritivo para um elemento de um vetor.

A janela de tags exibe informações alias.

drill_1_depth_limit é um alias para Local:2:I.Data.3 (um ponto de entrada digital). Quando a entrada energiza, o tag alias também energiza.

drill_1_on é um alias para Local:0:O.Data.2 (um ponto de saída digital). Quando o tag alias energiza, o tag de saída também energiza.

north_tank é um alias para tanks[0,1].

Program Tags - MainProgram					
Scope:	MainProgram	Shgw:	Show All	Sort:	Tag Name
Tag Name	Alias For	Base Tag	Type		
drill_1			DRILL_STAT		
drill_1_depth_limit	Local:2:I.Data.3(C)	Local:2:I.Data.3(C)	BOOL		
drill_1_forward	Local:0:O.Data.3(C)	Local:0:O.Data.3(C)	BOOL		
drill_1_home_limit	Local:2:I.Data.2(C)	Local:2:I.Data.2(C)	BOOL		
drill_1_on	Local:0:O.Data.2(C)	Local:0:O.Data.2(C)	BOOL		
drill_1_retract	Local:0:O.Data.4(C)	Local:0:O.Data.4(C)	BOOL		
hole_position			REAL[6,6]		
machine_on			BOOL		
north_tank	tanks[0,1]	tanks[0,1]	TANK		
north_tank_drain			BOOL		

O (C) indica que o tag está no escopo do controlador.

Um uso comum de tags alias é programar a lógica antes dos esquemas elétricos estarem disponíveis.

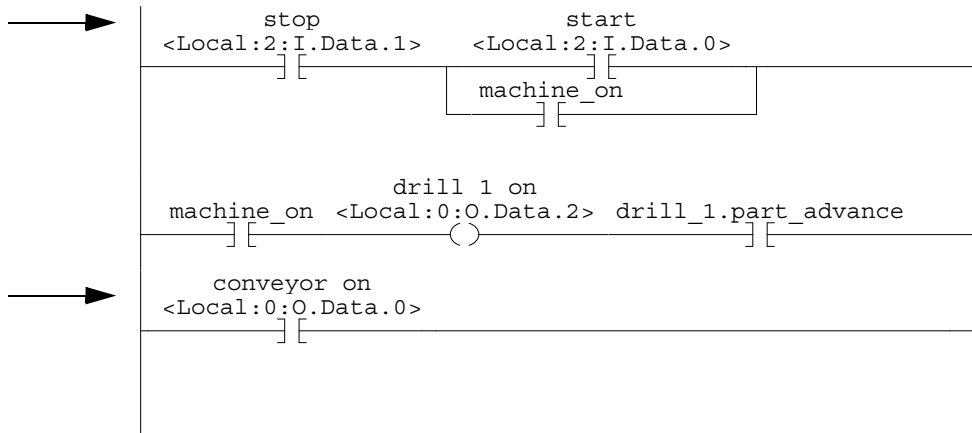
1. Para cada dispositivo de E/S, crie um tag com um nome que descreva o dispositivo, como transportador para o motor do transportador.
2. Programe sua lógica usando nomes de tags descritivos.

Você pode até testar sua lógico sem conectar à E/S.

3. Mais tarde, quando os esquemas elétricos estão disponíveis, adicione os módulos de E/S à configuração da E/S do controlador.
4. Finalmente, converta os tags descritivos em alias para seus respectivos pontos de E/S ou canais.

A lógica a seguir foi inicialmente programada usando nomes de tags descritivos, como stop e conveyor_on. Posteriormente, os tags foram convertidos em alias para os dispositivos de E/S correspondentes.

stop é um alias para
Local:2:I.Data.1 (o botão de parada
no painel do operador)



conveyor_on é um alias para
Local:0:0.Data.0

O contator da partida para o motor
do transportador

42351

Exibição de informações de alias

Siga estas etapas para mostrar (em sua lógica) o tag para o qual um alias aponta.

1. No menu Tools, selecione Options.
2. Clique na guia Ladder Display.
3. Marque Show Tag Alias Information.
4. Clique em OK.

Atribuição de um alias

Siga estas etapas para atribuir um tag como um tag alias para outro tag.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione Edit Tags.

A janela Tag Editor aparece.

Tag Name	Alias For	Base Tag	Type
[-]drill_1			DRILL_STATIC
drill_1_depth_limit	Local:2:1.Data.3(C)	Local:2:1.Data.3(C)	BOOL
drill_1_forward	Local:0:0.Data.3(C)	Local:0:0.Data.3(C)	BOOL
drill_1_home_limit	Local:2:1.Data.2(C)	Local:2:1.Data.2(C)	BOOL
drill_1_on	Local:0:0.Data.2(C)	Local:0:0.Data.2(C)	BOOL
drill_1_retract	Local:0:0.Data.4(C)	Local:0:0.Data.4(C)	BOOL
[-]hole_position			REAL[6,6]
machine_on			BOOL

42360

2. Selecione o escopo do tag.
3. À direita do nome do tag, clique na célula 'Alias For'.

A célula exibe um ▼.

4. Clique em ▼.
5. Selecione o tag que o alias representará.

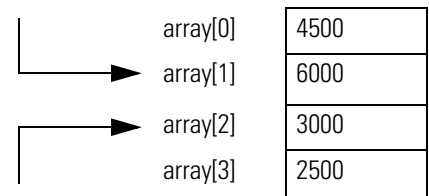
Para	Faça isto
Selecionar um tag	Clique duas vezes no nome do tag.
Selecionar um número de bits	A. Clique no nome do tag. B. À direita do nome do tag, clique em ▼. C. Clique no bit necessário.

6. Clique em outra célula.

Atribuição de um endereço indireto

Se você quiser uma instrução para acessar diferentes elementos em um vetor, use um tag no subscrito do vetor (um endereço indireto). Ao alterar o valor do tag, você altera o elemento do vetor que sua lógica referencia.

Quando o índice for igual a 1, `array[index]` aponta para cá.



Quando o índice for igual a 2, `array[index]` aponta para cá.

A tabela a seguir resume alguns usos comuns para um endereço indireto.

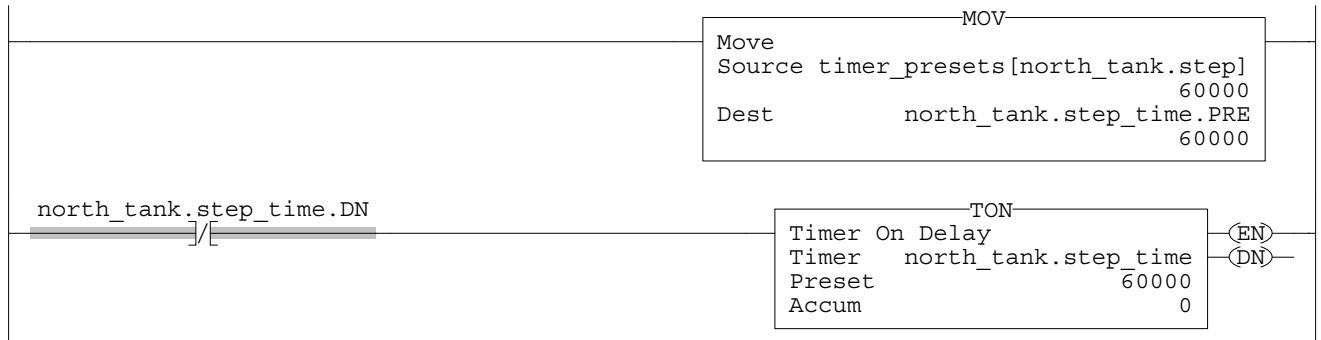
Para	Use um tag no subscrito e
Selecionar uma receita em um vetor de receitas	Insira o número da receita no tag.
Carregar a configuração de uma máquina específica a partir de um vetor de possíveis configurações	Insira a configuração desejada no tag.
Carregar os parâmetros ou estados de um vetor, um elemento de uma vez	A. Realize a ação necessária no primeiro elemento.
Registrar códigos de erro	B. Use uma instrução ADD para incrementar o valor do tag e apontar para o próximo elemento no vetor.
Realizar várias ações em um elemento do vetor e indexar ao próximo elemento	

O exemplo a seguir carrega uma série de valores pré-selecionados em um temporizador, um valor (elemento do vetor) ao mesmo tempo.

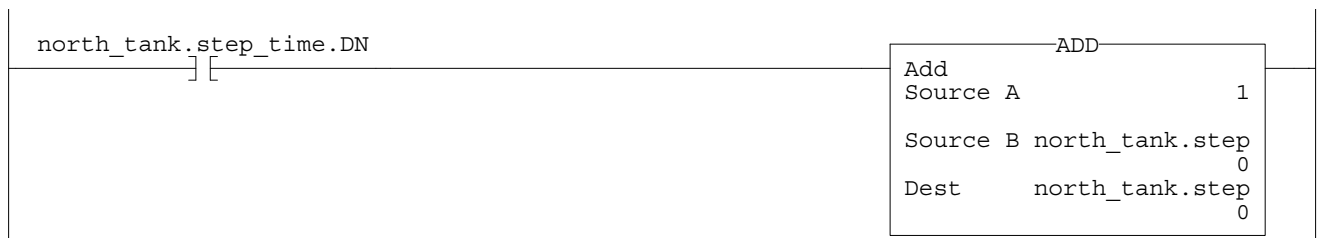
EXEMPLO

Passos por um vetor.

