Elemento Fundamental de Componentes Conectados de Controle de Motor Simples











Guia Rápido



ALLEN-BRADLEY . ROCKWELL SOFTWARE Automa

Informações Importantes ao Usuário

Equipamentos de estado sólido têm características operacionais diferentes dos equipamentos eletromecânicos. Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (<u>publicação SGI-1.1</u>, disponível no escritório de vendas local da Rockwell Automation ou on-line em <u>http://literature.rockwellautomation.com</u>) descreve algumas diferenças importantes entre equipamentos de estado sólido e equipamentos eletromecânicos com fiação permanente. Devido a essa diferença e à grande variedade de usos dos equipamentos de estado sólido, todas as pessoas responsáveis pela aplicação destes equipamentos devem certificar-se de que cada aplicação destes equipamentos devem certificar-se de que

Em nenhum evento a Rockwell Automation, Inc. será responsável ou propensa por danos indiretos ou consequentes do uso ou aplicação deste equipamento.

Os exemplos e diagramas neste manual servem apenas para fins ilustrativos. Devido às muitas variáveis e especificações associadas a qualquer instalação particular, a Rockwell Automation, Inc. não pode aceitar responsabilidade ou obrigações pelo uso real baseado nos exemplos e diagramas.

Nenhuma responsabilidade de patente é assumida pela Rockwell Automation, Inc. com respeito ao uso da informação, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

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

Ao longo deste manual, quando necessário, usamos notas para informar a você as considerações de segurança.

| ADVERTÊNCIA | ldentifica as informações sobre práticas e circunstâncias que possam causar explosões em ambiente classificado, que podem resultar em ferimentos pessoais ou morte, danos à propriedade ou perda econômica. |
|------------------|---|
| IMPORTANTE | Identifica as informações essenciais para aplicação e compreensão bem-sucedidas do produto. |
| ATENÇÃO | Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem resultar em ferimentos pessoais ou morte, danos à propriedade ou perda econômica. Os avisos de atenção ajudam você a identificar um risco, a evitar um risco e a reconhecer as consequências |
| PERIGO DE CHOQUE | Pode haver etiquetas sobre o equipamento, por exemplo, um inversor ou motor, ou dentro deles, para alertar as pessoas de que pode haver tensão perigosa. |
| | Pode haver etiquetas sobre o equipamento, por exemplo, um inversor ou motor, ou dentro deles, para alertar as pessoas que as superfícies podem atingir temperaturas perigosas. |

Allen-Bradley, MicroLogix, PanelView, PanelView Component, PowerFlex, SMC, SMC-3, TechConnect, e Rockwell Automation são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.

As marcas comerciais não pertencentes à Rockwell Automation são da propriedade das respectivas empresas.

Siga o caminho abaixo para ligar, controlar e monitorar motores de forma simples.



Observações:

Sumário

Prefácio

| Introdução | 7 |
|------------------------------------|---|
| Convenções Utilizadas Neste Manual | 8 |
| Recursos adicionais | 9 |

Capítulo 1

| Introdução | 1 |
|----------------------------------|---|
| Antes de começar 1 | 1 |
| O que é necessário 1 | 2 |
| Siga estas etapas 1 | 2 |
| Ajuste o Inversor PowerFlex 4M 1 | 3 |
| Ajuste o controlador SMC-3 1 | 6 |
| Recursos adicionais 1 | 8 |

Capítulo 2

| • |
|--|
| Introdução 19 |
| Antes de começar 19 |
| O que é necessário 20 |
| Siga estas etapas |
| Conecte o Terminal PVc ao Microcomputador 21 |
| Configure o Terminal PVc para a Comunicação com |
| o Controlador MicroLogix 22 |
| Navegando na Página Starters Overview |
| Teste a Funcionalidade da Aplicação Simple Starting 25 |
| Navegando pela Tela Simple Starting |
| Compreendendo as Falhas 28 |
| Teste o Controlador SMC-3 29 |
| Testando outros Inversores e Partidas |
| Recursos adicionais |
| Suporte da Rockwell Automation 32 |
| |

Integração de Controle de Motor Simples

Validação do Sistema e Dicas de Aplicação

Observações:

Introdução

Este guia de início rápido foi desenvolvido para oferecer uma maneira de implementar um componente conectado para controle de motor simples. Utilizando informações discretas, (sinais ligado-desligado simples de contatos) de um inversor PowerFlex 4M, partida SMC-3, partida 103T ou partida 190E, este elemento fundamental mostra um exemplo da extração de informações básicas importantes sobre o status de um motor e exibição das mesmas em um terminal PanelView Component (PVc). Qualquer um desses inversores ou partidas podem ser usados. O inversor PowerFlex 4M é utilizado neste elemento fundamental, mas o procedimento é bem parecido para os inversores PowerFlex 4, 40, 40P, e 400.

| IPORTANTE | Use este Guia Rápido do Elemento Fundamental de Componentes Conectados junto com o Guia Rápido dos Elementos Fundamentais de Componentes Conectados, publicação CC-QS001. |
|-----------|---|
| | Consulte Recursos adicionais na página 9 para obter uma lista |

de documentos de Início Rápido.