O vetor timer_presets armazena uma série de valores pré-selecionados para o temporizados na próxima linha. O tag north_tank.step aponta para qual elemento do vetor usar. Por exemplo, quando north_tank.step for igual a 0, a instrução carrega timer_presets[0] no temporizador (60.000 ms).



Quando north_tank.step_time estiver pronto, a linha incrementa north_tank.step para o próximo número e aquele elemento do vetor timer_presets carregar no temporizador.



Quando north_tank.step exceder o tamanho do vetor, a linha reinicia o tag para iniciar no primeiro elemento no vetor. (O vetor contém elementos 0 a 3.)



42358

Expressões

Você também pode usar uma expressão para especificar o subscrito de um vetor.

- Uma expressão usa os operadores, como + ou –, para calcular um valor.
- O controlador calcula o resultado da expressão e o usa como o subscrito do vetor.

Você pode usar estes operadores para especificar o subscrito de um vetor.

Operador	Descrição
+	Adição
–	Subtração/negação
*	Multiplicação
/	Divisão
ABS	Valor absoluto
AND	AND
FRD	BCD para inteiro

Operador	Descrição
MOD	Módulo
NOT	Complemento
OR	OR
SQR	Raiz quadrada
TOD	Inteiro para BCD
TRN	Truncar
XOR	OR exclusivo

Monte suas expressão conforme segue.

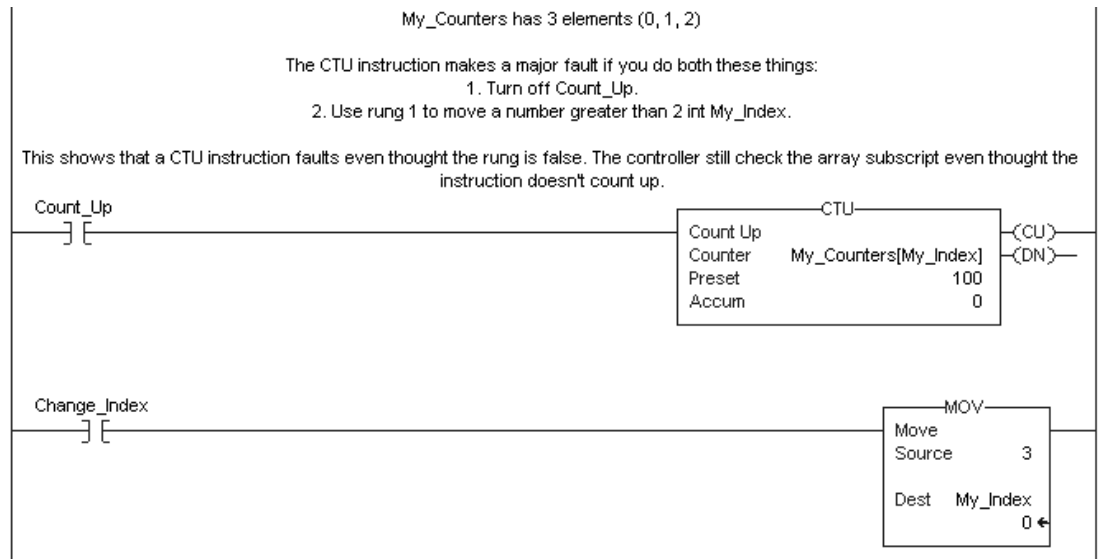
Formatação das expressões

Se o operador precisar de	Use este formato	Exemplo
Um valor (tag ou expressão)	operador(valor)	ABS(tag_a)
Dois valores (tags, constantes ou expressões)	valor_a operador valor_b	<ul style="list-style-type: none"> • tag_b + 5 • tag_c AND tag_d • (tag_e ** 2) MOD (tag_f / tag_g)

Subscrito do vetor fora da faixa

Todas as instruções geram uma falha grave se o subscrito do vetor estiver fora da faixa. As instruções transacionais também geram uma falha grave mesmo se a linha for falsa. O controlador verifica o subscrito do vetor nestas instruções mesmo se a linha for falsa.

EXEMPLO



Para mais informações sobre o manuseio de falhas graves, consulte Logix5000 Controllers Major and Minor Faults Programming Manual, publicação [1756-PM014](#).

Documentação dos tags

A tabela esboça os quatro tipos de tags que podem ser criados e as descrições que você pode documentar para cada um.

IMPORTANTE

O software de programação RSLogix 5000 atribui automaticamente as chamadas descrições de passagem dos tags que você criou, as descrições que pode ou não querer usar.

Tag	Descrição
Base	Quando você cria um tag sem especificar um tipo, o RSLogix 5000 atribui automaticamente um tipo padrão de seu tag como Base. Como os tags base permitem que você crie seu próprio armazenamento de dados internos, você pode documentar a natureza do dado que está sendo armazenado na descrição do tag.
Alias	Ao criar um tag alias tag, você pode atribuir seu próprio nome a um tag existente, membro do tag da estrutura ou bit. Na descrição de seu tag alias, você pode descrever o tag que seu tag alias referencia.
Produzido	Um tag produzido refere-se a um tag que é consumido por outro controlador. Na descrição de seu tag produzido, você pode descrever os controladores remotos que você quer disponibilizar como tags produzidos através de mensagens do controlador para o controlador.
Consumido	Um tag consumido refere-se a um tag que é produzido por outro controlador e cujos dados você quer usar em seu controlador. Na descrição de seu tag consumido, você pode descrever como você quer usar os dados de um tag produzido ou o controlador que produz o tag.

Troca de idiomas

Com o software RSLogix 5000, versão 17 ou posterior, você tem a opção de exibir a documentação do projeto como, por exemplo, as descrições do tag e comentários das linhas, no idioma local suportado. Você pode armazenar a documentação do projeto em vários idiomas em um único arquivo de projeto em vez de arquivos de projetos específicos para um idioma. Você define todos o idiomas localizados que o projeto suportará e configura o idioma local personalizado como atual, padrão ou opcional. O software usa o idioma padrão se o conteúdo do idioma atual estiver em branco para um componente específico do projeto. Porém, você pode usar um idioma específico para personalizar a documentação a um determinado tipo de usuário do arquivo do projeto.

Insira as descrições locais em seu projeto RSLogix 5000 quando programar em determinado idioma ou ao usar o utilitário de importação/exportação para traduzir a documentação off-line e importá-lo novamente para o projeto. Uma vez que você habilita a troca de idiomas no software RSLogix 5000, você pode alternar dinamicamente entre os idiomas conforme você usa o software.

A documentação do projeto que suporta múltiplas traduções dentro de um projeto incluem o seguinte:

- Descrições de componentes em tags, rotinas, programas, tipos de dados definidos pelo usuário e instruções Add-On.
- Fases dos equipamentos.
- Tendências.
- Controladores.
- Mensagem de alarme (na configuração ALARM_ANALOG e ALARM_DIGITAL).
- Tarefas.
- Descrições de propriedade para os módulos no organizador do controlador.
- Comentários das linhas, caixas de texto SFC e FBD.

Para mais informações sobre ativação de um projeto para suportar diversas traduções de documentação do projeto, consulte a ajuda on-line.

Force da E/S

Introdução

Use um force para fazer o override dos dados que sua lógica usa ou produz. Por exemplo, use forces para:

- testar e depurar sua lógica.
- verificar a fiação com um dispositivo de saída.
- manter temporariamente seu processo em funcionamento quando um dispositivo de entrada falhar.

Use os forces somente como uma medida temporária. Eles não pode ser uma parte permanente de sua aplicação.

Precauções

Quando você usar o force, tome essas precauções.

ATENÇÃO

O force pode causar o movimento inesperado da máquina que pode ferir a equipe. Antes de usar um force, determine como ele afetará sua máquina ou processo e mantenha a equipe longe da área da máquina.

- Habilitar os forces de E/S altera os valores de entrada, de saída, produzidos e consumidos.
 - Habilitar os forces de SFC faz com que sua máquina ou processo passe para uma fase ou estado diferente.
 - Remover forces ainda podem deixar forces no estado habilitado.
 - Se os forces estiverem habilitados e você instalar um force, o novo force tem efeito imediato.
-

Habilitação de forces

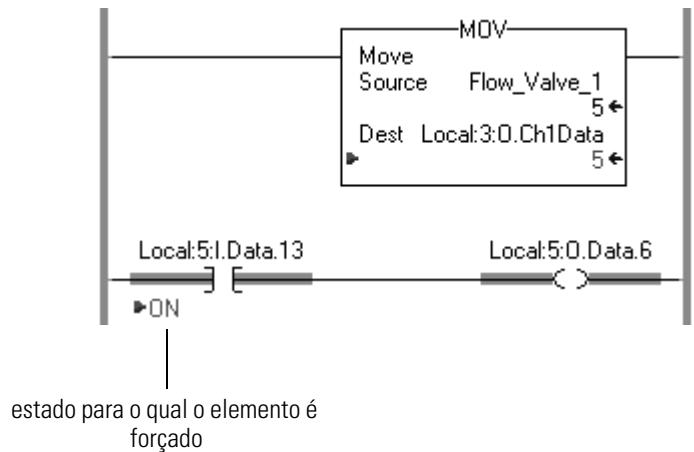
Para um force ser executado, você precisa habilitá-lo. Você pode habilitar e desabilitar force no nível do controlador.

- Você pode habilitar os forces de E/S e os forces SFC separadamente ou ao mesmo tempo.
- Você não pode habilitar ou desabilitar forces para um módulo, coleta ou elemento de tags específicos.

IMPORTANTE

Se você descarregar um projeto que tenha forces habilitados, o software de programação solicita que você habilite ou desabilite os forces depois que o download estiver concluído.

Quando os forces forem executados (habilitados), um ► aparece próximo ao elemento em force.



Desabilitação ou remoção de um force

Para interromper o efeito de um force e deixar seu projeto executar conforme programado, desabilite ou remova o force.

- Você pode desabilitar ou remover os forces de E/S e os forces SFC ao mesmo tempo ou separadamente.
- Remover um force em um tag alias também remove o force no tag base.

ATENÇÃO



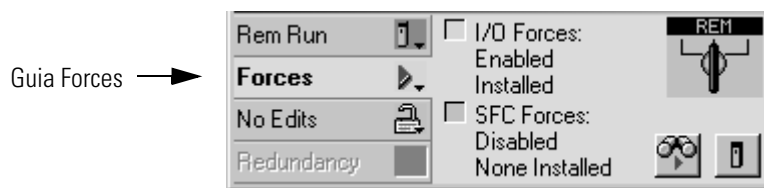
Alterações nos forces podem causar o movimento inesperado da máquina que pode ferir a equipe. Antes de desabilitar ou remover forces, determine como a alteração afetará sua máquina ou processo e mantenha a equipe longe da área da máquina.

Verificação do status de force

Antes de usar um force, determine o status de forces para o controlador. Você pode verificar o status de force.

Para determinar o status	Use um dos seguintes:
Force de E/S	<ul style="list-style-type: none"> • Barra de ferramentas Online • Indicador de status FORCE • Instrução GSV
Forces SFC	Barra de ferramentas on-line

A barra de ferramentas Online mostra o status de forces. Ela mostra o status de forces de E/S e de SFC separadamente.



Isto	Significa
Enabled	<ul style="list-style-type: none"> • Se o projeto contiver um force deste tipo, eles estão colocando sua lógica em override. • Se você adicionar um force deste tipo, o novo force será executado imediatamente
Disabled	Forces deste tipo são inativos. Se o projeto contiver um force deste tipo, eles não estão colocando sua lógica em override.
Installed	Pelo menos um force deste tipo existe no projeto.
None Installed	Não existe nenhum force deste tipo no projeto.

Indicador de status FORCE

Se seu controlador tiver um indicador de status FORCE, use-o para determinar o status de qualquer force de E/S.

IMPORTANTE O indicador de status FORCE mostra somente o status de forces de I/O. Ele não mostra o status dos forces SFC.

Indicador de status FORCE	Então
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Nenhum tag contém os valores de force. Os force de E/S estão inativos (desabilitados).
Intermitente	<ul style="list-style-type: none"> Pelo menos, um tag contém um valor de force. Os force de E/S estão inativos (desabilitados).
Sólido	<ul style="list-style-type: none"> Os forces de E/S estão ativos (habilitados). Os valores dos forces podem ou não existir.

Instrução GSV

IMPORTANTE O atributo ForceStatus mostra somente o status dos forces de E/S. Ele não mostra o status dos forces SFC.

Este exemplo mostra como usar uma instrução GSV para obter o status de forces.



onde:

Force_Status é um tag DINT.

Para determinar se	Examine este bit	Para este valor
Os forces estão instalados	0	1
Nenhum force está instalado	0	0
Os forces estão habilitados	1	1
Os forces estão desabilitados	1	0

Quando usar o force de E/S

Use um force de E/S para:

- fazer override de um valor de entrada de outro controlador (ou seja, um tag consumido).
- fazer override de um valor de entrada de um dispositivo de entrada.
- fazer override de sua lógica e especificar um valor de saída para outro controlador (ou seja, um tag produzido).
- fazer override de sua lógica e especificar o estado de um dispositivo de saída.

IMPORTANTE

O force aumenta o tempo de execução da lógica. Quanto mais valores estiverem em force, mais tempo a lógica leva para executar.

IMPORTANTE

Os forces de E/S são mantidos pelo controlador e não pela estação de trabalho de programação. Os forces permanecem mesmo se a estação de trabalho de programação estiver desconectada.

Use estas orientações quando forçar um valor de E/S.

- Você pode forçar todos os dados de E/S, exceto os dados de configuração.
- Se o tag estiver em um vetor ou estrutura, como um tag de E/S, force um elemento ou membro BOOL, SINT, INT, DINT ou REAL.
- Se o valor dos dados for SINT, INT ou DINT, você pode forçar todo o valor ou bits individuais dentro do valor. Os bits individuais podem ter um status de force de:
 - Sem force
 - Force habilitado
 - Force desabilitado
- Você também pode forçar um alias para um membro da estrutura da E/S, tag produzido ou tag consumido.
 - Um tag alias compartilha o mesmo valor de dados que seu tag base, portanto, forçar um tag alias também força o tag base associado.
 - Remover um force de um tag alias também remove o force do tag base associado.
- Se o tag produzido também for constante, você não pode usar forces.
- Se o tag produzido também for forçado, você não pode torná-lo constante.

Force de um valor de entrada

Forçar um tag de entrada ou consumido:

- faz o override do valor independente do valor do dispositivo físico ou tag produzido.
- não afeta o valor recebido pelos outros controladores que monitoram aquela entrada ou tag produzido.

Force de um valor de saída

Forçar um tag de saída ou produzido faz o override da lógica do dispositivo físico ou outro controlador. Outros controladores que monitoram aquele módulo de saída em uma capacidade de somente-escuta também perceberá o valor forçado.

Adição de um force de E/S

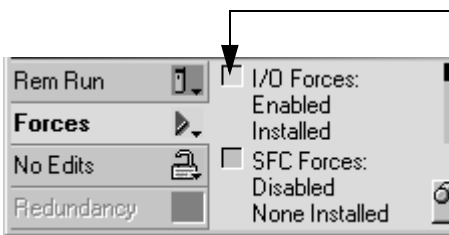
Para fazer o override de um valor de entrada, de um valor de saída, do tag produzido ou do tag consumido, use um force de E/S.

ATENÇÃO



O force pode causar o movimento inesperado da máquina que pode ferir a equipe. Antes de usar um force, determine como ele afetará sua máquina ou processo e mantenha a equipe longe da área da máquina.

- Habilitar os forces de E/S altera os valores de entrada, de saída, produzidos e consumidos.
- Se os forces estiverem habilitados e você instalar um force, o novo force tem efeito imediato.



1. Qual é o estado do indicador de status dos forces de E/S?

Se	Observe
Apagado	Não existe nenhum force de E/S atualmente.
Intermitente	Nenhum force de E/S está ativo. Porém, pelo menos um force já existe em seu projeto. Quando você habilita os forces de E/S, todos os forces de E/S existentes serão executados.
Sólido	Os forces de E/S estão habilitados (ativados). Quando você instala (adiciona) um force, ele é executado imediatamente.

2. Abra a rotina que contém o tag que quer forçar.

3. Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione Monitor.

Se necessário, expanda o tag para mostrar o valor que você quer forçar (ou seja, valor BOOL de um tag DINT).

4. Instale o valor do force.

Para forçar um	Faça isto
Valor BOOL	Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione Force On ou Force Off.
Valor que não seja BOOL	Na coluna Force Mask para o tag, insira o valor que você quer forçar o tag. Pressione Enter.

5. Os forces de E/S estão habilitados? (Consulte [etapa 1.](#))

Se	Então
Não	No menu Logic, selecione I/O Forcing > Enable All I/O Forces. Selecione Yes para confirmar.
Sim	Pare.

Remoção ou desabilitação de forces

Esta seção descreve como remover e desabilitar os forces.

ATENÇÃO


Alterações nos forces podem causar o movimento inesperado da máquina que pode ferir a equipe. Antes de desabilitar ou remover forces, determine como a alteração afetará sua máquina ou processo e mantenha a equipe longe da área da máquina.

Se você quiser	E	Então
Parar um force individual	Deixar outros forces ativados e em execução	Remova um force individual
Parar todos os forces de E/S, mas deixar os forces SFC ativos	Deixar os forces de E/S no projeto	Desabilite todos os forces de E/S
	Remover os forces de E/S do projeto	Remova todos os forces de E/S

Remoção de um force individual

ATENÇÃO



Se você remover um force individual, os forces permaneceram no estado habilitado e qualquer novo force tem efeito imediato.

Antes de remover um force, determine como a mudança afetará sua máquina ou processo e mantenha a equipe longe da área da máquina.