IN

Para auxiliar no projeto e na instalação de seu sistema, os arquivos de aplicação e outras informações são fornecidas no CD Connected Component Building Blocks Overview, publicação CC-QR001. O CD fornece as listas de materiais (BOM), os diagramas CAD para fiação e layout de painel, programas de controle, telas de interface de operação e programação (IHM) e mais. Com essas ferramentas e o projeto incorporado das melhores práticas, o projetista do sistema fica livre para concentrar-se no projeto de seu controle de máquina e não nas tarefas de supervisão de projeto.

No início de cada capítulo estão apresentadas as informações abaixo. Leia essas seções com atenção antes de começar a trabalhar em cada capítulo:

- Antes de começar Esta seção lista as etapas que devem ser concluídas e as decisões que devem ser tomadas antes de começar esse capítulo. Os capítulos nesse guia de início rápido não devem necessariamente ser lidos na ordem apresentada, mas esta seção define a preparação mínima necessária antes de concluir o capítulo atual.
- O que é necessário Esta seção relaciona as ferramentas necessárias para seguir as etapas do capítulo atual. Isso inclui, mas não está limitado a, hardware e software.
- Siga estas etapas Isso ilustra as etapas no capítulo atual e identifica as etapas necessárias para concluir os exemplos.

Convenções Utilizadas Neste Manual

Este manual utiliza as seguintes convenções.

| Convenção | Significado | Exemplo |
|--|---|---|
| Clicar | Clique uma vez com o botão esquerdo do mouse. | Clique em Edit. |
| Digitar | Aquilo que você digita no teclado. | Digite o endereço de IP. |
| Clicar com o botão direito do mouse | Clique com o botão direito do mouse uma vez enquanto o cursor está posicionado sobre o objeto ou a seleção. | Clique com o botão direito do mouse no ícone do barramento 1768. |
| Selecionar | Use o mouse para destacar determinada opção. | Selecione o nome da aplicação. |
| Pressionar | Pressionar uma tecla específica no teclado ou no teclado do PowerFlex 4M. | Pressione Enter. |
| Tocar | Tocar em um botão específico no terminal PanelView Component (PVc). | Toque no botão Start. |

Recursos adicionais

| Recurso | Descrição |
|---|---|
| Guia Rápido dos Elementos Fundamentais dos Componentes Conectados, publicação <u>CC-QS001</u> | Fornece informações sobre como selecionar produtos e obter acesso a informações do painel e da fiação. |
| CD Connected Component Building Blocks Overview, publicação CC-QR001. | Fornece os arquivos para os elementos fundamentais dos componentes conectados. |
| Cód. cat. 150 SMC-3 (1-37A)/SMC-Delta (1-32A) Módulos de Conexão de Partida Suave 41053-173-01 (1) | Fornece informações sobre os módulos de conexão com o SMC-3. |
| Cod. cat. 150 SMC-3 Partida Suave (3-37A) 41053-167-01 (5) | Fornece informações sobre instalação e configurações do SMC-3. |
| Cod. cat. 193 E1 Plus Relé de Sobrecarga 41053-358-01 (3) | Fornece informações sobre instalação e configurações da sobrecarga. |
| Disjuntores de Proteção do Motor/Protetores de Circuito de Motor 21-301-951-01 | Fornece instruções de instalação para o MPCB e o MCP. |
| Elementos fundamentais dos componentes conectados de controle de posicionamento, publicação <u>CC-QS003</u> | Fornece informações sobre a instalação e configuração dos parâmetros do inversor PowerFlex 40P com o programa RSLogix 500 pré-configurado que controla seu sistema de base, incluindo dicas de aplicação, bem como sobre a implementação da funcionalidade de restauração e backup dos parâmetros do inversor. |
| MicroLogix 1100 Programmable Controllers User Manual, publicação <u>1763-UM001</u> | Fornece informações sobre como usar o controlador programável MicroLogix 1100. |
| MicroLogix 1400 User Manual, publicação <u>1766-UM001</u> | Fornece informações sobre como usar o controlador programável MicroLogix 1400. |
| PanelView Component Quick Start Manual, publicação <u>2711C-QS001A</u> | Fornece informações sobre como utilizar o PanelView component. |
| PanelView Component Operator Terminals User Manual, publicação <u>2711C-UM001</u> | Fornece informações sobre como usar o terminais IHM do PanelView Component. |
| Manual do usuário do PowerFlex 4M, publicação <u>22F-UM001</u> | Fornece informações sobre a instalação do Inversor de Frequência Ajustável PowerFlex 4M, incluindo fiação e configuração de parâmetros. |
| PowerFlex 4 User Manual, publicação 22A-UM001 | Fornece informações sobre a instalação do Inversor de Frequência Ajustável PowerFlex 4 incluindo a fiação e a configuração dos parâmetros. |
| PowerFlex 40 User Manual, publicação <u>22B-UM001</u> | Fornece informações sobre a instalação do Inversor de Frequência Ajustável PowerFlex 40, incluindo a fiação e a configuração dos parâmetros. |
| PowerFlex 40P User Manual, publicação 22D-UM001 | Fornece informações sobre a instalação do Inversor de Frequência Ajustável PowerFlex 40P, incluindo fiação e configuração de parâmetros. |
| PowerFlex 400 User Manual, publicação 22C-UM001 | Fornece informações sobre a instalação do Inversor de Frequência Ajustável PowerFlex 400 incluindo a fiação e a configuração dos parâmetros. |
| http://www.ab.com/drives/driveexplorer | Fornece acesso ao software DriveExplorerLite. |
| http://www.ab.com | Fornece acesso ao website Allen-Bradley. |
| http://rockwellautomation.com/knowledgebase | Dá acesso ao auto-atendimento de suporte. |
| http://www.rockwellautomation.com/components/ connected | Fornece acesso ao website dos Componentes Conectados. |

Observações:

Integração de Controle de Motor Simples

Introdução

Este capítulo contém instruções para a configuração do inversor PowerFlex 4M e do Controlador Inteligente de Motores SMC-3.

Você irá configurar dois parâmetros no inversor PowerFlex 4M. Esses são os parâmetros básicos que precisam ser alterados em relação aos valores ajustados de fábrica para que seja estabelecida realimentação adequada aos controladores MicroLogix. Para a aplicação de sua máquina, poderá ser necessário ajustar também outros parâmetros do inversor. Consulte a documentação de seu inversor para obter informações sobre outros parâmetros de inversor.

Você também irá definir as minisseletoras no Controlador Inteligente de Motores SMC-3, necessárias para enviar realimentação discreta adequada ao controlador MicroLogix.

Antes de começar

- Releia todo o Guia Rápido Elementos fundamentais dos componentes conectados, publicação <u>CC-QS001</u> e verifique se seguiu todas as recomendações de projeto e instalação de hardware e a instalação do software.
- Ligue o inversor.

O que é necessário

- Connected Component Building Blocks Overview CD, publicação CC-QR001.
- Um ou mais dos seguintes inversores ou partidas:
 - Inversor PowerFlex Classe 4. (O inversor PowerFlex 4M é utilizado neste documento.)
 - No caso dos inversores PowerFlex 4M, 4, 40 e 400, existe um teclado e uma tela incorporados para edição dos parâmetros.
 - No caso do inversor PowerFlex 40P, para editar os parâmetros, você precisa de:
 - uma interface portátil, código de catálogo 22-HIM-A3

ou

- software DriveExplorer instalado no microcomputador e uma interface USB, código de catálogo 1203-USB
- Controlador Inteligente de Motores SMC-3, código de catálogo 150-C3NBR.
- Partida 103T, código de catálogo 103T-AWDJ4-QB25S-E1C-KN-TE.
- Partida 190E, código de catálogo 190E-ANEJ2-CB25S-KN-S10-TE.

As partidas 103T e 190E podem ser encomendadas em peças, mas a maneira mais fácil é encomendar a partida inteira. Seu código de catálogo pode variar dependendo do motor.

Siga estas etapas

Siga esses passos para configurar os parâmetros nos inversores e definir as minisseletoras no Controlador Inteligente de Motores SMC-3.



Ajuste o Inversor PowerFlex 4M

Os parâmetros-padrão de fábrica permitem que o inversor seja controlado a partir do teclado integral. Não é necessária programação para ligar, desligar, mudar a direção e controlar a velocidade diretamente a partir do teclado integral.

Contudo, para esse elemento fundamental, você irá definir o parâmetro P106 [Start Source] em controle de 2 fios. No exemplo para esse elemento fundamental, o inversor PF 4M é utilizado em um modo não-reversor de Controle SRC de dois fios (sourcing interno). SRC é o padrão para um inversor novo. Se o seu inversor tiver sido utilizado anteriormente, certifique-se de que a chave SNK/SRC (sink/source) abaixo da cobertura frontal do inversor PF 4M está definida em SRC. Consulte o manual do usuário do inversor PF 4M para as necessidades específicas não exibidas neste exemplo.

Além disso, você irá mudar o parâmetro t221 [Relay Out Sel] para exibir "MotorRunning", uma vez que esse elemento fundamental utiliza a configuração "MotorRunning" do parâmetro t221 para indicar que o motor está recebendo energia do inversor. Consulte Testando outros Inversores e Partidas, página 30 para obter detalhes.

Siga esse procedimento para alterar os parâmetros P106 [Start Source] e t221 [Relay Out Sel] utilizando o teclado PowerFlex 4M explicado abaixo.

| Tecla | Nome da tecla | Descrição |
|-------|---------------|--|
| Esc | Escape | Volta uma etapa no modo de Programa. Cancela uma alteração no valor do parâmetro e sai do modo de Programa. |
| Sel | Selecionar | Avança uma etapa no menu de programação.Seleciona um dígito ao exibir um valor de um parâmetro. |
| | Seta acima | Percorre os grupos e parâmetros |
| ~ | Seta abaixo | Aumenta ou diminui o valor do dígito que pisca. |
| | Enter | Avança uma etapa no menu de programação. Salva uma alteração de um valor de parâmetro. |

Teclado do PowerFlex 4M



Desligue o inversor antes de alterar o parâmetro P106.