1. Abra a rotina que contém o force que quer remover.
2. Qual é a linguagem da rotina?

Se	Então
SFC	Vá para etapa 4 .
Lógica ladder	Vá para etapa 4 .
Bloco de funções	Vá para etapa 3 .
Texto estruturado	Vá para etapa 3 .

3. Clique com o botão direito do mouse no tag que tem o force e selecione Monitor.

Se necessário, expanda o tag para mostrar o valor que está forçado, por exemplo, valor BOOL de um tag DINT.

4. Clique com o botão direito do mouse no tag ou no elemento que tem o force e selecione Remove Force.

Desabilitação de todos os forces de E/S

Para desabilitar, selecione Logic > I/O Forcing > Disable All I/O Forces. Clique em Yes para confirmar.

Remoção de todos os forces de E/S

Para remover, selecione Logic > I/O Forcing > Remove All I/O Forces. Clique em Yes para confirmar.

Controle de acesso a dados

Introdução

Na plataforma Logix, software versão 18 ou posterior, há dois atributos de tag que permitem que você controle o acesso aos dados do tag. Estes atributos são:

- Acesso externo
- Constante

O atributo External Access controla como as aplicações externas, como IHMs, podem acessar os tags. Ele tem os valores Read/Write, Read Only e None possíveis. Consulte [Configuração do acesso externo](#) na [página 62](#).

O valor do atributo Constant determina se um tag pode ser modificado pela lógica do controlador. Além disso, usando o software FactoryTalk Security, é possível controlar quais usuários estão autorizados a alterar os tags designados como constantes no software RSLogix 5000. Consulte [página 77](#) para mais informações no atributo Constant.

Ao usar estes dois atributos, você pode ajudar a proteger os dados do tags contra alterações indesejadas aos valores do tag. Adicionalmente, ao reduzir o número de tags exposto às aplicações externas, você também pode reduzir o tempo necessário para desenvolver as telas da IHM.

External Access

Usando o atributo External Access, você pode controlar como as aplicações e os dispositivos externos podem acessar os tags.

Este processo pode ajudar você a gerenciar os milhares de tags que, provavelmente, você tem em um projeto com nomes semelhantes que podem ser facilmente confundidos quando referenciados em aplicações ou dispositivos.

Usar este atributo também pode ajudar a melhorar o desempenho do sistema reduzindo o número de tags do RSLinx precisa manter, varrer e colocar em cache. Este volume pode afetar o desempenho do servidos de dados do RSLinx e de outras aplicações relacionadas.

As aplicações e dispositivos externos incluem:

- Software RSLinx Classic e RSLinx Enterprise.
- outros controladores Logix.
- Terminais PanelView.
- Controladores CLP/SLC.
- Software FactoryTalk Historian.
- outros software de terceiros.

Configuração do acesso externo

Você pode configurar o acesso externos por meio de um menu pull-down quando cria um novo tag ou tipo de dados. Você também pode modificar o valor da mesma forma que faz com outros atributos de tags. Estas alterações podem ser feitas através do software. Por exemplo, elas podem ser feitas no editor de tipo de dados definido pelo usuário, na caixa de diálogo New Tag e na caixa de diálogo Tag Properties.

Configurações do atributo External Access	Descrição
Read/Write	As aplicações e os dispositivos externos têm total acesso ao tag e podem ler e alterar o valor do tag.
Read Only	As aplicações externas podem ler, mas não podem alterar o valor do tag.
None	As aplicações externas não podem ler nem alterar o valor do tag.

IMPORTANTE

O software de programação RSLogix 5000 tem total acesso a todos os tags, independente das configurações de External Access. O atributo External Access aplica-se a todos os tags de programas, controladores e instrução Add-On.

Se o controlador estiver no modo de trava de segurança, somente os tags de segurança não poderão ser acessados. Os tags padrão terão o mesmo comportamento que o modo destravado.

Opções de acesso externo

Você pode escolher uma das três opções – Read/Write, Read Only, None na caixa External Access nas seguintes caixas de diálogo do RSLogix 5000:

- New Tag (consulte a [página 64](#))
- Tag Properties (consulte a [página 66](#))

O valor padrão na caixa External Access depende do uso e do tipo do tag. A tabela a seguir descreve os valores.

Acesso externo ao tag padrão

Se o tag for	O valor padrão é
Alias	Mesmo que seu alvo. Consulte a observação Importante abaixo.
O parâmetros de entrada da fase do equipamento e do controlador/programa	O padrão é Read/Write. Depois disso, quando criar um novo tag, o tag de acesso externo mantém o valor escolhido anteriormente pelo usuário. ⁽¹⁾
Parâmetros de saída de fase do equipamento	O padrão é Read Only. Depois disso, quando criar um novo tag, o tag de acesso externo mantém o valor escolhido anteriormente pelo usuário. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ O valor padrão de acesso externo para a criação do tag é armazenado pela conta de login do Windows.

IMPORTANTE

Para o tipo Alias, a caixa External Access fica desabilitada. Você não está autorizado a alterar o acesso externo de um tag alias. Porém, a caixa External Access atualizará seu valor para ser o mesmo do acesso externo do alvo base.

Consulte [Menu de busca 'Go To'](#) na [página 68](#) para os procedimentos de localização do tag base para um alias.

Consulte [Disponibilidade de External Access](#) on [página 69](#) para considerações de tag adicionais.

Configuração do acesso externo na caixa de diálogo New Tag

Você pode criar estes tipos de tags na caixa de diálogo New Tag:

- Tag base
- Tag alias
- Tag produzido
- Tag consumido

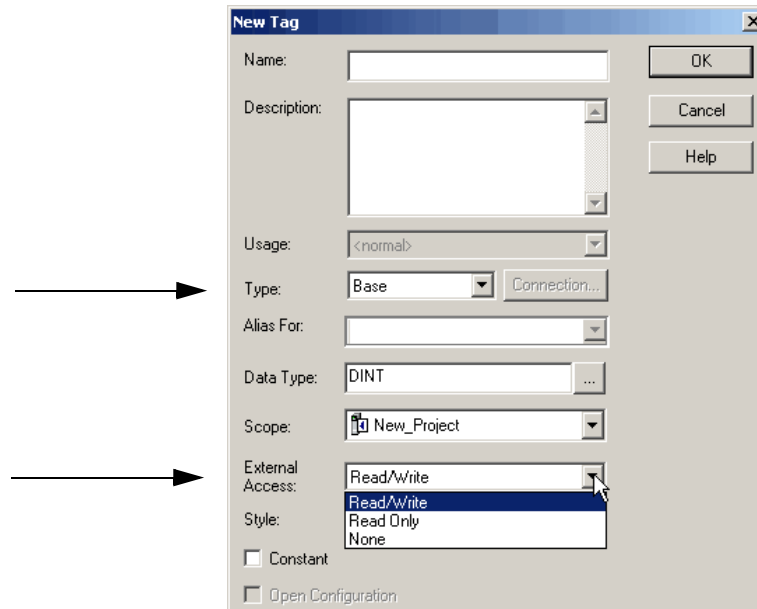
Os parâmetros na caixa de diálogo dependem do tipo de tag que você está criando. Para as descrições de tags, consulte [página 24](#).

A caixa External Access na caixa de diálogo New Tag permite que você atribua o atributo de acesso externo para o tag que está sendo criado. Siga estas etapas.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione New Tag.



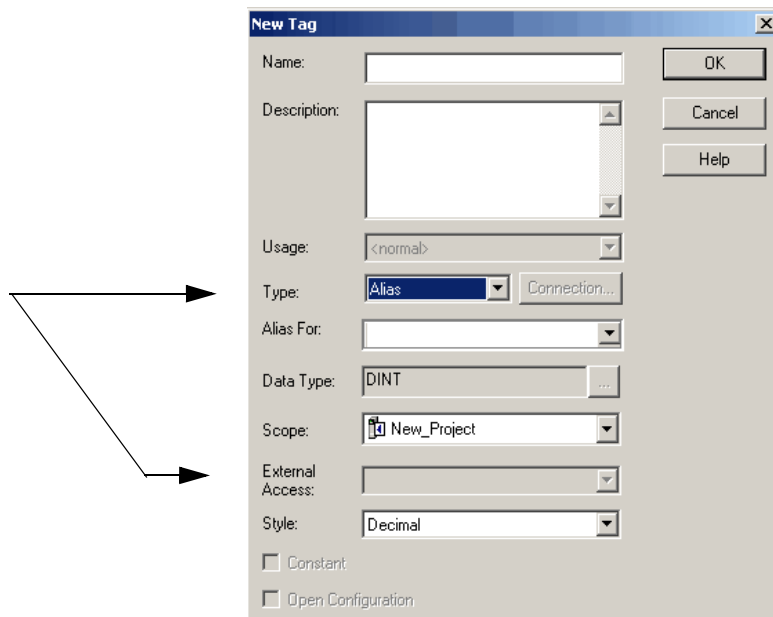
A caixa de diálogo New Tag aparece.



2. No menu pull-down Type, selecione o tipo de tag.

3. No menu pull-down External Access, escolha uma opção de acesso externo.
4. Clique em OK.

Como mostrado no exemplo abaixo, a caixa External Access é desativada para um tag alias.