- **1.** Pressione Esc até ser exibido "0.0".
- 2. Pressione Sel até que o caractere mais à esquerda pisque.
- 3. Pressione a seta abaixo até que o caractere mais à esquerda exibido seja um "P" piscando.
- 4. Pressione Enter.

O "P" não pisca mais e a tecla numérica mais à direita pisca.

Por padrão, o primeiro parâmetro "P", P101, é exibido. Pressionar a seta acima aumenta o valor dos parâmetros "P" e pressionar a seta abaixo diminui o valor dos mesmos.

5. Pressione a seta acima cinco vezes até exibir P106.

O valor atual do parâmetro P106 é exibido, nesse caso, "0".

6. Pressione Enter.

O "0" pisca.

- 7. Pressione a seta acima duas vezes para ajustar o valor para "2".
- 8. Pressione Enter.

O valor é aceito.

O "2" não deve mais piscar. Observe que o indicador de status verde junto ao botão de Partida verde está apagado.

9. Pressione Esc.

P106 deve ser exibido com o "6" piscando.

- 10. Pressione Esc até que o "P" esteja piscando no caractere alfanumérico mais à esquerda.
- 11. Pressione a seta acima ou abaixo para rolar pelo menu de grupo até "t".
- 12. Pressione Enter.

O "1" pisca.

13. Pressione e segure a seta acima até alcançar "221".

Se você passar do valor, pressione a seta abaixo até retornar a "221".

- 14. Pressione Enter duas vezes, de forma que "0" pisque.
- 15. Pressione a seta acima para mover para o valor "2".
- 16. Pressione Enter.

O valor é aceito. O "2" não deve mais piscar. Observe que o indicador de status verde junto ao botão de Partida verde está apagado.

17. Pressione Esc.

Agora o parâmetro t221 deve ser exibido com o "1" piscando.

- **18.** Pressione Esc até ser exibido "0.0".
- 19. Desligue o inversor até o visor apagar e ligue-o novamente.

Agora o inversor está configurado para ser controlado por botões pulsadores e comandos de comunicação iniciados a partir do controlador MicroLogix.

Como em todos os elementos fundamentais, esses são exemplos da obtenção de informação de um produto de forma discreta. Você pode alterar o parâmetro t221 ou outras configurações das partidas e inversores para se adequarem à sua aplicação.

Ajuste o controlador SMC-3



O Controlador Inteligente de Motor SMC-3 deve ser ajustado para o contator de isolação e para as configurações adequadas para o motor. Abaixo estão as configurações de minisseletora utilizadas pelo controlador SMC-3 e os passos para alterá-los.

DICA

O 140M MPCB especificado na lista de materiais para este componente fundamental possui uma classe de desarme de 10. Contudo, se você desejar utilizar as configurações da classe de desarme de sobrecarga no controlador SMC-3, você pode trocar o 140M MPCB pelo 140M MCP.

| Sequence | Dip Switch Number | Settings | Current Limit | Settings | Soft Start |
|----------|-------------------------|--|--|---|--|
| | (3) | Current Limit Start | | Soft Start | |
| 2 | (4, 5) | Current Limit (%FLA) | | Initial Torque (%LRT) Us Initial Torque (%LT) Us Initial Torque | U _e |
| 3 | (1, 2, 8) | Start Time t ₁ (sec) 1 2 2 | | Start Time tr(sec) 1 (sec) 2 2 5 5 10 10 10 10 10 10 10 22 10 20 10 20 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1 | |
| 4 | (9, 10) | $ \begin{array}{c} \text{Kick Start} \\ \text{Ik} = 450\% \text{FLA} \frac{1}{2}(\text{sec}) \\ \hline \\ \text{I} \\$ | $l_k \rightarrow l_k$ | Kick Start t ₂ (sec) | |
| 5 | (6, 7) | Soft Stop t ₃ (sec) | | Soft Stop t ₃ (sec) | |
| 6 | (14) (14) | Aux. #1 | tormal | Aux. #1 | Vormat |
| | (11,12) | Trip Class | Overload (OVLD) Trip Trip Trip Class Class Class | Phase Rotation | |
| | (13) | Overload (OV | 旧計す 10 田計す 15 田計す 20 LD) Reset 回す Auto | Enabled | Image: Second state Image: Second state Imag |
| : | (15) | Line or Della | Line Della | Fault Contact (97, 9 A1 - A2 - 97 - 98 - | Bisabled- No Fault B) Charlen Control (Control (Contro) (Contro) |
| 0 | | Set Motor I | ELA | | |

1. Ajuste as configurações da minisseletora conforme as necessidades de partida de seu motor, utilizando o gráfico abaixo.

2. Certifique-se de que a minisseletora 14 está configurada como Normal (desligado).

Isso irá introduzir o contator de isolação quando o SMC-3 tiver recebido o sinal de entrada. A minisseletora 14 também irá fechar o contato aux N.A. instalado lateralmente quando a partida atingir a velocidade. O fechamento desse contato aux enviará o sinal de volta ao controlador MicroLogix.

3. Se mudar para um MCP, ajuste as minisseletoras 11 e 12 para a classe de desarme de sobrecarga adequada.

IMPORTANTE A partida 103T utiliza um MCP (Protetor de Circuito de Motor) 140M, o qual utiliza uma sobrecarga separada, E1 Plus, que deve ser ajustada conforme as necessidades de seu sistema.

A partida 190E, a partida SMC-3 e o inversor PF 4M têm de ter o mostrador de sobrecarga definido nos MPCB (Disjuntores de Proteção do Motor) 140M.

Recursos adicionais

Consulte a página 9 para uma listagem de recursos de produto e informação.

Validação do Sistema e Dicas de Aplicação

Introdução

Neste capítulo, você verifica se a comunicação entre o controlador MicroLogix e as partidas discretas individuais e entre o controlador MicroLogix e o terminal PanelView Component (PVc) está ocorrendo como planejado. Para ligar e desligar utilizando o terminal PVc é necessário que a chave HOA externa esteja na posição Auto. No modo Manual, o terminal PVc ainda pode ler o status das partidas e inversores, mas não possui capacidades liga/desliga.

Antes de começar

- Releia todo o Guia Rápido Elementos fundamentais dos componentes conectados, publicação <u>CC-QS001</u> e verifique se realizou todos os passos do Capítulo 3 do documento.
- Verifique se concluiu todas as etapas do <u>Capítulo 1</u> deste documento.
- Verifique se todos os dispositivos estão conectados conforme o esquema elétrico em CAD de Controle de Motor Simples no Connected Component Building Blocks Overview CD, publicação CC-QR001.
- Verifique se o controlador MicroLogix, o inversor PowerFlex e o terminal PVc estão sendo alimentados.

O que é necessário

- Connected Component Building Blocks Overview CD, publicação CC-QR001.
- Microcomputador com navegador Internet Explorer 7 ou Firefox.
- Terminal PanelView Component.
- Um ou mais dos seguintes inversores ou partidas:
 - Inversor PowerFlex 4M
 - Controlador Inteligente de Motores SMC-3, código de catálogo 150-C3NBR.
 - Partida 103T, código de catálogo 103T-AWDJ4-QB25S-E1C-KN-TE.
 - Partida 190E, código de catálogo 190E-ANEJ2-CB25S-KN-S10-TE.

As partidas 103T e 190E podem ser pedidas em peças, mas a maneira mais fácil é pedir a partidas inteiras. Seu código de catálogo pode variar dependendo do motor.

- Controlador MicroLogix 1100 ou 1400.
- Cabo serial, código de catálogo 1761-CBL-PM02.
- Cabo USB, código de catálogo 2711C-CBL-UU02 ou similar.

Siga estas etapas

Siga essas etapas para verificar se há comunicação entre seus dispositivos e para testar o sistema.



Conecte o Terminal PVc ao Microcomputador

O ambiente tempo de projeto PanelView Explorer é acessado por meio de um navegador de web, conectando seu computador ao terminal PVc por meio de uma conexão USB. Antes de conectar seu computador à porta USB do terminal PVc, você deve instalar o driver do Dispositivo PanelView USB RNDIS em um computador com sistema operacional Windows XP ou Vista. Após instalar o driver, você pode conectar o terminal PVc ao seu computador. Para obter detalhes sobre a instalação do driver, consulte PanelView Component Terminal User Manual, publicação <u>2711C-UM001</u>

Conexões USB do Terminal PVc



Todos os terminais do PanelView Component suportam uma conexão por porta USB e requerem um computador com sistema operacional Windows XP ou Vista, bem como o driver de Dispositivo PanelView USB RNDIS instalado. O driver não pode ser instalado em um computador com sistema operacional Windows 2000.

- 1. Conecte uma das extremidades de um cabo USB à porta de dispositivo mini-USB em seu terminal PVc.
- **2.** Conecte a outra extremidade do cabo USB a uma porta USB em seu microcomputador.
- 3. Energize o terminal PVc e o microcomputador.



Configure o Terminal PVc para a Comunicação com o Controlador MicroLogix

O terminal PanelView Component (PVc) com tela touchscreen monocromática de 3 polegadas comunica-se com o controlador MicroLogix pela rede DF1. A aplicação PVc lê e grava na tabela de dados do controlador MicroLogix. Quando a aplicação PVc grava no controlador MicroLogix, o programa do controlador detecta a alteração de valor e grava esse novo valor no inversor, partida suave ou partida discreta apropriados.