Podem haver muitos tags alias em um programa. Para localizar um tag base associado para atribuir um acesso externo, use a função 'Go To'. Consulte [página 68](#) para detalhes.

Para outras considerações sobre tags, consulte [Disponibilidade de External Access](#) na [página 69](#).

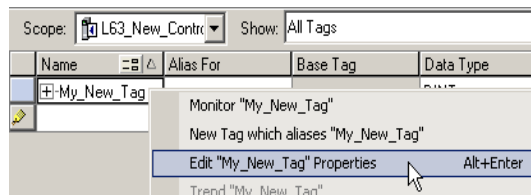
O botão Connection (próximo à caixa Type) torna-se ativa quando um tipo de tag produzido ou consumido é selecionado. O botão acessa uma caixa de diálogo para a configuração das conexões de tag produzido/consumido. Consulte Logix5000 Controllers Produced and Consumed Tags Programming Manual, publicação [1756-PM011](#).

Configuração de acesso externo na caixa de diálogo Tag Properties

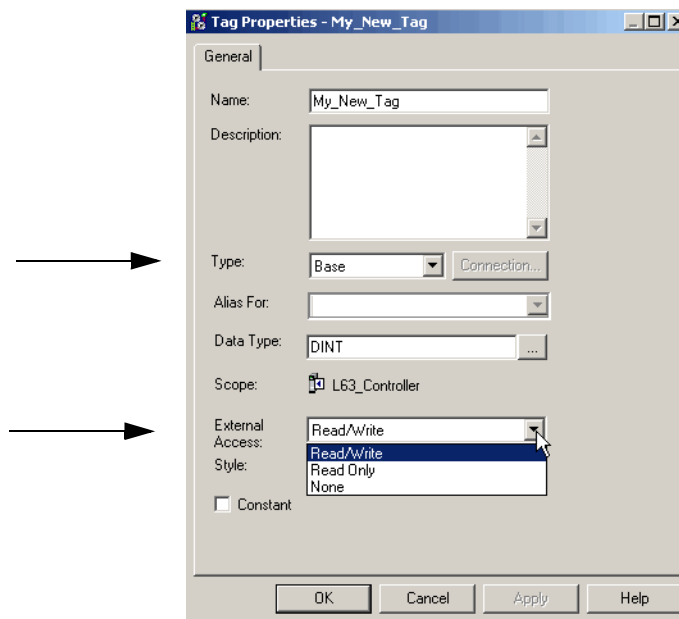
A caixa de dialogo Tag Properties é usada para editar as propriedades de tags existentes. Você pode alterar os atributos dos tags e modificar os tipos de tags, como base e alias.

Siga estas etapas para escolher uma opção de acesso externo para um tag existente.

1. Na janela Tag Editor, clique com o botão direito do mouse em um tag e selecione Edit (nome do tag) Properties.



A caixa de diálogo Tag Propertires aparece.



2. No menu pull-down Type, selecione o tipo de tag.
3. No menu pull-down External Access, escolha uma opção de acesso externo.

A caixa de diálogo External Access é desativada para um tag alias. Se um tag for um tag de módulo, a única opção de acesso externo é Read/Write.

Consulte [Disponibilidade de External Access](#) na [página 69](#) para outras considerações.

4. Clique em OK.

Visualização e seleção do status de acesso externo na janela Tag Editor

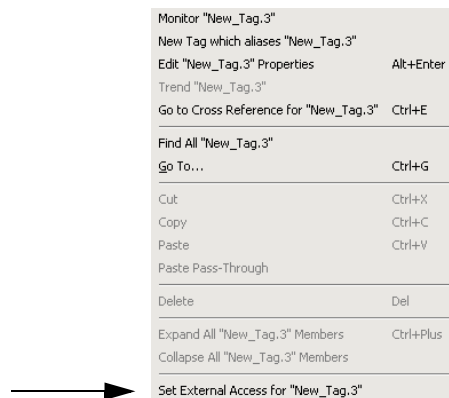
Você pode visualizar o status de acesso externo de um tag na janela Tag Editor. A coluna External Access exibe o tag como 'Read/Write', 'Read Only' ou 'None'.

Name	Alias For	Base Tag	Data Type	Description	External Access	Constant	Style
InStart			DINT		Read/Write	<input type="checkbox"/>	Decimal
InStop			DINT		Read/Write	<input type="checkbox"/>	Decimal
InStopped			DINT		Read Only	<input type="checkbox"/>	Decimal
WallClockTime			DINT	Wall Clock Time ...	None	<input type="checkbox"/>	Decimal
DEVWHO_CT...			MESSAGE		Read Only	<input type="checkbox"/>	

Siga estas etapas para selecionar múltiplas linhas e definir o acesso externo de uma vez no Tag Editor.

1. Para selecionar várias linhas individuais, pressione a tecla Ctrl e clique nas linhas desejadas.
2. Clique com o botão direito do mouse no tag selecionado.

Um menu pull-down aparece.



3. Clique em 'Set External Access for (nome do tag)' para selecionar uma opção de acesso externo.

Todas as linhas destacadas que estiverem habilitadas para alterar External Access mudarão sua configuração de acesso externo.

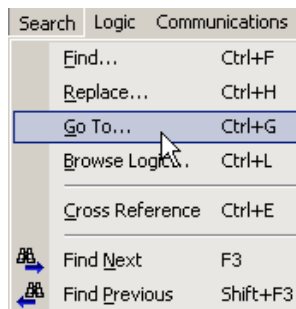
Consulte [Disponibilidade de External Access](#) na [página 69](#) para considerações quando a coluna External Access estiver desabilitada.

Menu de busca 'Go To'

A configuração de acesso externo de um tag alias pode ser alterado somente através de seu tag base. A opção 'Go To' no menu Search do software de programação RSLogix 5000 é uma maneira conveniente de encontrar o tag base entre todos os registros de referência cruzada.

Siga estas etapas para localizar um tag base.

1. Com a janela Tag Editor aberta, no menu Search do RSLogix 5000, selecione o tag alias desejado e selecione Go To.



A janela Go To aparece.

2. Em 'Go to what column', selecione Base Tag.

A caixa exibirá o alvo o do tag alias. Se houver uma cadeia de alias, todos os tags alias nesta cadeia serão exibidos em uma lista pull-down na coluna Go To.

3. No menu pull-down Go To, selecione um alvo do tag alias.
4. Clique em Go To.

O alvo está localizado com uma caixa preta ao redor.

Disponibilidade de External Access

A tabela a seguir descreve a condição em que a caixa External Access está desabilitada.

IMPORTANTE

A caixa External Access está sempre desabilitada para qualquer tag cujo tipo de dados seja Alarm Analog ou Alarm Digital. O status de acesso externo é sempre Read/Write para estes tipos de dados.

Variáveis de acesso externo

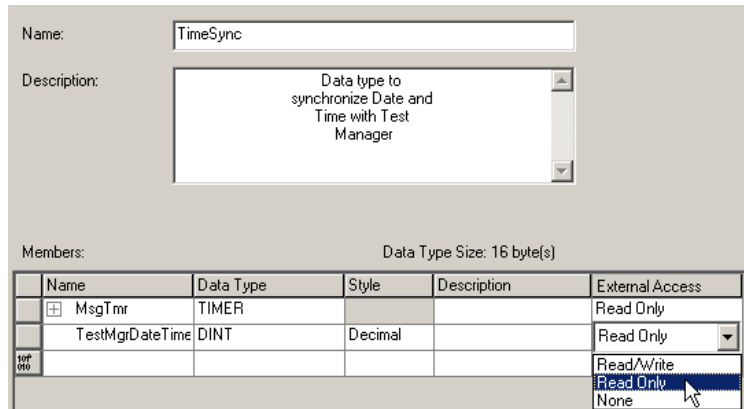
Caixa de diálogo/janela	Considerações
New Tag	<p>A caixa External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o tag é um tag alias. • o controlador está bloqueado pelo usuário on-line. <p>Se você alterar a caixa Type de 'Base' para 'Alias', a caixa External Access torna-se desabilitada e aparece em branco. Se você escolher um alvo para um tag alias na caixa Alias For, a caixa External Access permanece desabilitada e o valor de acesso externo aparece na caixa External Access.</p> <p>A configuração de acesso externo de um tag alias pode ser alterado somente através de seu tag base.</p>
Tag Properties	<p>A caixa External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo. • o controlador de redundância está em qualquer estado que não permite alterações. • o controlador está bloqueado pelo usuário on-line de outro computador. • o controlador está bloqueado por segurança e o tag é um tag de segurança. • o escopo é uma fase do equipamento e a função da fase do equipamento não está ativada na licença atual. • o tag é um tag alias. • o controlador está no modo de operação.

Variáveis de acesso externo

Caixa de diálogo/janela	Considerações
Tag Editor	<p>A caixa External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo. • o controlador de redundância está em qualquer estado que não permite alterações. • o controlador está bloqueado pelo usuário on-line. • o controlador está bloqueado por segurança e o tag é um tag de segurança. Somente a célula External Access dos tags de segurança está desabilitada. • o escopo é uma fase do equipamento e a função da fase do equipamento não está ativada na licença atual. • o tag é um tag alias. • o controlador está no modo de operação. • a linha representa uma dimensão de vetor expandido, bit ou membro de dados. <p>Para tags de Predefined (Atomic and Structural), Module-defined Data Types e String, todos estes membros de tags terão o mesmo nível de acesso externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eles são todos codificados fisicamente para 'Read/Write' e você pode somente visualizar este valor, mas não pode alterá-lo. Você também pode alterar o acesso externo para membro de tipos de dados. • alteração no acesso externo do tag resulta em uma atualização de todos os membros do tag. <p>Para os tags de vetor, todos os elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • devem ter o mesmo nível de acesso externo. • de todos os membros de dados para tipos de dados predefinidos ou definidos pelo módulo terão a mesma configuração de acesso externo. • de cada membro de dados para o tipo definido pelo usuário (UDT) e instrução Add-On terá a mesma configuração de acesso externo mais restrita entre a configuração de acesso externo do elemento e a configuração de acesso externo do membro na definição de tipo.

Considerações de tipo definido pelo usuário

As três opções de acesso externo – Read/Write (padrão), Read Only, None – são escolhidas na coluna External Access na caixa de diálogo Data Type.



Três regras de acesso externo se aplicam aos membros dos tipos de dados definidos pelo usuário.

- Você pode configurar somente o acesso externo para os membro principais do tipo de dados definidos pelo usuário. As células de External Access para os membros filhos são desabilitados na caixa de diálogo User-defined Data Type.
- Se o tipo de dados do membro for estrutural predefinido, definido pelo módulo ou string, você não pode definir o acesso externo dos membros filhos. O nível de acesso externo do membro pai é atribuído aos seus membros filhos.
- Se o tipo de dados do membro for definido pelo usuário e o membro filho tiver um nível de acesso externo diferente de seu pai, o acesso externo mais restrito será aplicado.

A tabela a seguir descreve a condição em que a caixa External Access está desabilitada.

Disponibilidade da configuração de acesso externo para os tipos de dados estruturados

Assunto	Considerações
Modificar o tipo de dado existente	<p>A coluna External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo.⁽¹⁾ • o controlador de redundância está em qualquer estado que não permite alterações. • o tipo de dado é aplicado aos tags e ao controlador que está on-line. <p>Nota: O tamanho do tipo de dado não é afetado pelo atributo do acesso externo.</p>
Tipo predefinido, definido pelo módulo ou strings	A coluna External Access fica sempre visível, mas desabilitada. A entrada 'Set External Access' é adicionada ao final do menu de contexto no cabeçalho da linha, mas está sempre desabilitada.

⁽¹⁾ Se você tem permissão para modificar o tipo de dados definidos pelo usuário, você também pode modificar o acesso externo de um tipo de dado definido pelo usuário.

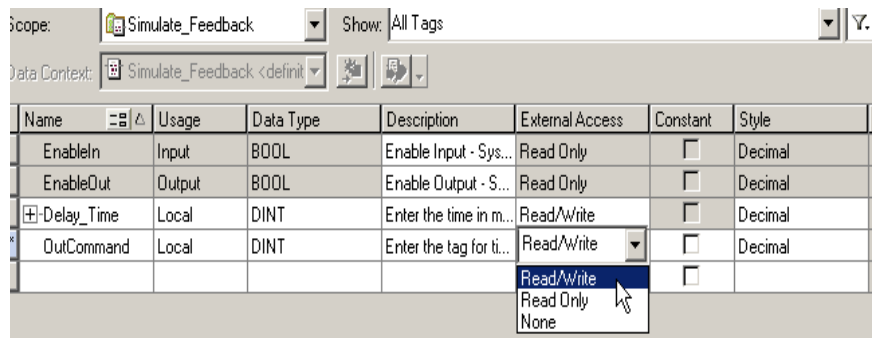
Considerações de acesso externo às instruções Add-On

As configurações de External Access podem ser usadas com parâmetros e tags locais de instruções Add-On. Por exemplo, se um parâmetro de entrada for definido com o acesso de ‘somente leitura’, o membro que representa aquele parâmetro no tipo de dado da instrução Add-On não pode ser gravado.

A tabela abaixo descreve as opções de External Access para vários parâmetros e tags da instrução Add-On.

Tags e parâmetros da instrução Add-On	Opções de acesso externo
Tag local	Read/Write
Parâmetro de entrada	Read Only
Parâmetro de saída	None
Parâmetro EnableIn	Read Only
Parâmetro EnableOut	
Parâmetro InOut	Não aplicável

O acesso externo para o tag da instrução Add-On pode ser escolhido na caixa de diálogo New Tag ou na coluna External Access na janela Tag Editor.



O acesso externo dos parâmetros da instrução Add-On e os tags locais podem ser configurados nas caixas de diálogo Add-On Instruction Definition, Add-On Instruction Parameters e Local Tags.

Para os parâmetros alias, o tipo de acesso externo é igual ao tipo configurado para o tag base local.

Variáveis de acesso externo da instrução Add-On

Caixa de diálogo/janela	Considerações
New Add-On Instruction Parameter ou Local Tag	<p>Se o uso atual for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro de entrada – a caixa External Access está ativada e o valor é exibido é sua última seleção quando criar o parâmetro de entrada da fase de equipamento ou o parâmetro de entrada da instrução Add-On. • Parâmetro de saída – a caixa External Access está ativada e o valor é exibido é sua última seleção quando criar o parâmetro de entrada da fase de equipamento ou o parâmetro de saída da instrução Add-On. • Parâmetro InOut – a caixa External Access está desabilitada e em branco. • Local tag – a caixa External Access é desabilitada e o valor exibido é 'None'.
Parameters/Local Tab Properties	<p>Nenhuma alteração é aplicada à caixa External Access se você alternar o uso entre o parâmetro de entrada, o parâmetro de saída ou o tag local, exceto quando o uso for um tag local, a caixa está desabilitada.</p> <p>Se você alterar o uso do parâmetro InOut para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro de entrada ou de saída – a caixa External Access está ativada e sua última seleção para criar o parâmetro de entrada da fase de equipamento/instrução Add-On ou o parâmetro de saída da fase de equipamento/instrução Add-On é exibido de acordo. • Local tag – a caixa External Access é atualizada para 'None' e a caixa é desabilitada. <p>A caixa External Access também fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo.⁽¹⁾ • o controlador está on-line. • o tag é um tag alias. • a instrução Add-On está no modo de proteção source.

Variáveis de acesso externo da instrução Add-On

Caixa de diálogo/janela	Considerações
Definição da instrução Add-On – Guia Parameters	<p>A coluna External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os parâmetros InOut, que estão em branco. • Parâmetros EnableIn e EnableOut, que são 'Read Only' por padrão. • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo.⁽¹⁾ • o controlador está on-line. • o tag é um tag alias. • a instrução Add-On está no modo de proteção source. • a linha representa uma dimensão expandida do vetor ou membro de dados. <p>Quando criar um novo parâmetro, alterar o uso faz com que a coluna External Access se atualize automaticamente para o padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro de entrada – parâmetro de entrada da fase do equipamento e o parâmetro de entrada da instrução Add-On. • Parâmetro de saída – parâmetro de saída da fase do equipamento e o parâmetro de saída da instrução Add-On. • Parâmetro InOut – a célula da coluna External Access está desabilitada e em branco. <p>Alterar os atributos de acesso externo fará com que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apareça uma mensagem de erro se você alterar um tag do parâmetro de entrada ou de saída an para o parâmetro InOut e o atributo atual for 'Read/Write' ou 'Read Only'. • não haja alteração se você alternar entre os parâmetros de entrada e de saída. • o valor do acesso externo atualiza para o novo alto para um alias.
Definição da instrução Add-On – Guia Local Tags	<p>A coluna External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo.⁽¹⁾ • o controlador está on-line. • a instrução Add-On está no modo de proteção source. • a linha representa uma dimensão de vetor expandido, bit ou membro de dados.

Variáveis de acesso externo da instrução Add-On

Caixa de diálogo/janela	Considerações
Tags de edição da instrução Add-on	<p>Nota: O acesso externo não é aplicável para os parâmetros InOut porque eles são apenas referências até serem chamados.</p> <p>A coluna External Access fica desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros EnableIn e EnableOut, que são 'Read Only' por padrão. • você não tiver permissão para alterar as configurações de acesso externo.⁽¹⁾ • o controlador está on-line. • o tag é um tag alias. • a instrução Add-On está no modo de proteção source. • a linha representa uma dimensão de vetor expandido, bit ou membro de dados. <p>Quando criar um novo parâmetro, alterar o uso faz com que a coluna External Access se atualize automaticamente para o padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro de entrada – parâmetro de entrada da fase do equipamento e o parâmetro de entrada da instrução Add-On. • Parâmetro de saída – parâmetro de saída da fase do equipamento e o parâmetro de saída da instrução Add-On. • Parâmetro InOut – a célula da coluna External Access está desabilitada e em branco. • Tag local – o acesso externo é atualizado para 'None'. <p>Alterar os atributos de acesso externo fará com que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apareça uma mensagem de advertência se você alterar um tag do parâmetro de entrada ou de saída an para o parâmetro InOut e o atributo atual for 'Read/Write' ou 'Read Only'. • não haja alteração se você alternar entre os parâmetros de entrada e de saída e no tag local • o valor do acesso externo atualiza para o novo alto para um alias.