1. Conecte o microcomputador ao terminal PVc, usando um cabo USB.



- 2. Conecte o terminal PVc ao controlador MicroLogix usando o cabo serial 1761-CBL-PM02.
- 3. Inicie o Internet Explorer 7 ou o Firefox 2.0.
- **4.** Na barra de endereços de seu navegador, digite o endereço de IP 169.254.254.2. (Esse é um endereço de IP fixo utilizado pela porta USB.)
- 5. Pressione Enter para conectar seu microcomputador ao terminal PVc.

6. Selecione o nome da aplicação na caixa de diálogo do painel do PVc e clique em Edit.

| QAADIY | | | Dashbo | ward Terminal Settings File Transfer Help Sign |
|---|----------|------------|--------|---|
| | Applicat | tion Dashb | oard | |
| Applications Name: Simple_Starting_Building_Block Location: Internal Mode: Editing - Touch screen and Communication are disabled | | | 0 | Status |
| Name | Valid | Location | | |
| Initial_T3M | Yes | Internal | | |
| Simple_Starting_Building_Block | Yes | Internal | | Terminal: PanelView C300 Status: Connected to Terminal via USB |
| | | | | Design-Time Language: English |
| Edt] Test Run |] | | | |
| | | | | |

7. Na caixa de diálogo Edit, clique na guia Communication.

A caixa de diálogo a seguir é exibida.

| | | | | Botão | Validate | | | | |
|---|---|-----------|------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|--|
| Settings | Commu | inication | Tags | Screens | s Sec | urity | Alarms | Recipes | Languages |
| 🦻 🍫 🖌 | - - - - | 1 💅 🕷 | h 🗋 > | K 🔁 🖻 | 0 | Ą | pplication Lan | guage: Englist | n (United States) (1033) |
| Protocol Serial Driver US | Driver Sentiguration DF1 Autor of radiety SLC/ B | PLC 🗸 | × | | | | | | |
| PanelView C | omponent Settir | ngs | | | | | | | |
| Port | Baud Rate | Data Bits | Parity | Stop Bits | Flow Control | Report Errore | 7 Station Addre | Link Settin | ngs I Slave Poll Delay |
| RS232 | 19200 | 8 | None | 1 | None | | 2 | Full Duplex | 500 |
| Controller S Add Controller Sort by Hea Name | ettings Delete Selected Cor me Controller Type | Ntole(s) | Ascending Auto-Demo | • Nion Description | Error Swa | Protocol Settings p PLC-5 Float Wo | s ards? Request | Slot E Configuration | Block write supporting function files? |
| PLC-1 | MicroLogix 1 | | | | CRC | | Large | | |
| | | | | | | | | | |

- 8. Clique sobre Serial em Protocol e selecione DF1 na lista suspensa.
- 9. Em PanelView Component Settings, certifique-se de que o Station Address seja 2.

10. Em Controller Settings:

- a. Aceite o nome-padrão "PLC-1".
- b. Selecione MicroLogix no campo Controller Type.
- c. No campo Address, insira 1.
- 11. Clique em Validate.
- 12. Clique em Salvar.
- 13. Clique em Switch to PanelView Explorer Startup.
- 14. Na janela Application Dashboard, selecione a aplicação Simple Starting Building Block.
- 15. Clique em Run para executar a aplicação.

Navegando na Página Starters Overview

Quando a aplicação do PVc está sendo executada, todos os inversores ou partidas habilitados são exibidos na tela Starters Overview como "140M On", "Running" ou "Fault". Para facilitar a utilização desse programa pelo OEM, o cabeçalho referente à partida permanece genérico com referência à habilidade de alterar partidas sem a necessidade de alterar a primeira página do PVc. Para alterar os botões em si, consulte o manual de usuário dos Terminais IHM do PanelView Component.



- "M1" é designado para o controlador SMC-3.
- "M2" é designado para a partida 103T.
- "M3" é designado para o inversor PF 4M.
- "M4" é designado para a partida 190E.

| Starters Overview | | | | | | | | |
|-------------------|----|---------|----|--|--|--|--|--|
| Stopped | M1 | Running | M2 | | | | | |
| 140M On | MЗ | Fault | M4 | | | | | |

- Stopped indica que a partida está parada.
- 140M On indica que a sobrecarga 140M está na posição "On" para a partida ou inversor específico.
- Starting (não exibido) indica que a partida ou inversor estão sendo inicializados.
- **Running** indica que o motor está em funcionamento, baseado em realimentação da partida ou do inversor.
- Fault indica uma sobrecarga, curto circuito ou outra falha detectada pela partida.

Tocando em Stopped, 140M On, Running, Fault ou M#, você é vai para as telas das partidas individuais, independente do status exibido.

DICA

Nesse ponto, você pode optar por editar a tela Starters Overview e remover os botões e exibições de status associadas a partidas ou inversores inexistentes.

Teste a Funcionalidade da Aplicação Simple Starting

Agora que o terminal PVc está se comunicando com sucesso com o controlador MicroLogix, você está pronto para testar a funcionalidade Simple Starting.