⁽¹⁾ Se você tiver permissão para modificar a instrução Add-On, você também pode modificar o acesso externo de um tag de instrução Add-On.

Considerações sobre o mapeamento dos tags

Somente os tags com configurações de acesso externo de Read/Write ou Read Only podem ser mapeados para um controlador PLC-2 e controladores PLC-5/SLC.

Variáveis de acesso externo do PLC-2, PLC-5/SLC

Caixa de diálogo/janela	Considerações
PLC-2, PLC-5/SLC Mapping	<p>Para mapear um tag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insira um número de arquivo. • Escolha um tag na caixa Name. Somente os tags elegíveis que foram configurados como Read/Write ou Read Only serão exibidos no menu pull-down. <p>Se você inserir o nome de um tag cujo acesso externo é configurado como None, uma mensagem de erro é exibida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clique em OK.

Comportamento do tag importado

O software de programação RSLogix 5000 verifica se um arquivo de programa importando tem um valor de acesso externo válido. Um valor padrão é atribuído a tags não especificados que são importados dos programas que têm o software com versões anteriores a 18.

Uma mensagem de erro é exibida no software RSLogix 5000 para arquivos importados que contenham tags com qualquer valor diferente de Read/Write, Read Only e None.

Valores de acesso externo padrão para arquivos de programas importados

Nome do objeto	Acesso externo padrão
Tags padrão do controlador e do programa	Read/Write
Todos os tags de segurança	Read Only
Tags locais da instrução Add-on	Read/Write
Parâmetros de entrada da instrução add-on	Read/Write
Parâmetro de saída de instrução Add-on, EnableIn e EnableOut	Read Only
Parâmetros InOut da instrução add-on	N/D
Parâmetros de saída de fase do equipamento	Read Only
Membros de todos os tipos de dados	Read/Write

Tags de valor constante

Na versão 18 do software RSLogix 5000 ou posterior, você pode designar os tags como constantes para evitar que sejam alterados pela programação através de:

- aplicação de programação do controlador.
- lógica no controlador.

Os tags que não podem ser designados como constantes são membros do tipo definidos pelo usuário, os parâmetros de entrada e de saída da instrução Add-On e tags locais. Uma marca de verificação na caixa Constant nas caixas de diálogo de criação do tag e as janelas de monitoração/edição do tag indicam uma designação “constante”.

O FactoryTalk Security é usado para controlar quem está autorizado a modificar os valor de constantes e quem pode modificar o atributo Constant de um tag. Para alterar o valor de uma constante, você deve ter o tag: Permissão para modificar os valores do tag. Para modificar o atributo Constant de um tag, você deve ter o tag: Permissão para modificar a propriedade da constante.

Para detalhes sobre as permissões de configuração consulte FactoryTalk Security System Configuration Guide, publicação [FTSEC-QS001](#).

Para um tag alias, a configuração da constante padrão deste tag é o mesmo de seu tag alvo. Para todas as outras condições, o valor padrão não é verificado, indicando que o tag não é um tag de valor constante.

Quando você designa um parâmetro InOut como uma constante, ele não pode ser gravado na instrução Add-On.

DICA

Você não pode passar um tag de valor constante como um argumento para um parâmetro de saída de uma instrução Add-On. Você não pode passar um tag de constante para um parâmetro InOut que também não está designado como um valor constante.

Configuração dos tags da constante

Esta seção descreve as diversas maneiras de configurar um atributo Constant.

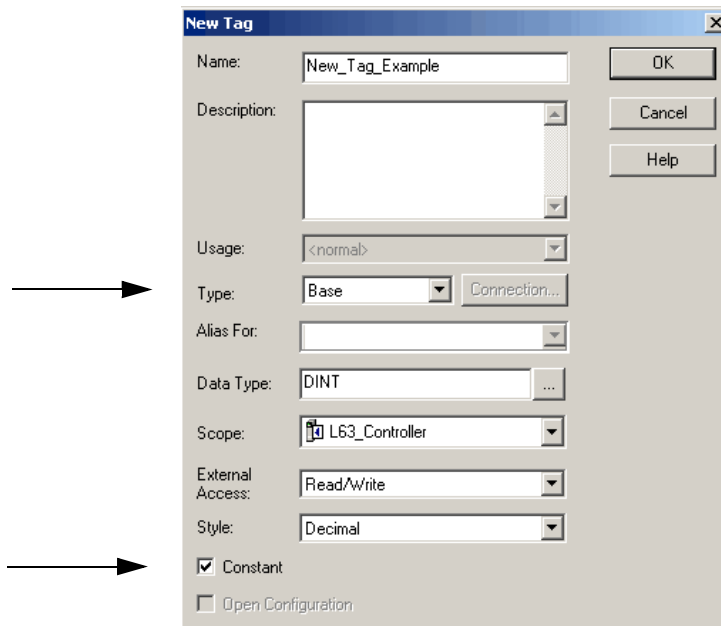
Configuração de uma constante na caixa de diálogo New Tag

Siga estas etapas para configurar um tag como uma constante na caixa de diálogo New Tag.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione New Tag.



A caixa de diálogo New Tag aparece.



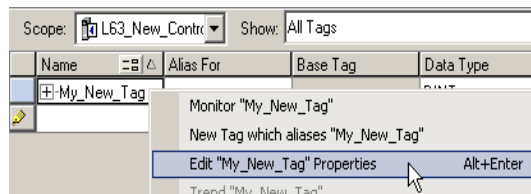
2. No menu pull-down Type, selecione o tipo de tag.
3. Marque Constant.
4. Clique em OK.

Consulte [Disponibilidade da caixa de verificação Constant](#) na [página 82](#) para considerações.

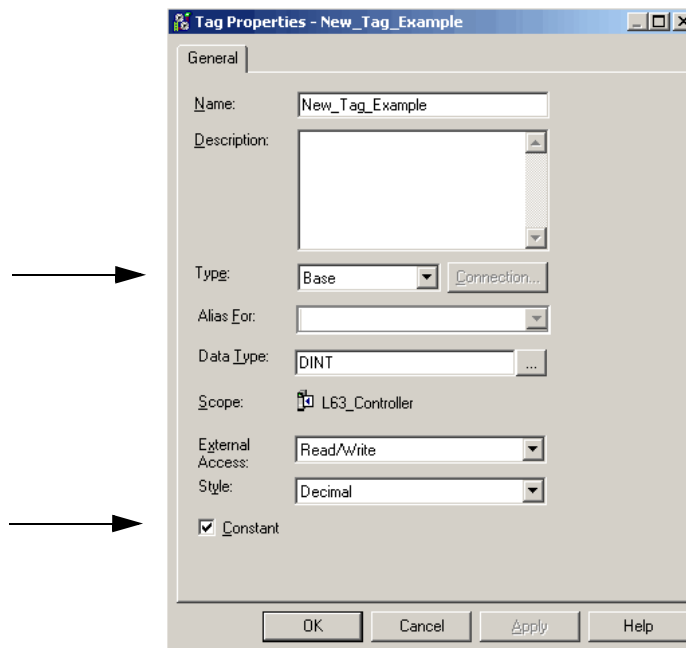
Configuração de uma constante na caixa de diálogo Tag Properties

Siga estas etapas para designar um tag como uma constante na caixa de diálogo Tag Properties.

1. Na janela Tag Editor, clique com o botão direito do mouse em um tag e selecione Edit (nome do tag) Properties.



A caixa de diálogo Tag Propertires aparece.



2. No menu pull-down Type, selecione o tipo de tag.
3. Marque Constant.
4. Clique em OK.

Consulte [Disponibilidade da caixa de verificação Constant](#) na [página 82](#) para considerações.

Designação de uma constante no Tag Editor

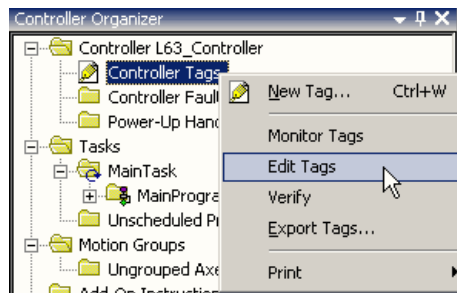
A coluna Constant na janela Tag Editor permite que você designe os tags que não podem ser modificados no programa do software RSLogix 5000. A propriedade da constante aplica-se a um tag inteiro; todos os membros do tag usam a mesma configuração. As células da coluna Constant estão em branco para os membros da tag da constante.

Uma mensagem de erro é exibida se um usuário tentar alterar o tipo de dado de um tag constante para um tipo de dado que não pode ser constante.

Siga estas etapas para adicionar um valor constante na janela Tag Editor.

1. No Controller Organizer, clique com o botão direito do mouse em Controller Tags e selecione Edit Tags.

Um menu pull-down aparece.



A janela Tag Editor aparece.

Scope: L63_Controller		Shgw: All Tags		Y. Enter Name Filter...				
Name	Alias For	Base Tag	Data Type	Description	External Access	Constant	Style	
New_Tag_Ext...			DINT		Read/Write	<input checked="" type="checkbox"/>	Decimal	
New_Second...			DINT		Read/Write	<input checked="" type="checkbox"/>	Decimal	
						<input type="checkbox"/>		

2. Clique na caixa de verificação na coluna Constant.

IMPORTANTE


Na janela Tag Monitor, a configuração da constante do tag é exibido na mesma coluna Constant conforme mostrado na ilustração acima. Porém, você não pode alterar o valor.

A coluna Constant também está disponível na janela Equipment Phase Tag Edit e na janela Equipment Phase Tag Monitor.

Disponibilidade da caixa de verificação Constant

O estado da caixa de verificação Constant depende de algumas condições.

Variáveis da constante

Caixa de diálogo/janela	Considerações
New Tag	<p>A caixa Constant está desabilitada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> o tag é um tag alias. a ação do Factory Talk Security não está habilitada para alterar a propriedade de valor constante de um tag. você não tem permissão para modificar as propriedades do tag (Modificação do tag Factory Talk Security é negada.) o novo tag é um tag consumido. o tipo de dado do tag não é compatível com um tipo na tabela de dados. a configuração de uso do tag não é 'InOut'. o controlador de redundância está em qualquer estado que não permite alterações. o controlador está protegido por segurança e o tag é um tag de segurança.⁽¹⁾ se o escopo é uma fase do equipamento e a função da fase do equipamento não está ativada na licença atual. o controlador está no modo de operação. a instrução Add-On está no modo de proteção source.
Tag Properties	As mesmas considerações se aplicam a New Tag .
Tag Editor	
Tag Monitor	<p>O valor de um tag constante pode ser modificado ao usar a janela Tag Monitor se você tiver ambos tags padrão: Permissão para modificar os valores e o tag: Permissão para modificar os valores do tag. Você não pode modificar um valor constante em qualquer um dos editores de linguagem ou em qualquer outro navegador de tags. O ícone  na coluna Value indica que você está alterando o valor do tag com valor constante. Todas as modificações feitas nos valores de tags constantes são registrados em Controller Log para referência futura.</p> <p>Para o registro do controlador, consulte Logix5000 Controllers Information and Status Programming Manual, publicação 1756-PM015.</p>

⁽¹⁾ Se o controlador estiver no modo de trava de segurança, somente os tags de segurança não poderão ser acessados, os tags padrão terão o mesmo comportamento que no modo desbloqueado. A caixa Constant value será desabilitada na caixa de diálogo Tag Properties somente se o tag for um tag de segurança.

Considerações sobre o valor da constante da instrução Add-on

O atributo Constant aplica-se somente aos parâmetros InOut. A configuração padrão da propriedade não será 'not a Constant Value'.

O atributo Constant não será aplicado aos parâmetros de entrada, saída, EnableIn e EnableOut da instrução Add-On. Ele não será aplicado aos tags locais da instrução Add-On.

Denotar um parâmetro InOut de uma instrução Add-On como uma constante significa que o parâmetro não pode ser gravado dentro da instrução Add-On. O projeto não fará a verificação corretamente se tentar este tipo de gravação.

O uso adequado dos tags constantes é monitorado pela verificação da lógica.

Observações:

A**acesso**

externo 61

aliascriação 46
exibir/ocultar 45
uso de 44**aquisição**

módulo de E/S 10

arquivo*Consulte* vetor**B****buffer**

dados da E/S 20

C**codificação***Consulte* codificação eletrônica**codificação eletrônica**

E/S 12

compatível

codificação 12

comunicaçãoconfiguração do módulo de E/S 7
formato 9
aquisição 10
módulo de E/S 8**conexão**características gerais 8
direta 9
modo de escuta 10
otimizada para rack 9
redução do número de 9**conexão direta 9****conexão otimizada para rack 9****configuração**external access 62
módulo de E/S 7**considerações**acesso externo 69, 71
acesso externo a tipo de dados definidos
pelo usuário 71
instruções Add-On
acesso externo 72
valor constante 83**constante**configuração do valor 78
tags de valor 77
valor
caixa de diálogo 78
disponibilidade 82
tag editor 80
tag properties 79**controlador**tags 27
uso de 27**controle sequencial de funções**

force do elemento 53

correspondência exatacodificação 12
codificação eletrônica 13**criação**alias 46
tag 31
tipo definido pelo usuário 38**D****dados**bloco
Consulte vetor (criação)
E/S 19
force 57, 58
tabela
Consulte tag (organização)
tipo
características gerais 25
estrutura 25
seleção 25**dados globais***Consulte* o escopo**dados locais***Consulte* o escopo**desabilitação**codificação eletrônica 17
force 54, 59**descrição**tag 40
tipo definido pelo usuário 40**descrição de passagem 40****diagrama de blocos de funções**

force de um valor 53

disponibilidadeacesso externo 69, 71
valor constante 82**documento**tag
descrição 40
tipo definido pelo usuário 40**E****endereço**atribuição indireto 47
tag 43
tag do módulo de E/S 19**endereço indireto 47**formato 43
uso de expressão 49

escopo

- orientações 28
- tag 27

estrutura

- características gerais 25
- criação 38
- definido pelo usuário 36
- organizar 28

expressão

- cálculo do subscrito do vetor 49

externo

- acesso 61
 - caixa de diálogo de configuração do tag 64
 - configuração 62
 - configuração das propriedades do tag 66
 - considerações de tipo de dados definidos pelo usuário 71
 - disponibilidade 69, 71
 - instrução add-on 72
 - opções 62
 - visualização do editor de tags 67

F**force**

- desabilitação 54, 59
- habilitação 54
- opções 57
- precauções de segurança 53
- remoção 54, 59
- tag 57, 58

H**habilitação**

- force 54

I**índice**

- Consulte* endereços indiretos

instrução add-on

- considerações sobre valor constante 83
- variáveis de acesso externo 73

intervalo do pacote requisitado (RPI) 8**L****lógica ladder**

- force de um valor 53
- override de um valor 53

M**memória**

- alocação para tags 25

módulo

- configuração da E/S 7

módulo de E/S

- aquisição 10
- codificação eletrônica 12
- configuração 7
- dados do buffer 20
- documento
 - Consulte* alias
- endereço do tag 19
- formato de comunicação 9
- período de atualização 8
- sincronizar com a lógica 20

N**nome**

- orientações para tags 28
- reutilização de nome do tag 27

P**programa**

- tags 27

R**remoção**

- force 54, 59

S**símbolo**

- Consulte* alias

T**tag**

- alias 44
- alocação de memória 25
- atribuição de dimensões 35
- caixa de diálogo
 - acesso externo 64
- características gerais 23
- criação 31
- criação de alias 46
- dados
 - tipo 25
- E/S 19
- editor
 - visualização do acesso externo 67

endereço 43
escopo 27
force 57, 58
mapeamento
 considerações 76
nome 27
organizar 28
orientações 28
propriedades
 acesso externo 66
reutilização de nome 27
tipo 24
valor constante 77
 configuração 78
vetor 32

texto estruturado

force de um valor 53

tipo definido pelo usuário

características gerais 36
criação 38
orientações 38
variáveis de acesso externo 71

V**variáveis**

acesso externo 69, 71
tipo definido pelo usuário
 acesso externo 71
valor constante 82

vetor

cálculo do subscrito 49
características gerais 32
criação 35
índice pelo 47
organizar 28

Suporte Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações técnicas na web para ajudá-lo a usar nossos produtos. No <http://www.rockwellautomation.com/support/>, você encontra manuais técnicos, uma base de conhecimento de FAQs, observações técnicas e de aplicação, código de amostra e links para service packs de software e o recurso MySupport que você pode personalizar para fazer melhor uso dessas ferramentas.

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

Assistência à instalação

Caso tenha alguma anomalia nas primeiras 24 horas de instalação, revise as informações contidas neste manual. Você pode entrar em contato com o departamento de suporte ao cliente para obter ajuda inicial para colocar seu produto em funcionamento.

Estados Unidos ou Canadá	1.440.646.3434
Fora dos Estados Unidos ou Canadá	Use o Worldwide Locator em http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html , ou entre em contato com seu representante Rockwell Automation local.

Devolução de produto novo

A Rockwell Automation testa todos os seus produtos para garantir que eles estejam funcionando perfeitamente ao sair das instalações industriais. Porém, se o produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido, siga esses procedimentos.

Estados Unidos	Entre em contato com seu distribuidor. Você deve fornecer um número de ocorrência de suporte ao cliente (ligue para os números de telefone acima para obter um) para que seu distribuidor conclua o processo de devolução.
Fora dos Estados Unidos	Entre em contato com seu representante Rockwell Automation para saber qual é o procedimento de devolução.

Feedback sobre a documentação

Seus comentários irão nos ajudar a fazer com que sua documentação atenda melhor suas necessidades. Se você tiver alguma sugestão sobre como melhorar este documento, preencha este formulário, publicação [RA-DU002](#), disponível em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.

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