Navegando pela Tela Simple Starting

Toque qualquer um dos botões MTR# ou M# na tela Starters Overview para chegar a cada tela de partida individual, como os botões relativos às telas das partidas SMC-3 e VFD.



O 💹 no canto superior direito deixa a aplicação e vai para a tela PVc Terminal Starters Overview.

As telas 190E e 103T são similares à tela referente ao controlador SMC-3, com exceção do botão de falha na tela da partida.

A tela SMC-3 exibe os seguintes estados.

A coluna direita da tela da partida indica o seguinte:

- **Start** é um botão de partida temporário que aparece quando a partida ou inversor estão em Auto e o 140M está Pronto. Tocar esse botão liga a partida ou inversor.
- Stop também é um botão temporário. Tocar esse botão para a partida ou inversor.

Se o HOA (Hand Off Auto) não estiver em Auto, os botões Start e Stop não irão aparecer. Eles também não irão aparecer sem um sinal 3 Ph On. Nesse elemento fundamental, um sinal de "1" retornando ao CLP indica uma posição Auto, um sinal de "0" retornando indica uma posição manual ou desligada. Você também pode adicionar um bloco de contato adicional ao HOA para a posição manual e retroalimentar para o CLP para fornecer esse status.

A coluna central da tela da partida SMC-3 indica o seguinte:

- 3 Ph On indica que a sobrecarga 140M está na posição "On" para a partida ou inversor específico.
- 3 Ph Off indica que a sobrecarga 140M está na posição "Off".
- Stopped indica que o controlador SMC-3 está parado.
- Starting indica que o motor está sendo ligado.
- At Speed indica que o motor está funcionando e alcançou velocidade.
- Start Fail indica que a partida ou inversor receberam um sinal de partida, mas não ligaram no tempo definido no programa RSLogix.

Causas/Correções Ao obter uma indicação de Start Fail, verifique a partida, o inversor e ou motor com relação a questões de fiação ou danos. Além disso, a indicação Start Fail pode ocorrer em decorrência de tempo insuficiente para o Temporizador de Energização no programa de lógica ladder no controlador Micrologix. Consulte *Temporizador de Energização* abaixo.

Procedimento de reinicialização Para reset do Start Fail no terminal PVc ao utilizar o controlador SMC-3 ou as partidas 103T ou 190E, vire o botão frontal do 140M MPCB ou MCP para desligado e, em seguida, de volta para ligado, para remover a indicação. Para remover essa indicação no inversor, pressione o botão parada no terminal PVc terminal, no modo Auto, ou o botão parada no modo Manual.

Temporizador de Energização O temporizador é iniciado quando o sinal Start é enviado à partida ou inversor. Ao final da temporização, é feita uma comparação para verificar se o motor realmente ligou. A duração de tempo para o Temporizador de Energização é totalmente ajustável no programa de lógica ladder no controlador Micrologix. Para esse elemento fundamental, os temporizadores estão definidos em 35 segundos para o controlador SMC-3 e para o inversor PF 4M, e 5 segundos para as partidas 103T e 190E. Verifique a linha 3 ou 4 do programa padrão para o temporizador.

A coluna esquerda da tela da partida indica o seguinte:

• Fault indica que a partida detectou uma falha.

Nem todas as partidas possuem essa capacidade.

O controlador SMC-3 e o inversor PF 4M podem fornecer essa informação. Quando a indicação de falha aparece no controlador SMC-3, ao tocar em Falha, você vai para a tela de falhas listadas para o controlador.

A tela VFD do inversor PF 4M sempre exibe o botão Fault. Se aparecer uma falha no inversor PF 4M, o código da mesma é exibido no inversor. Você pode pressionar o botão Fault no terminal PVc para ver a descrição da falha. Você pode percorrer a lista de falhas, da mesma forma que no controlador SMC-3.

A indicação de falha na tela das partidas 103T e 190E não possui essa funcionalidade de tela de falha, uma vez que essas partidas não oferecem informações adicionais.

- **OVLD** indica que uma sobrecarga foi detectada pela partida.
- S.C. indica que um curto circuito foi detectado pela partida.

Compreendendo as Falhas

O botão Fault está sempre presente na tela "VFD" no terminal PVc. O botão Fault na tela "VFD" é meramente um botão IrPara e não indica, por si só, uma condição de falha com o inversor PF 4M. Contudo, o controlador SMC-3 envia um sinal de volta ao terminal PVc, indicando uma falha com o controlador. O botão IrPara de falha é então exibido na tela do "SMC-3" no terminal PVc. Ao pressionar o botão Fault na tela de falha "VFD" ou na tela de falha "SMC-3", você vai para as telas de falha individuais, nas quais é possível rolar para encontrar a falha indicada no inversor PF 4M ou no controlador SMC-3, bem como a descrição correspondente.



Em ambos os casos, verifique o código de falha no inversor PF 4M ou no controlador SMC-3.

- Para o inversor PF 4M, você deve visualizar o código de falha no inversor. Pressione o botão Fault na tela "VFD", no terminal PVc, para ver a listagem de falhas. Localize a falha específica para o inversor. Para obter uma melhor descrição da falha, consulte o manual do usuário relativo ao inversor.
- O Controlador SMC-3 possuirá um LED piscante e você precisa contar o número de piscadas. Em seguida, no terminal PVc, role pela tela de listagem de falhas e identifique a falha utilizando o número de piscadas para a identificação.

O botão no canto direito inferior das listagens de falta leva você de volta à tela de partida do SMC-3 ou VFD.

Teste o Controlador SMC-3

Siga os procedimentos seguintes para testar o controlador SMC-3.

- 1. Certifique-se de que o motor esteja desconectado da carga, para facilitar o procedimento.
- 2. Certifique-se de que o HOA externo esteja no modo Auto.
- 3. Certifique-se de que o 140M esteja na posição ON (I).

Isso habilita a alimentação de 3 fases para a partida.

- **4.** Certifique-se de que não haja estados de Fault, OVLD ou S.C. Caso haja, verifique a condição de erro no terminal PVc. A tela deverá estar da seguinte maneira.
- 5. Certifique-se de que o indicador 3 Ph On esteja presente.
- 6. Certifique-se de que os botões Start e Stop estejam presentes.
- 7. Certifique-se de que o controlador SMC-3 possui a configuração de minisseletora adequada para a sua aplicação (por exemplo, tempo de rampa, limite de corrente ou partida suave).
- 8. Toque no botão Start.
- 9. Verifique o seguinte:
 - O contator de isolação encosta.
 - O motor liga conforme o método de partida selecionado para o controlador SMC-3.
 - A indicação Running aparece quando o motor alcança velocidade.
- 10. Toque o botão Stop para parar o motor.
- 11. Desconecte o cabo serial 1761-CBL-PM02 que vai do terminal PVc ao controlador MicroLogix.
- 12. Verifique se essas mensagens de erro aparecem no terminal PVc. Haverá diversos erros referentes a:
 - Remote Device PLC-1 Is Not Responding
 - Data Access Error for Allas Starter_4_status_word, Controller PLC-1
 - Data Access Error for Allas Starter_3_status_word, Controller PLC-1
 - Data Access Error for Allas Starter_2_status_word, Controller PLC-1
 - Data Access Error for Allas Starter_1_status_word, Controller PLC-1

13. Pressione OK em todas as telas pop-up.



14. Reinstale o cabo serial.

15. Verifique se todas as telas estão com aparência normal.

Se houver um erro nas telas, verifique a conexão do terminal PVc com o controlador MicroLogix.

Testando outros Inversores e Partidas

Você pode utilizar o procedimento <u>Teste o Controlador SMC-3</u> para o inversor PF 4M e para as partidas 190E e 103'T, uma vez que as telas do terminal PVc são similares ao controlador SMC-3, com exceção do botão Fault na tela "VFD". O botão Fault na tela "VFD" está sempre presente. A razão para isso é que o inversor PF 4M possui somente uma saída de relé tipo C. Por isso, a informação que pode ser sinalizada do relé é selecionável configurando o parâmetro t221. Esse elemento fundamental utiliza a configuração "MotorRunning" do parâmetro t221 [Relay Out Select] para indicar que o motor está recebendo energia do inversor.

Recursos adicionais

Consulte a página 9 para uma listagem de recursos de produto e informação.

Suporte da Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações técnicas na Web para ajudá-lo a usar seus produtos. Em <u>http://support.rockwellautomation.com</u>, você encontra manuais técnicos, uma base de conhecimento de FAQs, notas técnica e de aplicação, código de amostra e links para service packs de software e um recurso de MySupport que você pode personalizar para aprimorar o uso dessas ferramentas.

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

Assistência à Instalação

Se você tiver algum problema com um módulo de hardware nas primeiras 24 horas de instalação, revise as informações contidas neste manual. Você também pode entrar em contato com um número especial de Suporte ao Cliente para obter ajuda inicial para colocar o seu módulo em funcionamento.

| Estados Unidos | 1.440.646.3434 Segunda a sexta-feira, 8:00 – 17:00 Horário padrão na costa leste dos EUA |
|----------------------------|--|
| Fora dos Estados Unidos | Entre em contato com seu representante Rockwell Automation local para qualquer dúvida de suporte técnico |

Devolução de satisfação de novos produtos

A Rockwell testa todos os seus produtos para garantir que estejam totalmente operacionais quando deixam o local de fabricação. Entretanto, se o seu produto não estiver funcionando, pode ser necessário devolvê-lo.

| Estados Unidos | Entre em contato com seu distribuidor. Você deve fornecer ao seu distribuidor um número de caso do Suporte ao Cliente (consulte o número de telefone acima para obter um) para completar o processo de devolução. |
|----------------|--|
| Fora dos | Entre em contato com o seu representante local da Rockwell |
| Estados Unidos | Automation para saber qual o procedimento de devolução. |

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444 Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelas, 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, Edificio Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt