



Inversor de frequência ajustável PowerFlex série 520

Códigos de catálogo 25A série B, 25B



Allen-Bradley

by ROCKWELL AUTOMATION

Manual do Usuário

Tradução das instruções originais

Informações importantes para o usuário

Leia este documento e os documentos listados na seção de recursos adicionais sobre a instalação, configuração e operação deste equipamento antes de instalar, configurar, operar ou realizar a manutenção deste produto. Os usuários são obrigados a se familiarizar com as instruções de instalação e fiação, além das exigências de todos os códigos, leis e normas aplicáveis.

Atividades incluindo instalação, ajustes, colocação em serviço, utilização, montagem, desmontagem e manutenção devem ser efetuadas por pessoas com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável.

Se este equipamento for usado de forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

Em nenhuma hipótese, a Rockwell Automation será responsável por danos indiretos ou 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.

Ao longo deste manual, quando necessário, usamos observações para alertar sobre as considerações de segurança.



ADVERTÊNCIA: Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que possam causar explosão numa área classificada, resultando em ferimentos pessoais ou morte, prejuízos a propriedades ou perdas econômicas.



ATENÇÃO: Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos pessoais ou morte, prejuízos à propriedade ou perdas econômicas. O símbolo de atenção ajuda você a identificar e evitar um perigo e reconhecer as consequências.



PERIGO DE CHOQUE: As etiquetas podem estar sobre ou dentro do equipamento (por exemplo, um inversor ou motor) para alertar as pessoas da presença de tensão perigosa.



PERIGO DE QUEIMADURA: As etiquetas podem estar sobre ou dentro do equipamento (por exemplo, um inversor ou motor) para alertar as pessoas que as superfícies podem atingir temperaturas perigosas.



RISCO DE ARCO ELÉTRICO: As etiquetas podem estar no equipamento ou dentro dele, por exemplo, em um centro de controle de motores, para alertar as pessoas quanto a arco elétrico potencial. Arcos elétricos causam ferimentos graves ou morte. Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) adequados. Siga TODOS os requisitos regulatórios quanto a práticas de trabalho seguro e em relação aos equipamentos de proteção individual (EPI).

Prefácio

Sobre esta publicação	9
Download de firmware, Add-on Profile, EDS e outros arquivos	9
Resumo das alterações	9
Quem deve usar este manual?	9
Recursos adicionais	10
Download de arquivos	11
Convenções do manual	12
Dimensões do frame do inversor	12
Precauções gerais	13
Explicação do código de catálogo	14

Capítulo 1

Instalação/fiação

Considerações de montagem	15
Espaços mínimos de montagem	15
Temperaturas ambientes em operação	17
Curvas de dissipação de calor de corrente	17
Proteção contra detritos	18
Armazenamento	18
Considerações de fonte de alimentação de CA	19
Sistemas de distribuição não aterrados	19
Condicionamento da alimentação de entrada	20
Requisitos gerais de aterramento	20
Monitoração da falta à terra	21
Aterramento de segurança – (PE)	21
Aterramento da rede	21
Aterramento do motor	21
Extremidade da blindagem – SHLD	21
Aterramento de filtro RFI	22
Fusíveis e disjuntores	22
Fusíveis	22
Disjuntores	22
Fusíveis e disjuntores para inversores PowerFlex série 520	23
Módulo de potência e módulo de controle	29
Tampa do módulo de controle	31
Proteção do terminal do módulo de potência	32
Fiação de alimentação	33
Tipos de cabos para motores aceitáveis para instalações de 100 a 600 volts	33
Proteção onda refletida	35
Desconexão da saída	35
Borne de alimentação	36
Barramento comum/observações de pré-carga	36
Fiação de E/S	37
Precauções de partida/parada do motor	37
Tipos de cabo de sinal e controle	37

Recomendações de cabo de controle máximo	38
Borne E/S de controle	38
Borne E/S de controle para PowerFlex 523	38
Borne E/S de controle para PowerFlex 525	42
Exemplos de fiação de E/S	44
Controle de partida e de referência da velocidade	50
Seleção da fonte de partida e da referência de velocidade	50
Seleção aceleração/desaceleração	52
Conformidade CE	53
Diretriz de baixa tensão (2014/35/UE)	53
Diretriz EMC (2014/30/UE)	53
Diretiva de máquinas (2006/42/CE)	53
Diretriz ATEX (2014/34/UE)	53
Conformidade UKCA	54
Regulamentos relativos a equipamentos elétricos (segurança) (2016 Nº 1101)	54
Regulamentos de compatibilidade eletromagnética (2016 Nº 1091)	54
Regulamento sobre fornecimento de máquinas (Segurança) (2008 Nº 1597)	54
Certificado para equipamentos e sistemas de proteção do Reino Unido destinados ao uso em regulamentações de atmosferas potencialmente explosivas (2016 Nº 1107)	54
Considerações gerais	55

Capítulo 2

inicialização

Preparação para inicialização do inversor de frequência	61
Lista de tarefa de partida do inversor	61
Partida, parada, controle de direção e velocidade	63
Aplicações de torque variável em ventilador/bomba	63
Tela e teclas de controle	63
Teclas de controle e navegação	64
Parâmetros de visualização e edição	65
Ferramentas de programação do inversor	66
Supporte de idioma	66
Inicialização inteligente com parâmetros do grupo de programa básico	67
Tela LCD com tecnologia QuickView	69
Uso da porta USB	69
Programação MainsFree	69
Uso da inicialização do inversor no CCW ou na aplicação Logix Designer	71

Capítulo 3

Programação e parâmetros

Sobre parâmetros	73
Grupos de parâmetros	75
Grupos de parâmetros Appview	78
Grupo de Parâmetros CustomView	79
Grupo de tela básica	80

Protocolo (DSI) RS485	Grupo Programa básico	86
	Grupo Bornes	92
	Grupo de comunicações	104
	Grupo Lógica	110
	Grupo Tela avançada	113
	Grupo Programa avançado	118
	Grupo Parâmetro de rede	146
	Grupo Parâmetro modificado	146
	Grupo Falha e diagnóstico	146
	Grupos de parâmetros Appview	154
	Grupo de Parâmetros CustomView	155
	Referência cruzada dos parâmetros por nome	156
Localização de falhas	Capítulo 4	
	Status inversor	161
	Falhas	161
	Indicação de falhas	162
	Remoção de falhas manualmente	162
	Remoção de falhas automática	162
	Partida Automática (Reinício/Operação)	162
	Descrições das falhas	163
	Sintomas comuns e ações corretivas	167
Informações complementares sobre o inversor	Apêndice A	
	Certificações	171
	Especificações ambientais	172
	Especificações técnicas	173
	Especificações de alimentação	176
Acessórios e dimensões	Apêndice B	
	Seleção de produtos	179
	Dimensões do produto	191
	Dimensões da placa adaptadora	203
	Kits e acessórios opcionais	206
	Instalação de um adaptador de comunicação	206
	Remoção de um adaptador de comunicação	207
Protocolo (DSI) RS485	Apêndice C	
	Fiação da rede	209
	Configuração de parâmetros	210
	Códigos de função Modbus compatíveis	211
	Gravação dos dados de comando lógico (06)	211
	Gravação (06) comando de frequência comum	213
	Leitura dos dados do status lógico (03)	214
	Leitura dos códigos de erro do inversor (03)	215
	Leitura dos valores operacionais do inversor (03)	216
	Leitura (03) e gravação (06) dos parâmetros do inversor	216
	Informações adicionais	216

Funções de velocidade

StepLogic, de lógica básica e do temporizador/contador

Apêndice D

Velocidade StepLogic usando etapas temporizadas	218
Sequência velocidade StepLogic	218
Velocidade StepLogic usando funções de lógica básica	218
Função do temporizador	219
Função do contador	220
Parâmetros de velocidade StepLogic	221

Utilização do encoder/trem de

pulso e aplicação de posição

StepLogic

Apêndice E

Utilização do encoder e trem de pulso	223
Interface de encoder	224
Chaves DIP HTL/TTL	225
Observações sobre a fiação	225
Determinar a especificação de pulso por rotação do encoder (PPR) com base na resolução de velocidade	225
Características gerais de posicionamento	226
Orientações comuns para todas as aplicações	226
Operação de posicionamento	228
Rotina de início	231
Realimentação do encoder e posição	232
Utilização em comunicações	233
Observações de configuração	234

Ajuste PID

Apêndice F

Malha PID	235
Controle exclusivo	235
Controle de corte	236
Referência do PID e realimentação	237
Sinais de referência analógica PID	238
Função do fator de escala	238
Função Inverter	238
Zona morta do PID	238
Pré-carregamento do PID	239
Limites PID	239
Ganhos PID	239
Orientações para ajuste dos ganhos PID	240

Função Safe Torque-Off

Apêndice G

Características gerais de Safe Torque-Off do PowerFlex 525	243
Certificação exame Tipo EC	244
Certificação exame Tipo UK	244
Instruções EMC	244
Usando a função de Safe-Torque-Off PowerFlex 525	245
Conceito de segurança	245
Considerações importantes sobre segurança	245
Teste de prova funcional	246
Dados PFD e PFH	246
Tempo de reação de segurança	246

EtherNet/IP	Habilitação da função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525	247
	Fiação	247
	Operação da função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525	247
	Verificar operação	248
	Tempo de discrepância das entradas de segurança	248
	Exemplos de conexão	249
	Exemplo 1 – Conexão Safe Torque-Off com ação de parada por inércia, SIL 2/nível de desempenho d	249
	Exemplo 2 – conexão Safe Torque-Off com ação de parada controlada, SIL 2/nível de desempenho d	251
	Exemplo 3 – Conexão Safe Torque-Off com ação de parada por inércia utilizando fonte externa +24 V, SIL 3/nível de desempenho e	252
	Certificação PowerFlex 525 para função safe torque-off	252
Diagramas de controle	Apêndice H	
	Estabelecimento de uma conexão com a EtherNet/IP	253
	Conexões de aterramento para redes EtherNet/IP	254
Configuração do motor PM do PowerFlex 525	Apêndice I	
	Diagramas de ajuste do motor de indução	255
	Ajuste dos parâmetros de controle de velocidade	256
Configuração do motor de relutância síncrona do PowerFlex 525	Apêndice J	
	Controle do motor	258
	Dados do motor	258
	Realimentação	259
	Modo de parada/tipo de freio	259
	Teste de direção	260
	Ajuste automático	260
	Configuração manual usando o teclado do inversor	262
	Configuração adicional do motor PM	263
	Configuração adicional para motor PM em malha aberta	263
	Configuração adicional para motor PM em malha fechada	265
	Ajustes de parâmetros opcionais para desempenho ideal	267
	Apêndice K	
	Estrutura SynRM	269
	Diagrama de controle	269
	Configuração de controle SynRM	270
	Índice	

Observações:

Sobre esta publicação

O objetivo deste manual é fornecer as informações básicas necessárias para instalar, iniciar e localizar falhas do inversor de frequência ajustável PowerFlex® série 520.

A Rockwell Automation reconhece que alguns dos termos que são usados atualmente em nosso setor e nesta publicação não estão alinhados com o movimento em direção a uma linguagem inclusiva na área de tecnologia. Estamos colaborando proativamente com os colegas do setor para encontrar alternativas a tais termos e fazer alterações em nossos produtos e conteúdo. Pedimos desculpas pelo uso desses termos em nosso conteúdo enquanto implementamos essas alterações.

Download de firmware, Add-on Profile, EDS e outros arquivos

Faça o download do firmware, arquivos associados (tais como Add-on Profile, EDS e DTM) e acesse as notas da versão do produto na Central de Download e Compatibilidade de Produtos em rok.auto/pcdc.

Consulte [Download de arquivos na página 11](#) para fazer download dos arquivos do seu inversor PowerFlex 525.

Resumo das alterações

Esta publicação contém as seguintes informações novas ou atualizadas. Esta lista inclui somente atualizações relevantes e não se destina a refletir todas as alterações.

Tópico	Página
Atualização de Fusíveis e disjuntores para inversores PowerFlex série 520	23 a 28
Atualização das Certificações	171
Atualização de Orientações comuns para todas as aplicações	227

Quem deve usar este manual?

Este manual destina-se a pessoal qualificado. Você deverá ser capaz de programar e operar dispositivos de inversores de frequência ajustável. Além disso, você deverá conhecer ajustes do parâmetro e funções.

Recursos adicionais

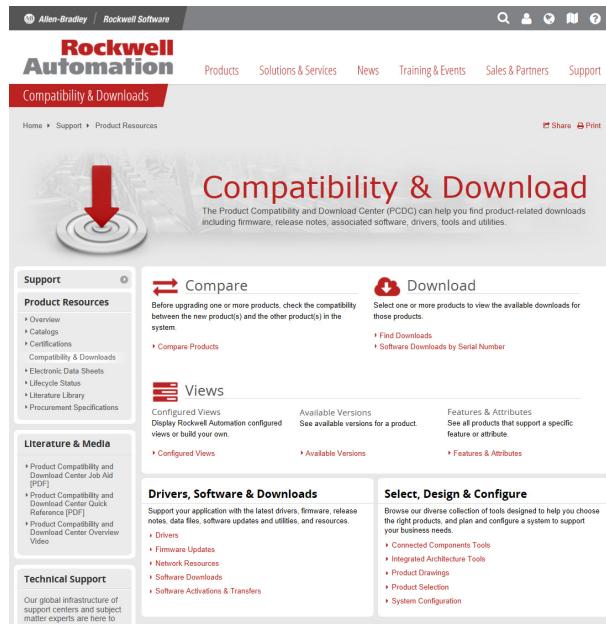
Estes documentos contêm informações adicionais em relação a produtos relacionados da Rockwell Automation. Você pode visualizar ou baixar publicações em rok.auto/literature.

Recurso	Descrição
Dados técnicos de especificações do inversor PowerFlex série 520, publicação 520-TD001	Descreve como configurar, usar e localizar falhas dos inversores PowerFlex série 520.
PowerFlex 4-class HIM (DSI) Quick Reference, publicação 22HIM-QR001	Apresenta descrições e informações sobre os módulos de interface homem-máquina (IHM) do PowerFlex classe 4.
PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicação 520COM-UM001	Descreve como usar o adaptador EtherNet/IP integrado no inversor PowerFlex 525 para comunicação de rede.
PowerFlex 525 DeviceNet Adapter User Manual, publicação 520COM-UM002	Descreve como usar o adaptador DeviceNet para inversores PowerFlex série 520 para comunicação em rede.
PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-port EtherNet/IP Adapter User Manual, publicação 520COM-UM003	Descreve como usar o adaptador EtherNet/IP de duas portas para inversores PowerFlex série 520 para comunicação em rede.
PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DPV1 Adapter User Manual, publicação 520COM-UM004	Descreve como usar o adaptador PROFIBUS DPV1 para inversores PowerFlex série 520 para comunicação em rede.
PowerFlex 520-series PROFINET Adapter User Manual, publicação 520COM-UM005	Descreve como usar o adaptador PROFINET para inversores PowerFlex série 520 para comunicação em rede.
PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator Application Technique, publicação PFLEX-AT001	Apresenta informações sobre frenagem dinâmica e como determinar os requisitos de frenagem dinâmica.
Drives in Common Bus Configurations Application Technique, publicação DRIVES-AT002	Apresenta orientações, considerações e limitações necessárias para a aplicação adequada dos inversores PowerFlex usados em configurações de barramento comum.
Wiring and Grounding for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives Installation Instructions, publicação DRIVES-IN001	Descreve como instalar, proteger, conectar e aterrizar os inversores de frequência modulados por largura de pulso.
Preventive Maintenance Checklist of Industrial Control and Drive System Equipment Service Bulletin, publicação DRIVES-TD001	Fornece uma lista de verificação e orientações para a realização da manutenção preventiva.
EtherNet/IP Network Devices User Manual, publicação ENET-UM006	Descreve como configurar e usar os dispositivos EtherNet/IP para se comunicar com a rede EtherNet/IP.
Ethernet Reference Manual, publicação ENET-RM002	Descreve conceitos básicos de Ethernet, componentes de infraestrutura e recursos de infraestrutura.
Orientações de segurança para a aplicação, instalação e manutenção de controle de estado sólido, publicação SGI-11	Criado para harmonização com a publicação dos Padrões NEMA nº ICS 1.1-1987 e fornece orientações gerais para a aplicação, instalação e manutenção de controle de estado sólido na forma de dispositivos individuais ou conjuntos de pacotes incorporando componentes de estado sólido.
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, publicação 1770-4.1	Fornece as orientações gerais para a instalação de um sistema industrial da Rockwell Automation.
Ferramentas de seleção e configuração de produtos, rok.auto/systemtools	Ajuda a configurar códigos de catálogos válidos e completos e cria cotações completas com base em informações detalhadas do produto.
Ferramenta global de classificação de corrente de curto-circuito (SCCR) da Rockwell Automation, rok.auto/sccr	Fornece soluções coordenadas de circuito de desconexão de alta falha para partidas de motor, partidas suaves e inversores de componente.
Site de certificações de produto, rok.auto/certifications	Fornece declarações de conformidade, certificados e outros detalhes de certificação.

Download de arquivos

Siga estas etapas para fazer download dos arquivos para seu inversor PowerFlex 525.

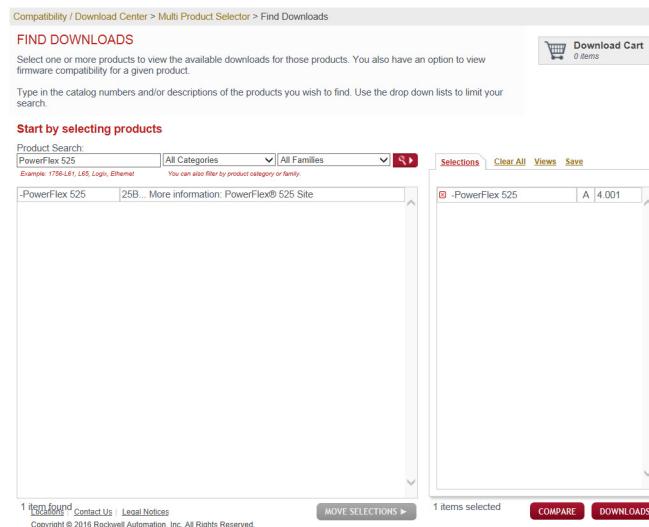
1. Acesse a Central de Download e Compatibilidade de Produtos da Rockwell Automation em rok.auto/pcdc.



The screenshot shows the 'Compatibility & Downloads' section of the Rockwell Automation website. The left sidebar has a 'Compatibility' section with a large red arrow pointing to it. Other sections include 'Product Resources', 'Literature & Media', and 'Technical Support'. The main content area has sections for 'Compare', 'Download', 'Views', 'Drivers, Software & Downloads', and 'Select, Design & Configure'.

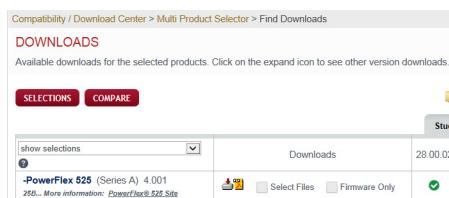
IMPORTANTE Você deve fazer login no site da Rockwell Automation antes de fazer o download da versão do firmware.

2. Clique no link Encontrar downloads.
3. Insira “PowerFlex 525” no campo Pesquisa de produtos. Os resultados aparecem na caixa abaixo.



The screenshot shows the 'Find Downloads' search results for '-PowerFlex 525'. The search bar shows '-PowerFlex 525'. The results list shows one item: '-PowerFlex 525' with version 'A | 4.001'. There are buttons for 'MOVE SELECTIONS', 'SELECTIONS', 'CLEAR ALL', 'VIEWS', and 'SAVE'.

4. Selecione a entrada e a versão do firmware, depois clique em Downloads.



The screenshot shows the 'Downloads' page for the selected PowerFlex 525 entry. The table shows one item: '-PowerFlex 525 (Series A) 4.001'. There are download links for 'Select Files' and 'Firmware Only'.

- Clique no ícone  Exibir downloads, depois clique nos links para fazer o download da versão do firmware e dos arquivos do Add-on Profile para seu computador.

Convenções do manual

- Neste manual, chamamos o inversor de frequência ajustável PowerFlex série 520 de: inversor, PowerFlex série 520, inversor PowerFlex da série 520 ou inversor de frequência PowerFlex série 520.
- Inversores específicos junto ao PowerFlex série 520 podem ser citados como:
 - PowerFlex 523, inversor PowerFlex 523 ou inversor PowerFlex 523.
 - PowerFlex 525, inversor PowerFlex 525 ou inversor PowerFlex 525.
- Os números de parâmetros e nomes são mostrados neste formato:

P 031 [Tensão nominal]

Term Type	
Número	
Grupo	
b	= Tela Básica
P	= Programa Básico
t	= Bornes
C	= Comunicações
L	= Lógica
d	= Exibição Avanç
A	= Programa Avanç
N	= Rede
M	= Modificado
f	= Falha e diagnóstico
G	= AppView e CustomView

- O Studio 5000® Engineering and Design Environment combina elementos de engenharia e de projeto em um ambiente comum. O primeiro elemento no ambiente Studio 5000 é a aplicação Logix Designer. A aplicação Studio 5000 Logix Designer é a nova versão do software RSLogix 5000® e continua sendo o produto para programação de controladores Logix5000® destinado a soluções discretas de processo, em massa, de movimento, de segurança e com base em drives. O ambiente do Studio 5000 é a base do futuro das ferramentas e dos recursos de projeto de engenharia da Rockwell Automation®. É o local para engenheiros de projeto desenvolverem todos os elementos do seu sistema de controle.

Dimensões do frame do inversor

Os tamanhos semelhantes dos inversores PowerFlex série 520 são agrupados em tamanhos de frame para simplificar o pedido de peças sobressalentes, dimensionamento e assim por diante. Uma referência cruzada dos códigos de catálogo do inversor e seus respectivos tamanhos de frame é descrita no [Apêndice B](#).

Precauções gerais



ATENÇÃO: O inversor contém capacitores de alta tensão, que levam algum tempo para se descarregar após a desconexão da alimentação elétrica. Depois que a energia tiver sido removida do inversor de frequência, espere três minutos para garantir que os capacitores do barramento de CC sejam descarregados. Após três minutos, verifique a tensão CA L1, L2, L3 (linha para linha e linha para terra) para garantir que a fonte de alimentação elétrica tenha sido desconectada. Meça a tensão CC nos terminais de barramento de CC- e CC+ para verificar se o barramento de CC foi descarregado para zero volt. Meça a tensão CC dos terminais L1, L2, L3, T1, T2, T3 CC- e CC+ para aterrizar e manter o medidor nos terminais até que a tensão seja descarregada para zero volt. O processo de descarga pode demorar alguns minutos para atingir zero volt. Os LEDs escuros da tela não são uma indicação de que os capacitores foram descarregados para níveis de tensão seguros.

ATENÇÃO: Somente pessoal familiarizado com o inversor de frequência ajustável e com o maquinário associado deve planejar ou implementar a instalação, a partida e a manutenção do sistema. O não cumprimento dessas condições pode resultar em lesão e/ou danos ao equipamento.

ATENÇÃO: Este inversor contém peças e conjuntos sensíveis a descarga eletrostática (ESD). São necessárias precauções de controle de estática ao instalar, testar, manter ou reparar este conjunto. Poderão ocorrer danos aos componentes se não forem obedecidos os procedimentos de controle de descarga eletrostática. Se você não conhece os procedimentos de controle da descarga eletrostática, consulte a publicação [8000-4.5.2](#) da Allen-Bradley®, “Proteção contra danos eletrostáticos” ou qualquer outro manual aplicável de proteção contra ESD.

ATENÇÃO: Um inversor aplicado ou instalado incorretamente poderá provocar danos a componentes ou redução na vida útil do produto. Erros de fiação ou de aplicação como dimensionamento menor do motor, fonte CA incorreta ou inadequada ou temperatura ambiente excessiva pode resultar em falhas do sistema.

ATENÇÃO: A função do regulador de via é extremamente útil para prevenir as falhas de sobretensão problemáticas resultantes de desacelerações agressivas, cargas de revisão, e cargas excêntricas. No entanto, ela também pode causar uma das condições a seguir.

1. As mudanças rápidas positivas na tensão de entrada ou as tensões de entrada desbalanceadas podem causar mudanças positivas de velocidade não comandadas.
2. Tempos de desaceleração reais podem ser mais longos do que os tempos de desaceleração comandados.

Todavia, uma “falha de travamento” é gerada se o inversor permanecer neste estado por 1 minuto. Se essa condição for inaceitável, o regulador de barramento deve ser desabilitado (consulte o parâmetro A550 [Bus Reg Enable]). Além disso, a instalação de um resistor de frenagem dinâmica de tamanho adequado fornecerá os requisitos de parada adequados com base no dimensionamento do resistor de frenagem.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. O inversor não contém componentes de serviços ao usuário. Não desmonte o rack do inversor.

Explicação do código de catálogo

1 a 3	4	5	6 a 8	9	10	11	12	13	14
25B	-	B	2P3	N	1	1	4	-	-

Inversor de frequência Traço Tensão nominal Classificação Gabinete Reservado Classe de emissão Reservado Traço Traço

Código	Tipo
25A	PowerFlex 523
25B	PowerFlex 525

Código	Filtro EMC
0	Sem filtro
1	Filtro

Código	Frenagem
4	Padrão

Código	Tensão	Fase
V	120 Vca	1
A	240 Vca	1
B	240 Vca	3
D	480 Vca	3
E	600 Vca	3

Código	Módulo de interface
1	Padrão

Código	Gabinete
N	IP20 NEMA/Aberto

Corrente de saída em 1 Fase, 100 a 120 V Entrada						
Código	A	Frame	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1,6	A	0,25	0,2	0,25	0,2
2P5	2,5	A	0,5	0,4	0,5	0,4
4P8	4,8	B	1,0	0,75	1,0	0,75
6P0	6,0	B	1,5	1,1	1,5	1,1

Corrente de saída em Entrada trifásica de 380 a 480 V						
Código	A	Frame	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P4	1,4	A	0,5	0,4	0,5	0,4
2P3	2,3	A	1,0	0,75	1,0	0,75
4P0	4,0	A	2,0	1,5	2,0	1,5
6P0	6,0	A	3,0	2,2	3,0	2,2
...010	10,5	B	5,0	4,0	5,0	4,0
...013	13,0	C	7,5	5,5	7,5	5,5
...017	17,0	C	10,0	7,5	10,0	7,5
024	24,0	D	15,0	11,0	15,0	11,0
30 ⁽²⁾	30,0	D	20,0	15,0	15,0	11,0
37 ⁽²⁾	37,0	E	25,0	18,5	20,0	15,0
43 ⁽²⁾	43,0	E	30,0	22,0	25,0	18,5

Corrente de saída em Entrada monofásica de 200 a 240 V						
Código	A	Frame	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1,6	A	0,25	0,2	0,25	0,2
2P5	2,5	A	0,5	0,4	0,5	0,4
4P8	4,8	A	1,0	0,75	1,0	0,75
8P0	8,0	B	2,0	1,5	2,0	1,5
...011	11,0	B	3,0	2,2	3,0	2,2

Corrente de saída em Entrada trifásica de 525 a 600 V						
Código	A	Frame	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
0P9	0,9	A	0,5	0,4	0,5	0,4
1P7	1,7	A	1,0	0,75	1,0	0,75
3P0	3,0	A	2,0	1,5	2,0	1,5
4P2	4,2	A	3,0	2,2	3,0	2,2
6P6	6,6	B	5,0	4,0	5,0	4,0
9P9	9,9	C	7,5	5,5	7,5	5,5
...012	12,0	C	10,0	7,5	10,0	7,5
019	19,0	D	15,0	11,0	15,0	11,0
22 ⁽²⁾	22,0	D	20,0	15,0	15,0	11,0
27 ⁽²⁾	27,0	E	25,0	18,5	20,0	15,0
32 ⁽²⁾	32,0	E	30,0	22,0	25,0	18,5

Corrente de saída em Entrada trifásica de 200 a 240 V						
Código	A	Frame	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1,6	A	0,25	0,2	0,25	0,2
2P5	2,5	A	0,5	0,4	0,5	0,4
5P0	5,0	A	1,0	0,75	1,0	0,75
8P0	8,0	A	2,0	1,5	2,0	1,5
...011	11,0	A	3,0	2,2	3,0	2,2
...017	17,5	B	5,0	4,0	5,0	4,0
024	24,0	C	7,5	5,5	7,5	5,5
032	32,2	D	10,0	7,5	10,0	7,5
48 ⁽²⁾	48,3	E	15,0	11,0	10,0	7,5
62 ⁽²⁾	62,1	E	20,0	15,0	15,0	11,0

(1) Essa classificação somente está disponível para os inversores PowerFlex 523.

(2) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

Instalação/fiação

Este capítulo fornece informações sobre a instalação e fiação dos inversores PowerFlex série 520.

A maioria das dificuldades de partida é resultado da fiação incorreta. Tome as devidas precauções para assegurar que a fiação seja feita como instruído.

Todos os itens devem ser lidos e compreendidos antes de começar a instalação efetivamente.



ATENÇÃO: As informações a seguir são apenas um guia para a instalação correta. A Rockwell Automation não se responsabiliza pela compatibilidade ou a incompatibilidade com qualquer código nacional, local ou outros, quanto à correta instalação deste inversor ou equipamento associado. Há risco de ferimentos pessoais e/ou dano ao dispositivo se os códigos forem ignorados durante a instalação.

Considerações de montagem

- Instale o inversor na posição vertical sobre uma superfície plana, vertical e nivelada.

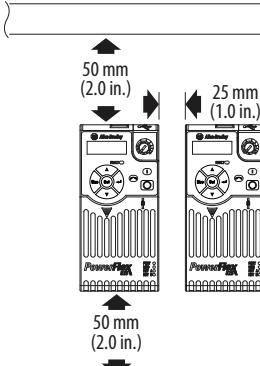
Frame	Dimensão dos parafusos	Torque do parafuso
A	M5 (Nº 10 a 24)	1,56 a 1,96 N•m (14 a 17 lb•pol.)
B	M5 (Nº 10 a 24)	1,56 a 1,96 N•m (14 a 17 lb•pol.)
C	M5 (Nº 10 a 24)	1,56 a 1,96 N•m (14 a 17 lb•pol.)
D	M5 (Nº 10 a 24)	2,45 a 2,94 N•m (22 a 26 lb•pol.)
E	M8 (5/16 pol.)	6,0 a 7,4 N•m (53 a 65 lb•pol.)

- Proteja o ventilador evitando poeira ou partículas metálicas.
- Não exponha a uma atmosfera corrosiva.
- Proteja da umidade e luz direta do sol.

Espaços mínimos de montagem

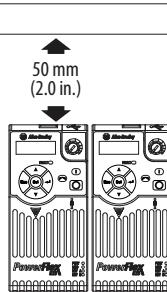
Consulte [Dimensões do produto na página 191](#) para ver as dimensões de montagem.

Vertical



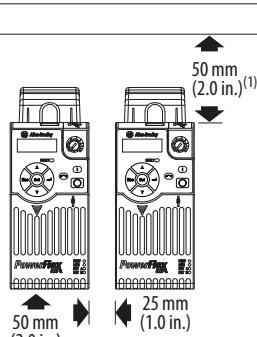
Vertical, Zero Stacking

Sem espaço entre os inversores.



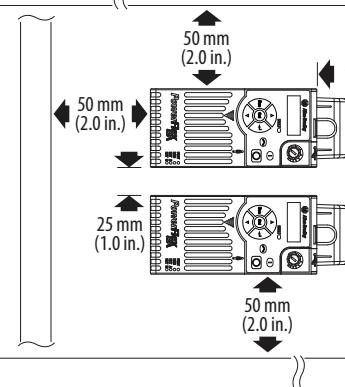
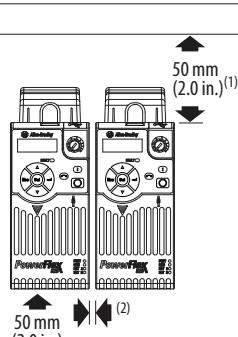
Vertical com kit de ventilador do módulo de controle

Sem espaço entre os inversores.

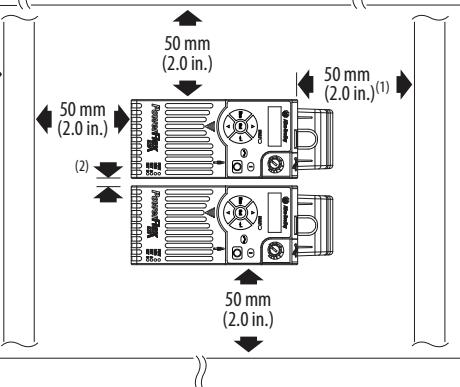


Vertical, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle

Sem espaço entre os inversores.



Horizontal com kit de ventilador do módulo de controle



Horizontal, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle

Sem espaço entre os inversores.

(1) Somente para Frame E com kit de ventilador do módulo de controle, é necessário espaço de 95 mm (3,7 pol).

(2) Somente para Frame E com kit de ventilador do módulo de controle, é necessário espaço de 12 mm (0,5 pol).

Temperaturas ambientes em operação

Para acessórios e kits opcionais, consulte [Acessórios e dimensões na página 179](#).

Montagem	Grau de proteção do gabinete ⁽¹⁾	Temperatura ambiente			
		Mínimo	Máximo (sem redução de capacidade)	Máximo (com redução de capacidade) ⁽²⁾	Máximo com kit de ventilador do módulo de controle (com redução de capacidade) ⁽³⁾⁽⁵⁾
Vertical	IP20/Tipo aberto	-20 °C (-4 °F)	50 °C (122 °F)	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)
	IP30/NEMA 1/UL Tipo 1		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	—
Vertical, empilhamento zero	IP20/Tipo aberto	-20 °C (-4 °F)	45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	65 °C (149 °F)
	IP30/NEMA 1/UL Tipo 1		40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)	—
Horizontal com kit de ventilador do módulo de controle ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IP20/Tipo aberto	-20 °C (-4 °F)	50 °C (122 °F)	—	70 °C (158 °F)
Horizontal, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IP20/Tipo aberto		45 °C (113 °F)	—	65 °C (149 °F)

(1) O grau de proteção IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 requer a instalação do kit opcional do PowerFlex série 520 IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1, 25-JBAX.

(2) Para os modelos 25x-D1P4N104 e 25x-EOP9N104, a temperatura indicada na coluna Máximo (Com redução de capacidade) deve ser reduzida em 5 °C (9 °F) para todos os métodos de montagem.

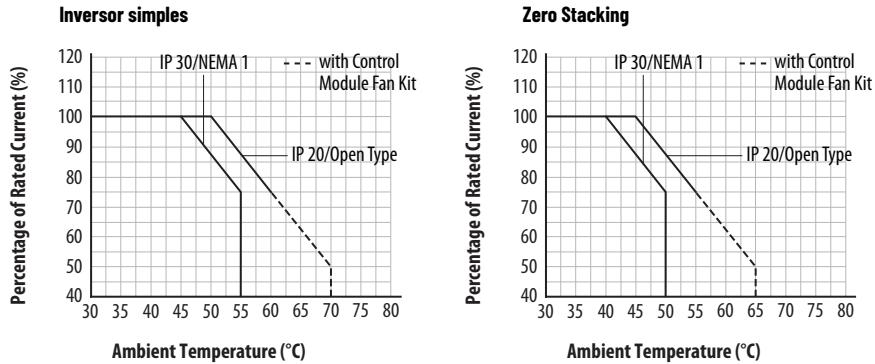
(3) Para os modelos 25x-D1P4N104 e 25x-EOP9N104, a temperatura indicada na coluna Máx. com kit de ventilador do módulo de controle (com redução de capacidade) é reduzida em 10 °C (18 °F) apenas para os métodos de instalação vertical e vertical zero stacking.

(4) Os modelos 25x-D1P4N104 e 25x-EOP9N104 não podem ser instalados utilizando nenhum dos métodos de montagem horizontal.

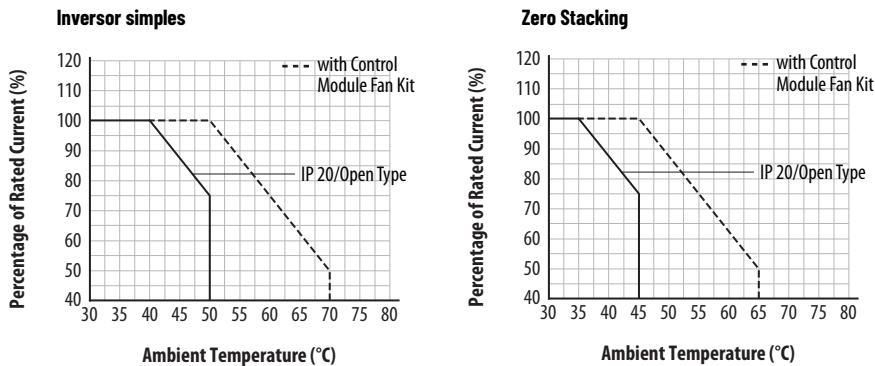
(5) Requer a instalação do Kit de ventilador do módulo de controle do PowerFlex série 520, 25-FANx-70C.

Curvas de dissipação de calor de corrente

Instalação vertical



Horizontal/autopontante



Orientações de dissipação de calor para altitudes elevadas

O inversor pode ser usado sem dissipação de calor a uma altitude máxima de 1.000 m (3.300 pés). Se o inversor é utilizado acima de 1.000 m (3.300 pés):

- Reduza a capacidade à temperatura ambiente máxima de 5 °C (9 °F) para cada 1.000 m (3.300 pés) adicionais, sujeita aos limites listados na tabela a seguir [Limite de altitude \(segundo a tensão\)](#).
Ou
- Reduza a corrente de saída em 10% para cada 1.000 m (3.300 pés) adicionais, até 3.000 m (9.900 pés), sujeito aos limites listados na tabela a seguir [Limite de altitude \(segundo a tensão\)](#).

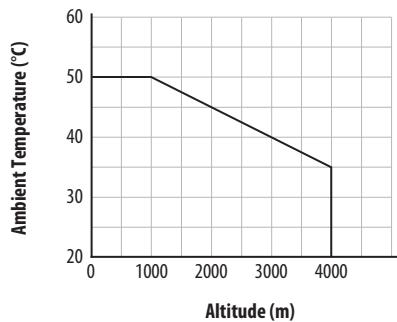
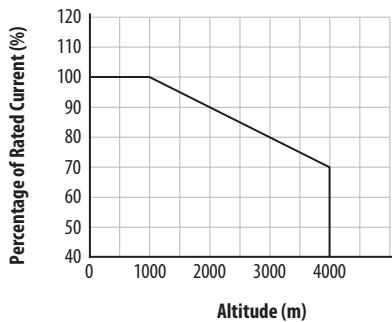
Limite de altitude (segundo a tensão)

Classificação do inversor	Aterramento central (estrela neutra) (1)	Aterramento do canto, aterramento de impedância, ou não aterrado (1)(2)
100 a 120 V monofásico	6000 m (19.685 pés)	6000 m (19.685 pés)
200 a 240 V monofásico	2.000 m (6.562 pés)	2.000 m (6.562 pés)
200 a 240 V trifásico	6000 m (19.685 pés)	2.000 m (6.562 pés)
380 a 480 V trifásico	4.000 m (13.123 pés)	2.000 m (6.562 pés)
525 a 600 V trifásico	2.000 m (6.562 pés)	2.000 m (6.562 pés)

(1) O disjuntor usado no inversor pode ter especificações de altitude diferentes. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(2) Os limites de impedância aterrada e não aterrada não são avaliados como parte das especificações UL.

Altitude elevada



Proteção contra detritos

Tome precauções para impedir que detritos caiam em meio às saídas de ventilação do invólucro do inversor durante a instalação.

Armazenamento

- Armazene em uma faixa de temperatura ambiente de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)^(a).
- Armazene em uma faixa de umidade relativa de 0% a 95%, sem condensação.
- Não exponha a uma atmosfera corrosiva.

(a) A temperatura ambiente máxima para o armazenamento de um inversor de Frame E é 70 °C (158 °F).

Considerações de fonte de alimentação de CA

Sistemas de distribuição não aterrados



ATENÇÃO: Os inversores PowerFlex série 520 contêm MOVs de proteção que são indicados para aterramento. Esses dispositivos devem ser desconectados se o inverter for instalado em um sistema de distribuição não aterrado ou aterrado resistivo.

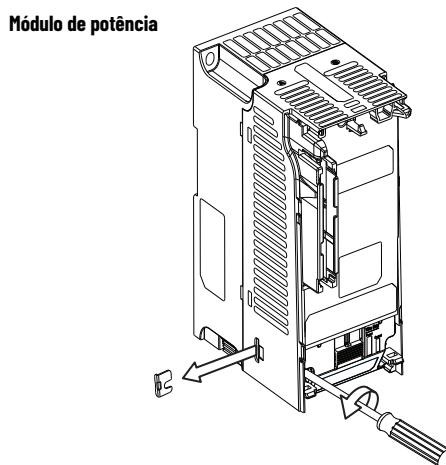
ATENÇÃO: Remover os MOVs nos inversores com um filtro embutido também desconectará o capacitor do filtro do aterramento.

Desconectar os MOVs

Para prevenir danos ao inverter, os MOVs conectados ao aterramento devem ser desconectados se o inverter for instalado em um sistema de distribuição não aterrado (rede IT) onde as tensões de linha para aterramento em qualquer fase poderiam exceder 125% da tensão nominal linha a linha. Para desconectar esses dispositivos, remova o jumper mostrado nos diagramas abaixo.

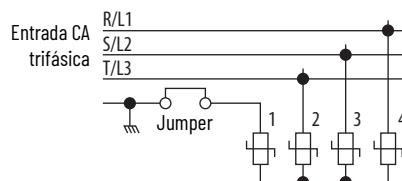
1. Gire o parafuso no sentido anti-horário para soltá-lo.
2. Puxe o jumper completamente para fora do rack do inverter.
3. Aperte o parafuso para mantê-lo no local.

Localização do jumper (típico)



IMPORTANTE Aperte o parafuso após a remoção do jumper.

Remoção do MOV de fase a terra



Condicionamento da alimentação de entrada

O inversor é apropriado para conexão direta com a alimentação de entrada dentro da tensão nominal do inversor (consulte a [página 173](#)). Estão listadas na tabela abaixo de [Condições da alimentação de entrada](#) certas condições de alimentação de entrada que podem causar danos ao equipamento ou redução da vida do produto. Se houver alguma dessas condições, instale um dos dispositivos listados com o título Ação Corretiva no lado da alimentação do inversor.

IMPORTANTE Apenas um dispositivo por circuito de desconexão é necessário. Este deve ser instalado o mais próximo possível do circuito e dimensionado para suportar a corrente total do circuito de ramificação.

Condições da alimentação de entrada

Condição da alimentação de entrada	Ação corretiva
Impedância do neutro de alimentação (menor que 1% de reatância da linha)	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾ ou Instale o transformador de isolamento.
Transformador de alimentação superior a 120 kVA	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾ ou Instale o transformador de isolamento.
Linha possui capacitores de correção do fator de potência	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾ ou Instale o transformador de isolamento.
Linha possui frequentes interrupções de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾ ou Instale o transformador de isolamento.
Linha possui impulsos de ruído intermitentes que excedem 6.000 V (descargas)	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾ ou Instale o transformador de isolamento.
Fase para tensão de aterramento excede 125% da linha normal para tensão linha a linha	<ul style="list-style-type: none"> Remova o jumper MOV para aterramento. ou Instale o transformador de isolamento com secundário aterrado, se necessário.
Sistema de distribuição não aterrado	<ul style="list-style-type: none"> Instale o transformador de isolamento com secundário aterrado, se necessário.
Sistema de distribuição aterrado bifásico	<ul style="list-style-type: none"> Instale o transformador de isolamento com secundário aterrado, se necessário.
Configuração triângulo aberto 240 V (stinger leg) ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> Instale o reator de linha.⁽¹⁾

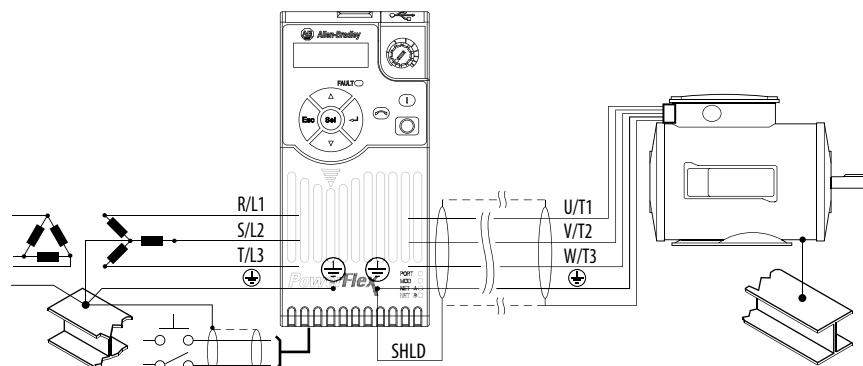
(1) Consulte o [Apêndice B](#) para informações sobre pedido de acessórios.

(2) Para inversores aplicados em um triângulo aberto com um sistema neutro aterrado de fase média, a fase oposta que é derivada no meio do neutro ou terra é chamada de "stinger leg," "high leg," "red leg," etc. Esta perna deve ser identificada em todo o sistema com uma fita vermelha ou laranja no fio em cada ponto de conexão. A stinger leg deve ser conectada à Fase B central no reator. Consulte os [Reatores de linha](#) cód. cat. série 1321-3R na [página 190](#) para obter os códigos de peça específicos dos reatores de linha.

Requisitos gerais de aterramento

O aterramento de segurança – (PE) do inversor deve ser conectado ao aterramento do sistema. A impedância do terra deve estar em conformidade com as especificações das regulamentações de segurança industrial locais e nacionais e/ou códigos elétricos. A integridade de todas as conexões de aterramento deve ser inspecionada periodicamente.

Aterramento típico



Monitoração da falta à terra

Se for usado um monitor de falta à terra do sistema (RCD), somente os dispositivos tipo B (ajustáveis) devem ser usados para evitar desarme por transientes.

Aterramento de segurança - (PE)

Esse é um aterramento de segurança para o inversor que requer um código. Um desses pontos deve ser conectado a uma estrutura de aço do prédio adjacente (viga, caibro), um vergalhão de aterramento ao chão ou barramento. Os pontos de aterramento devem atender às regulações de segurança da indústria e/ou códigos elétricos locais e nacionais.

Aterramento da rede

Conecte o terminal C1 a um terra limpo ao usar uma rede com topologia em estrela (EtherNet/IP™) ou ligação em cadeia (RS-485). É aceitável aterrinar os terminais C1 e C2.

Observação: o aterramento C1 e C2 ajuda a imunidade a ruído para aplicações fora da rede.

Conecte o terminal CS1 ou CS2 a um terra limpo ao usar uma rede com uma topologia de anel (EtherNet/IP).

Para obter mais informações sobre redes EtherNet/IP, consulte [Conexões de aterramento para redes EtherNet/IP na página 254](#).

Para obter mais informações sobre redes RS-485, consulte [Fiação da rede na página 209](#).

Aterramento do motor

O aterramento do motor deve ser ligado a um dos terminais de terra no inversor.

Extremidade da blindagem - SHLD

Qualquer um dos terminais de terra de segurança que estão no borne de alimentação fornece um ponto de aterramento para a blindagem do cabo do motor. A blindagem do **cabo do motor** conectada a um desses terminais (extremidade do inversor) também deve estar conectada à carcaça do motor (extremidade do motor). Use uma terminação blindada ou grampo EMI para conectar a blindagem ao terminal de terra de segurança. A opção de placa de aterramento ou caixa de eletroduto pode ser usada com um grampo do cabo para um ponto de aterramento na blindagem do cabo.

Quando o cabo blindado é usado para **fiação de controle e de sinal**, a blindagem deve ser aterrada somente à extremidade da saída, não à extremidade do inversor.

Aterramento de filtro RFI

O uso de um inversor com filtro pode resultar em correntes de fuga de terra relativamente altas. Portanto, o **filtro deve ser usado somente em instalações com sistemas de alimentação CA aterrados e deve estar permanentemente instalado e uniformemente aterrado** (com ligação) ao terra de distribuição de energia do prédio. Certifique-se de que o neutro da fonte de entrada esteja solidamente conectado (com ligação) ao mesmo aterramento de distribuição de alimentação do prédio. O aterramento não deve conter cabos flexíveis e não deve incluir outra forma de plugue ou soquete que permita desconexão acidental. Alguns códigos locais podem precisar de conexões de aterramento redundantes. A integridade de todas as conexões deve ser inspecionada periodicamente.

Fusíveis e disjuntores

O inversor PowerFlex série 520 não fornece proteção do curto circuito de ramificação. Esse produto deve ser instalado seja com fusíveis de entrada seja com um disjuntor de entrada. As leis e/ou códigos elétricos de segurança industrial nacionais ou locais podem determinar especificações adicionais para estas instalações.

As tabelas nas páginas [23](#) a [28](#) apresentam informações sobre o fusível de entrada de linha CA e o disjuntor. Consulte Fusíveis e disjuntores abaixo quanto à especificações de UL e IEC. Os tamanhos listados são os tamanhos recomendados com base em 40 °C (104 °F) e no N.E.C. dos EUA. Outros códigos nacionais, estaduais ou locais podem exigir classificações diferentes.

Fusíveis

Os tipos de fusíveis recomendados são listados nas tabelas nas páginas [23](#) a [28](#). Se as taxas de corrente disponíveis não corresponderem às listadas nas tabelas fornecidas, escolha a próxima taxa mais elevada de classificação de fusível.

- IEC – BS88 (Norma Britânica) Partes 1 e 2^(a), EN60269-1, Partes 1 e 2, tipo GG ou equivalente devem ser usados.
- Deve ser usado UL – UL Classe CC, T ou J.

Disjuntores

As indicações “sem fusível” nas tabelas das páginas [23](#) a [28](#) incluem disjuntores de tempo inverso, interruptores de desarme instantâneo (protetores de circuito de motor) e controladores de motor combinados autoprotegidos 140M/140MT. Se um desses for escolhido como o método de proteção desejado, as especificações a seguir se aplicam:

- IEC – Ambos os tipos de interruptores e controladores de motor combinados autoprotegidos 140M/140MT são aceitáveis para instalações IEC.
- UL – somente os disjuntores de tempo inverso e os controladores do motor com combinação de autoproteção de 140M/140MT especificados são aceitáveis para as instalações UL.

(a) As designações típicas incluem, entre outras, as seguintes: Partes 1 e 2: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.

Cód. cat. 140M/140MT (Controlador combinado autoprotegido)/Disjuntores UL489

Ao utilizar disjuntores com classificação cód. cat. 140M/140MT ou UL489, as diretrizes que estão listadas devem ser seguidas para atender aos requisitos NEC para proteção do circuito de ramificação.

- O cód. cat. 140M/140MT pode ser usado em aplicações de motor simples.
- O cód. cat. 140M/140MT pode ser usado a montante da unidade **sem** necessidade de fusíveis.

Fusíveis e disjuntores para inversores PowerFlex série 520

Dispositivos de proteção de entrada monofásica de 100 a 120 V - Frames A a B - Aplicações IEC (Não UL)

Cód. de catálogo		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações IEC (não UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽¹⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Min	Máx.	140U/140UT	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	
25A-V1P6N104	-	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	0,8	6,4	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-B80 140UT-D7D2-B80	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,3	9,6	A	100-C12 100-E12	16	20	140U-D6D2-C12 140UT-D7D2-C12	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,5	19,2	B	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1,5	1,1	1,5	1,1	6,0	3,2	24,0	B	100-C23	32	50	140U-D6D2-C30 140UT-D7D2-C30	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

- (1) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.
 (2) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).
 (3) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.
 (4) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

Dispositivos de proteção de entrada monofásica de 100 a 120 V - Frames A a B - Aplicações UL 61800-5-1

Código de catálogo		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações UL 61800-5-1				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽¹⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Min	Máx.	Códigos de catálogo/Classe.	140UT	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾
25A-V1P6N104	-	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	0,8	6,4	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D2-B80	140M-C3E-B63 140MT-D9E-B63	
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,3	9,6	A	100-C12 100-E12	CLASSE CC, J ou T/20	140UT-D7D2-C12	140M-C3E-C10 140MT-D9E-C10	
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,5	19,2	B	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/40	— ⁽⁵⁾	140MT-D9E-C20	
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1,5	1,1	1,5	1,1	6,0	3,2	24,0	B	100-C23	CLASSE CC, J ou T/50	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	

- (1) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.
 (2) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).
 (3) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.
 (4) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.
 (5) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Dispositivos de proteção de entrada monofásica de 200 a 240 V - Frames A a B - Aplicações IEC (Não UL)

Código de catálogo		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações IEC (não UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽¹⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Min	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	
25A-A1P6N104	—	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	1,4	5,3	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-A1P6N114	—	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	1,4	5,3	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,7	6,5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,7	6,5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,8	10,7	A	100-C12 100-E12	16	25	140U-D6D2-C15 140UT-D7D2-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,8	10,7	A	100-C12 100-E12	16	25	140U-D6D2-C15 140UT-D7D2-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-A8PON104	25B-A8PON104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,8	18,0	B	100-C23	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A8PON114	25B-A8PON114	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,8	18,0	B	100-C23	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A011N104	25B-A011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,0	22,9	B	100-C37	32	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A011N114	25B-A011N114	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,0	22,9	B	100-C37	32	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

(1) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(2) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(3) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(4) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

Dispositivos de proteção de entrada monofásica de 200 a 240 V - Frames A a B - Aplicações UL 61800-5-1

Código de catálogo		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações UL 61800-5-1				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽¹⁾		Fusíveis (Capacidade máx.)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Códigos de catálogo/Classe.	140UT	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾		
25A-A1P6N104	—	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	1,4	5,3	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-B63	
25A-A1P6N114	—	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	1,4	5,3	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-B63	
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,7	6,5	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-C10	
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,7	6,5	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-C10	
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,8	10,7	A	100-C12 100-E12	CLASSE CC, J ou T/25	140UT-D7D2-C15	140MT-D9E-C16	
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	2,8	10,7	A	100-C12 100-E12	CLASSE CC, J ou T/25	140UT-D7D2-C15	140MT-D9E-C16	
25A-A8PON104	25B-A8PON104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,8	18,0	B	100-C23	CLASSE CC, J ou T/40	—(5)	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-A8PON114	25B-A8PON114	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,8	18,0	B	100-C23	CLASSE CC, J ou T/40	—(5)	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-A011N104	25B-A011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,0	22,9	B	100-C37	CLASSE CC, J ou T/50	—(5)	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-A011N114	25B-A011N114	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,0	22,9	B	100-C37	CLASSE CC, J ou T/50	—(5)	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	

(1) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(2) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(3) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(4) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

(5) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 200 a 240 V – Frames A a E – Aplicações IEC (Não UL)

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações IEC (não UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Mín.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	
25A-B1P6N104	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	0,9	1,9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,2	2,7	A	100-C09 100-E09	6	6	140U-D6D3-B40 140UT-D7D3-B40	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1,0	0,75	1,0	0,75	5,0	2,7	5,8	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B80 140UT-D7D3-B80	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,3	9,5	A	100-C12 100-E12	16	20	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-B011N104	25B-B011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,3	13,8	A	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-B017N104	25B-B017N104	5,0	4,0	5,0	4,0	17,5	9,6	21,1	B	100-C23	32	45	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-B024N104	25B-B024N104	7,5	5,5	7,5	5,5	24,0	12,2	26,6	C	100-C37	35	63	140G-66C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-B032N104	25B-B032N104	10,0	7,5	10,0	7,5	32,2	15,9	34,8	D	100-C43	45	70	140G-66C3-C60	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B048N104	25B-B048N104	15,0	11,0	10,0	7,5	48,3	20,1	44,0	E	100-C60	63	90	140G-66C3-C70	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B062N104	25B-B062N104	20,0	15,0	15,0	11,0	62,1	25,6	56,0	E	100-C72 100-E65	70	125	140G-66C3-C90	– ⁽⁶⁾

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

(6) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 200 a 240 V – Frames A a E – Aplicações UL 61800-5-1

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações UL 61800-5-1				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade máx.)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Códigos de catálogo/Classe.	140UT	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾		
25A-B1P6N104	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	0,9	1,9	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	140UT-D7D3-B30	140MT-D9E-B25	
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	1,2	2,7	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	140UT-D7D3-B40	140MT-D9E-B40	
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1,0	0,75	1,0	0,75	5,0	2,7	5,8	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	140UT-D7D3-B80	140MT-D9E-B63	
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	4,3	9,5	A	100-C12 100-E12	CLASSE CC, J ou T/20	140UT-D7D3-C10	140MT-D9E-C10	
25A-B011N104	25B-B011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	6,3	13,8	A	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/30	140UT-D7D3-C15	140MT-D9E-C16	
25A-B017N104	25B-B017N104	5,0	4,0	5,0	4,0	17,5	9,6	21,1	B	100-C23	CLASSE CC, J ou T/45	140UT-D7D3-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-B024N104	25B-B024N104	7,5	5,5	7,5	5,5	24,0	12,2	26,6	C	100-C37	CLASSE CC, J ou T/60	– ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32	
25A-B032N104	25B-B032N104	10,0	7,5	10,0	7,5	32,2	15,9	34,8	D	100-C43	CLASSE CC, J ou T/70	– ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45	
25A-B048N104	25B-B048N104	15,0	11,0	10,0	7,5	48,3	20,1	44,0	E	100-C60	CLASSE CC, J ou T/90	– ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45	
25A-B062N104	25B-B062N104	20,0	15,0	15,0	11,0	62,1	25,6	56,0	E	100-C72 100-E65	CLASSE CC, J ou T/125	– ⁽⁶⁾	– ⁽⁶⁾	

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

(6) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 380 a 480 V - Frames A a E - Aplicações IEC (Não UL)

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações IEC (não UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Min	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	1,7	1,9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	1,7	1,9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	2,9	3,2	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	2,9	3,2	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	5,2	5,7	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	5,2	5,7	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	6,9	7,5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	6,9	7,5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-D010N104	25B-D010N104	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	12,6	13,8	B	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-D010N114	25B-D010N114	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	12,6	13,8	B	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-D013N104	25B-D013N104	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	14,1	15,4	C	100-C23 100-E26	20	35	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D013N114	25B-D013N114	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	14,1	15,4	C	100-C23 100-E26	20	35	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D017N104	25B-D017N104	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	16,8	18,4	C	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D017N114	25B-D017N114	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	16,8	18,4	C	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D024N104	25B-D024N104	15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	24,1	26,4	D	100-C37	35	63	140G-G6C3-C40	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D024N114	25B-D024N114	15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	24,1	26,4	D	100-C37	35	63	140G-G6C3-C40	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D030N104	25B-D030N104	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	30,2	33,0	D	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D030N114	25B-D030N114	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	30,2	33,0	D	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D037N114	25B-D037N114	25,0	18,5	20,0	15,0	37,0	30,8	33,7	E	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D043N114	25B-D043N114	30,0	22,0	25,0	18,5	43,0	35,6	38,9	E	100-C60	50	80	140G-G6C3-C60	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/140MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 380 a 480 V - Frames A a E - Aplicações UL 61800-5-1

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações UL 61800-5-1			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade máx.)	Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Códigos de catálogo/Classe.	140UT	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	1,7	1,9	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	—(6)	140MT-C3E-B25
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	1,7	1,9	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	—(6)	140MT-C3E-B25
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	2,9	3,2	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/10	—(6)	140MT-C3E-B40
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	2,9	3,2	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/10	—(6)	140MT-C3E-B40
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	5,2	5,7	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	—(6)	140MT-C3E-B63
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	5,2	5,7	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	—(6)	140MT-C3E-B63
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	6,9	7,5	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	—(6)	140MT-C3E-C10
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	6,9	7,5	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	—(6)	140MT-C3E-C10
25A-D010N104	25B-D010N104	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	12,6	13,8	B	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/30	—(6)	140MT-D9E-C16
25A-D010N114	25B-D010N114	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	12,6	13,8	B	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/30	—(6)	140MT-D9E-C16
25A-D013N104	25B-D013N104	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	14,1	15,4	C	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/35	—(6)	140MT-D9E-C20
25A-D013N114	25B-D013N114	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	14,1	15,4	C	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/35	—(6)	140MT-D9E-C20
25A-D017N104	25B-D017N104	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	16,8	18,4	C	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/40	—(6)	140MT-D9E-C20
25A-D017N114	25B-D017N114	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	16,8	18,4	C	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/40	—(6)	140MT-D9E-C20
25A-D024N104	25B-D024N104	15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	24,1	26,4	D	100-C37	CLASSE CC, J ou T/60	—(6)	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D024N114	25B-D024N114	15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	24,1	26,4	D	100-C37	CLASSE CC, J ou T/60	—(6)	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D030N104	25B-D030N104	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	30,2	33,0	D	100-C43	CLASSE CC, J ou T/70	—(6)	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D030N114	25B-D030N114	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	30,2	33,0	D	100-C43	CLASSE CC, J ou T/70	—(6)	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D037N114	25B-D037N114	25,0	18,5	20,0	15,0	37,0	30,8	33,7	E	100-C43	CLASSE CC, J ou T/70	—(6)	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D043N114	25B-D043N114	30,0	22,0	25,0	18,5	43,0	35,6	38,9	E	100-C60	CLASSE CC, J ou T/80	—(6)	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

(6) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 525 a 600 V - Frames A a E - Aplicações IEC (Não UL)

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações IEC (não UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Min	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0,5	0,4	0,5	0,4	0,9	1,4	1,2	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B20 140UT-D7D3-B20	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1,0	0,75	1,0	0,75	1,7	2,6	2,3	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	4,3	3,8	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B50 140UT-D7D3-B50	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3,0	2,2	3,0	2,2	4,2	6,1	5,3	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B80 140UT-D7D3-B80	140M-C2E-B63 140MT-D9E-B63
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5,0	4,0	5,0	4,0	6,6	9,1	8,0	B	100-C09 100-E09	10	20	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-D9E-C10
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7,5	5,5	7,5	5,5	9,9	12,8	11,2	C	100-C16 100-E16	16	25	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16
25A-E012N104	25B-E012N104	10,0	7,5	10,0	7,5	12,0	15,4	13,5	C	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C20	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16
25A-E019N104	25B-E019N104	15,0	11,0	15,0	11,0	19,0	27,4	24,0	D	100-C30	32	50	140G-G6C3-C30	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-E022N104	25B-E022N104	20,0	15,0	15,0	11,0	22,0	31,2	27,3	D	100-C30	35	63	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E027N104	25B-E027N104	25,0	18,5	20,0	15,0	27,0	28,2	24,7	E	100-C30	35	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E032N104	25B-E032N104	30,0	22,0	25,0	18,5	32,0	33,4	29,2	E	100-C37	40	63	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

Dispositivos de proteção de entrada trifásica de 525 a 600 V - Frames A a E - Aplicações UL 61800-5-1

Código de catálogo ⁽¹⁾		Classificações de saída				Classificação de entrada		Tamanho de carcaça	Código de catálogo do contator	Aplicações UL 61800-5-1				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corrente máx. A ⁽²⁾		Fusíveis (Capacidade máx.)		Disjuntores		
		HP	kW	HP	kW					Códigos de catálogo/Classe.	140UT	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾		
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0,5	0,4	0,5	0,4	0,9	1,4	1,2	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	— (6)	140MT-C3E-B25	
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1,0	0,75	1,0	0,75	1,7	2,6	2,3	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/6	— (6)	140MT-C3E-B25	
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	4,3	3,8	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/10	— (6)	140MT-C3E-B40	
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3,0	2,2	3,0	2,2	4,2	6,1	5,3	A	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/15	— (6)	140MT-D9E-B63	
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5,0	4,0	5,0	4,0	6,6	9,1	8,0	B	100-C09 100-E09	CLASSE CC, J ou T/20	— (6)	140MT-D9E-C10	
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7,5	5,5	7,5	5,5	9,9	12,8	11,2	C	100-C16 100-E16	CLASSE CC, J ou T/25	— (6)	140MT-D9E-C16	
25A-E012N104	25B-E012N104	10,0	7,5	10,0	7,5	12,0	15,4	13,5	C	100-C23 100-E26	CLASSE CC, J ou T/30	— (6)	140MT-D9E-C16	
25A-E019N104	25B-E019N104	15,0	11,0	15,0	11,0	19,0	27,4	24,0	D	100-C30	CLASSE CC, J ou T/50	— (6)	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-E022N104	25B-E022N104	20,0	15,0	15,0	11,0	22,0	31,2	27,3	D	100-C30	CLASSE CC, J ou T/60	— (6)	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32	
25A-E027N104	25B-E027N104	25,0	18,5	20,0	15,0	27,0	28,2	24,7	E	100-C30	CLASSE CC, J ou T/50	— (6)	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32	
25A-E032N104	25B-E032N104	30,0	22,0	25,0	18,5	32,0	33,4	29,2	E	100-C37	CLASSE CC, J ou T/60	— (6)	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32	

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesado estão disponíveis para este inversor de frequência.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As classificações AIC dos dispositivos cód. cat. 140M/140MT podem variar. Consulte as especificações técnicas do disjuntor de proteção do motor e do protetor de circuito de motor, publicação [140-TD005](#) ou [140M-TD002](#).

(4) Os dispositivos cód. cat. 140M/MT com faixa de corrente ajustável devem ter o desarme de corrente definido na faixa mínima para que o dispositivo não desarme.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido Manual (Tipo E), com certificação UL para 208 V em ligação estrela (Wye) ou delta, 240 V em ligação estrela ou delta, 480 V Y/277 ou 600 V Y/347. Sem certificação UL para uso em sistemas Delta/Delta de 480 V ou 600 V, com aterramento de canto ou aterramento de alta resistência.

(6) A seleção do disjuntor não está disponível para essa classificação do inversor.

Módulo de potência e módulo de controle

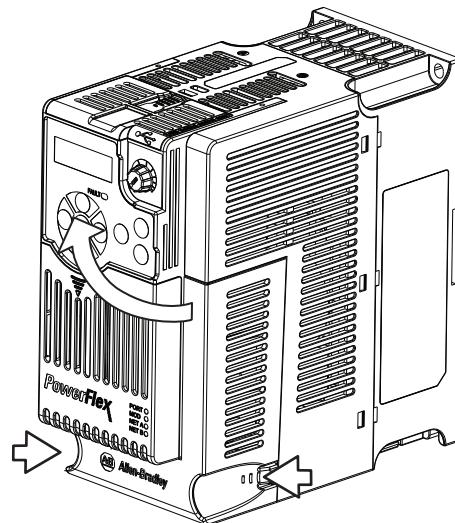
Os inversores PowerFlex série 520 consistem de um módulo de potência e um módulo de controle.

Separação dos módulos de potência e controle

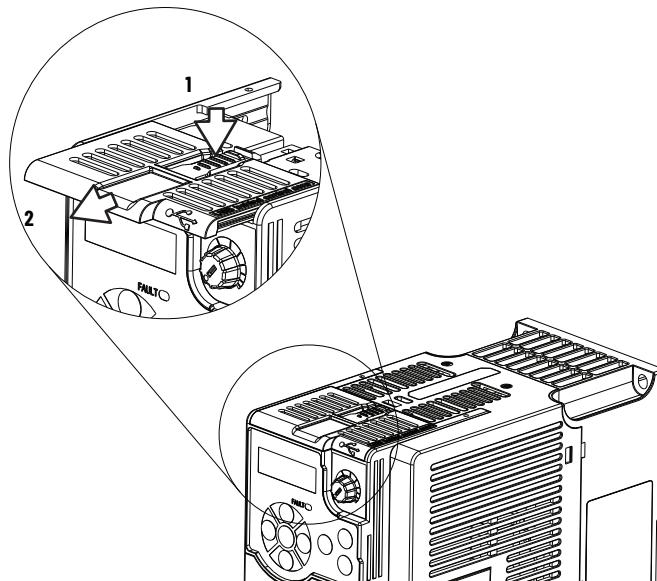


ATENÇÃO: Realize esta ação somente quando o inversor NÃO estiver energizado.

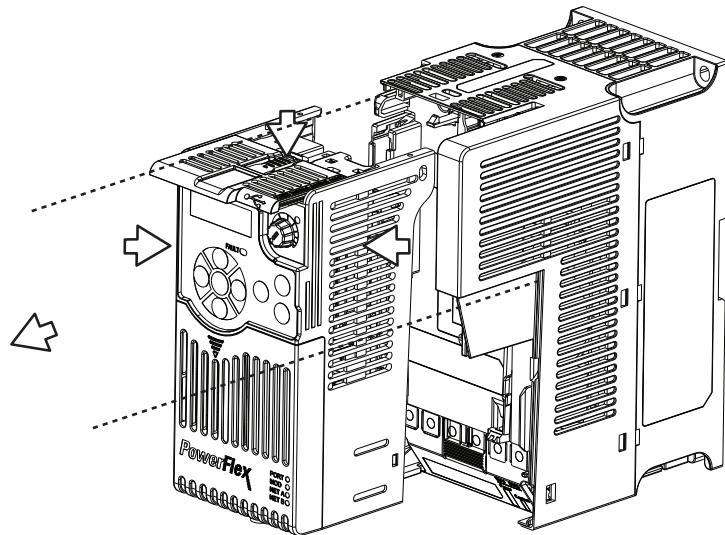
1. Pressione e mantenha pressionada a trava em ambos os lados da tampa do frame, depois puxe e gire para cima para removê-la (apenas frames B a E).



2. Pressione e deslize para fora a tampa superior do módulo de controle para destravá-la do módulo de potência.

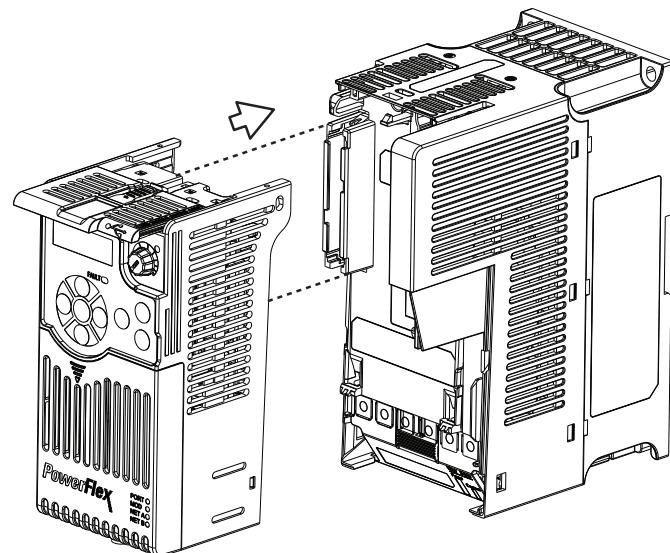


3. Segure firmemente as laterais e a parte superior do Módulo de Controle e puxe para separá-lo do Módulo de potência.

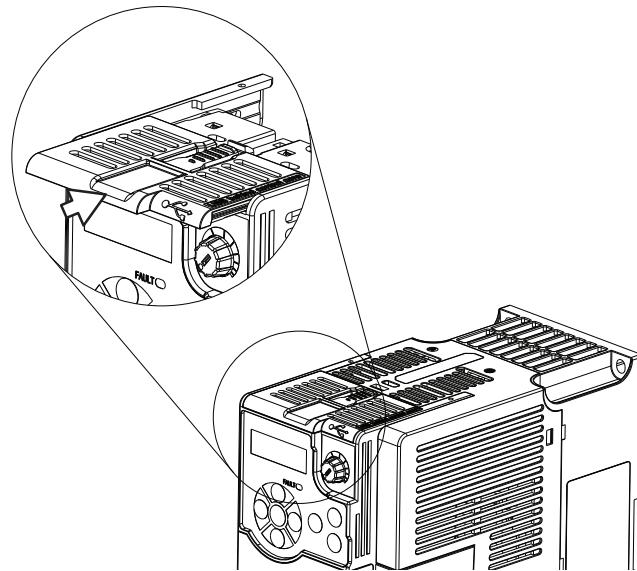


Conexão do módulo de potência e módulo de controle

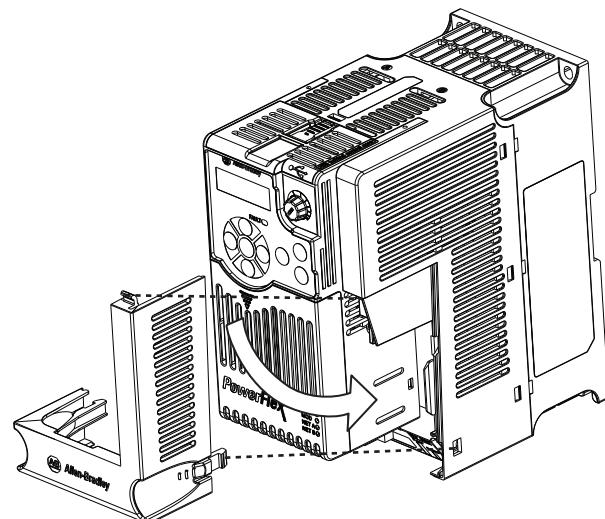
1. Alinhe os conectores no módulo de potência e módulo de controle, em seguida empurre o módulo de controle firmemente para o módulo de potência.



2. Empurre a tampa superior do módulo de controle em direção ao módulo de potência para travá-la.



3. Insira o encaixe na parte superior da tampa da carcaça no módulo de potência, em seguida balance a tampa da carcaça para encaixar as capturas laterais para o módulo de potência (somente Frames B a E).

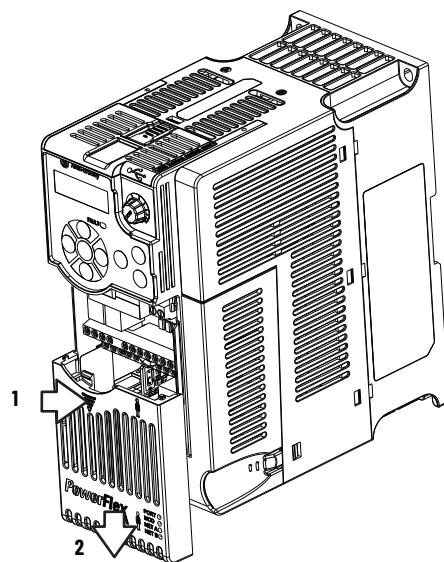


Tampa do módulo de controle

Para acessar os terminais de controle, porta DSI e porta Ethernet, a cobertura frontal deve ser removida. Para remover:

1. Pressione e segure a seta na frente da tampa.

2. Deslize a cobertura frontal para baixo para remover do módulo de controle.

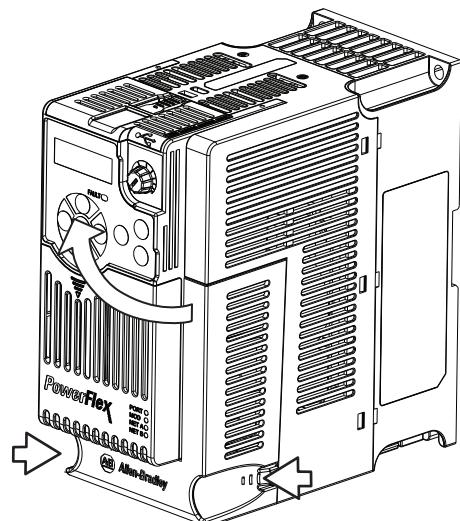


Engate novamente a cobertura frontal quando a fiação estiver completa.

Proteção do terminal do módulo de potência

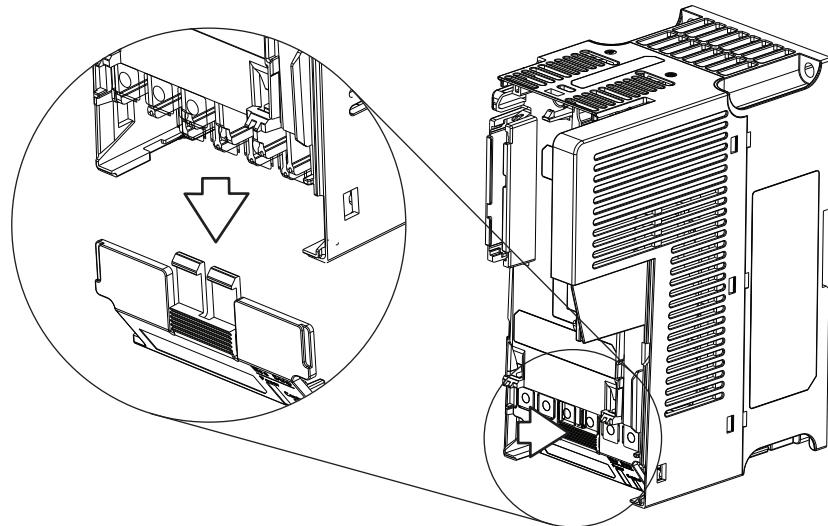
Para acessar os bornes de alimentação, a proteção do terminal deve ser removida. Para remover:

1. Pressione e mantenha pressionada a trava em ambos os lados da tampa do frame, depois puxe e gire para cima para removê-la (apenas frames B a E).



2. Pressione e segure a guia de travamento sobre a proteção do terminal.

3. Deslize a proteção do terminal para baixo para remover do módulo de potência.



Engate novamente a proteção do terminal quando a fiação estiver completa.

Para acessar os bornes de alimentação do Frame A, é necessário separar os módulos de potência e controle. Consulte [Separação dos módulos de potência e controle na página 29](#) para obter instruções.

Fiação de alimentação



ATENÇÃO: Os códigos e normas nacionais (NEC, VDE, BSI, etc.) e os códigos locais estabelecem disposições para a instalação segura de equipamentos elétricos. A instalação deve estar em conformidade com as especificações referentes aos tipos de cabos, bitolas dos condutores, proteção do circuito de ramificação e dispositivos de desconexão. A não observância dessas instruções poderá resultar em ferimentos pessoais e/ou danos ao equipamento.

ATENÇÃO: Para evitar um possível perigo de choque causado por tensões induzidas, os cabos não usados no eletrodo devem ser aterrados nas duas extremidades. Pelo mesmo motivo, se um inversor que compartilha um eletrodo sofrer manutenção ou estiver sendo instalado, todos os inversores usando este eletrodo devem ser desativados. Isso ajudará a minimizar o possível perigo de choque dos condutores “cruzados” de potência.

Tipos de cabos para motores aceitáveis para instalações de 100 a 600 volts

Vários tipos de cabos são aceitáveis para instalações do inversor. Para muitas instalações, o cabo sem blindagem é adequado, desde que possa ser separado dos circuitos sensíveis. Como um guia aproximado, deixe um espaçamento de 0,3 m (1 pé) para cada 10 m (32,8 pés) de comprimento. Em todos os casos, deve-se evitar comprimentos longos paralelos. Não use cabo com uma espessura de isolamento inferior ou igual a 15 mils (0,4 mm/0,015 pol.).

Não encaminhe mais de três conjuntos de condutores do motor por um único eletrodo para minimizar “diafonia”. Se mais de três conexões inversor/motor por eletrodo forem necessárias, o cabo blindado deve ser usado.

- Instalações UL em ambiente acima de 50 °C(122 °F) devem utilizar fio 600 V, 90 °C (194 °F).

- Instalações UL em ambiente de 50 °C (122 °F) devem utilizar fio 600 V, 75 °C ou 90 °C (167 °F ou 194 °F).
- Instalações UL em ambiente de 40 °C (104 °F) devem utilizar fio 600 V, 75 °C ou 90 °C (167 °F ou 194 °F).

Use somente fio de cobre. Os requisitos e recomendações de bitola dos fios são baseados em 75 °C (167 °F). Não reduza a bitola do cabo ao usar cabo de temperatura mais alta.



ADVERTÊNCIA: A distância entre o inversor e o motor não deve exceder o comprimento máximo do cabo indicado nas Tabelas de Restrições de comprimento do cabo do motor em "Instalação elétrica e aterramento para inversores de frequência com modulação por largura de pulso (PWM) - Instruções de instalação", publicação [DRIVES-IN001](#).

Não blindado

Cabo THHN, THWN ou semelhante é aceito para instalações de inversor em ambientes secos, desde que seja fornecido espaço para ar livre e/ou limite para as taxas de preenchimento de eletroduto. Qualquer cabo selecionado deve ter uma espessura de isolamento mínima de 15 milésimos de pol. e não deve ter grandes variações na concentricidade do isolamento.



ATENÇÃO: Não use THHN ou cabo com revestimento semelhante em áreas molhadas.

Cabo blindado/armado

O cabo blindado contém todos os benefícios gerais do cabo multipolar, com a vantagem adicional de uma blindagem trançada de cobre que pode conter grande parte do ruído gerado no sistema de distribuição. As aplicações com grandes números de inversores em locais semelhantes, impostas pelas leis EMC ou um alto grau de comunicações/rede também são bons candidatos à blindagem do cabo.

A blindagem do cabo também pode ajudar a reduzir a tensão do eixo e as correntes de transporte induzidas para algumas aplicações. Além disso, o aumento da impedância da blindagem do cabo pode ajudar a estender a distância pela qual o motor pode ser posicionado a partir do inversor, sem a adição de dispositivos de proteção do motor como redes de terminador. Consulte "Onda refletida" em "Instruções de instalação de fiação e aterramento para inversores de frequência com modulação por largura de pulso (PWM)", publicação [DRIVES-IN001](#).

Deve-se considerar todas as especificações gerais determinadas pelo ambiente da instalação, incluindo temperatura, flexibilidade, características de umidade e resistência química. Além disso, um cabo trançado deve ser incluído e especificado pelo fabricante do cabo tendo uma cobertura de, pelo menos, 75%. Uma blindagem adicional pode melhorar significativamente a contenção de ruído.

Um bom exemplo de cabo recomendado é o Belden 295xx (xx determina a bitola). Esse cabo tem quatro condutores isolados em XLPE, com blindagem de folha metálica com 100% de cobertura e malha de cobre com 85% de cobertura (com fio dreno), envoltos por uma capa de PVC.

Outros tipos de blindagem de cabo estão disponíveis, porém, a seleção destes tipos podem limitar o comprimento permitido do cabo. Especificamente, alguns dos cabos mais recentes torcem quatro condutores de fio THHN e os envolvem firmemente com uma blindagem de folha metálica. Esta construção pode aumentar significativamente a corrente de carga do cabo necessária e reduzir o desempenho geral do inversor. A menos que especificado nas tabelas individuais de distância como testado com o inversor, esses cabos não são recomendados e o desempenho deles comparado aos limites de comprimento do condutor fornecidos é desconhecido.

Cabos blindados recomendados

Local	Classificação/tipo	Descrição
Padrão (opção 1)	600 V, 90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507, Belden 29501-29507 ou equivalente	<ul style="list-style-type: none"> Quatro condutores de cobre estanhado com isolamento de polietileno reticulado. Combinação de malha de cobre/blindagem de alumínio e fio dreno de cobre estanhado. Invólucro de PVC.
Padrão (opção 2)	Bandeja classificada 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter OLF-7xxxx ou equivalente	<ul style="list-style-type: none"> Três condutores de cobre revestidos com estanho com isolamento XLPE. Fita de cobre helicoidal única de 5 milésimos de polegada (sobreposição mínima de 25%), com três fios terra de cobre não revestido em contato com a blindagem. Invólucro de PVC.
Classe I e II; Divisão I e II	Bandeja classificada 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G ou equivalente	<ul style="list-style-type: none"> Três condutores de cobre não revestido com isolamento XLPE e armadura de alumínio corrugado impermeável continuamente soldado. Invólucro de PVC preto resistente à luz solar em geral. Três aterramentos de cobre em 6 mm²(10 AWG) e menores.

Proteção onda refletida

O inversor deve ser instalado o mais perto possível do motor. As instalações com cabos de motor longos podem requerer a adição de dispositivos externos para limitar as reflexões de tensão no motor (fenômeno de onda refletida). Consulte “Onda refletida” em “Instruções de instalação de fiação e aterramento para inversores de frequência com modulação por largura de pulso (PWM)”, publicação [DRIVES-IN001](#).

Os dados de onda refletida se aplicam a todas as frequências portadoras 2 a 16 kHz.

Para as classificações 240 V e inferiores, os efeitos da onda refletida não necessitam ser considerados.

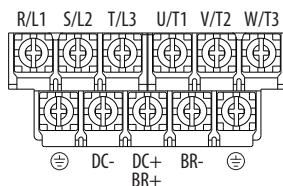
Desconexão da saída

O inversor foi projetado para ser comandado por sinais de entrada de controle que ligam e desligam o motor. Não utilize um dispositivo que desconecte e reconecte rotineiramente a energia de saída para o motor ao ligar e desligar o motor. Se for necessário desligar a alimentação ao motor com a potência de saída do inversor, um contato auxiliar deve ser usado para simultaneamente desabilitar o inversor (falha aux. ou parada por inércia).

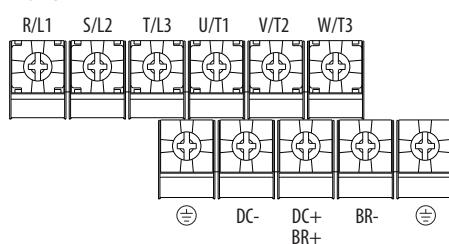
Borne de alimentação

Borne de alimentação

Frame A, B, C e D



Frame E



Terminal	Descrição
R/L1, S/L2	Conexão da tensão de linha de entrada monofásica
R/L1, S/L2, T/L3	Conexão da tensão de linha de entrada trifásica
U/T1, V/T2, W/T3	Conexão de fase do motor = Troque quaisquer dois condutores do motor para mudar a direção para frente.
DC+, DC-	Conexão do barramento CC (exceto para 110 V monofásica)
BR+, BR-	Conexão do resistor de frenagem dinâmica
(PE)	Aterramento de segurança - PE

IMPORTANTE Os parafusos de terminal podem ficar soltos durante o transporte. Assegure-se de que todos os parafusos de terminal estejam apertados com o torque recomendado antes de aplicar potência ao inversor.

Especificações do cabo do borne de alimentação

Frame	Bitola máxima do cabo ⁽¹⁾	Bitola mínima do cabo ⁽¹⁾	Torque
A	5,3 mm ² (10 AWG)	0,8 mm ² (18 AWG)	1,76 a 2,16 N•m (15,6 a 19,1 lb•pol.)
B	8,4 mm ² (8 AWG)	2,1 mm ² (14 AWG)	1,76 a 2,16 N•m (15,6 a 19,1 lb•pol.)
C	8,4 mm ² (8 AWG)	2,1 mm ² (14 AWG)	1,76 a 2,16 N•m (15,6 a 19,1 lb•pol.)
D	13,3 mm ² (6 AWG)	5,3 mm ² (10 AWG)	1,76 a 2,16 N•m (15,6 a 19,1 lb•pol.)
E	26,7 mm ² (3 AWG)	8,4 mm ² (8 AWG)	3,09 a 3,77 N•m (27,3 a 33,4 lb•pol.)

(1) Bitolas máximas/mínimas do cabo que o borne pode aceitar. Estes não são valores recomendados.

Barramento comum/ observações de pré-carga

Se os inversores forem usados com uma chave seccionadora para o barramento comum CC, então um contato auxiliar na seccionadora deve ser conectado a uma entrada digital do inversor. A entrada correspondente (parâmetro [t062](#), [t063](#), [t065](#)...[t068](#) [TermBlk EnDig xx]) deve ser definida como 30, “HabPré-carga”. Isso proporciona o intertravamento de pré-carga adequado, protegendo contra possíveis danos ao inversor quando conectado a um barramento CC comum. Para obter mais informações, consulte Técnica de aplicação para inversores em configuração de barramento comum [DRIVES-AT002](#).

Fiação de E/S

Precauções de partida/parada do motor



ATENÇÃO: Um contator ou outro dispositivo que rotineiramente desconecta e reaplica a linha CA ao inversor para dar partida e parar o motor pode causar danos ao hardware do inversor. O inversor foi projetado para utilizar sinais de entrada de controle que darão partida ou pararão o motor. Se usado, o dispositivo de entrada não deve exceder uma operação por minuto, caso contrário, poderá ocorrer dano ao inversor.

ATENÇÃO: O circuito de controle para partida/parada inclui componentes de estado sólido. Se houver perigos decorrentes do contato acidental com máquinas em movimento ou fluxo indesejado de líquidos, gases ou sólidos, um circuito de parada adicional conectado com cabo poderá ser necessário para remover a linha CA do inversor. Quando a linha CA for removida, haverá uma perda de algum efeito inerente de frenagem regenerativa que pode estar presente - o motor parará por inércia. Um método de frenagem auxiliar pode ser necessário. Alternativamente, use a função de entrada de segurança do inversor.

Pontos importantes a serem lembrados sobre a fiação de E/S:

- Sempre use cabos de cobre.
- Recomenda-se um cabo com isolamento de 600 V ou superior.
- A fiação de controle e de sinal deve ser separada dos cabos de alimentação por, pelo menos, 0,3 m (1 pé).

IMPORTANTE Os terminais de E/S etiquetados como "Ponto comum" não são referenciados ao terminal de aterramento de segurança (PE) e são projetados para reduzir significativamente a interferência do modo de ponto comum.



ATENÇÃO: Conduzir a entrada analógica de 4 a 20 mA a partir de uma fonte de tensão poderia causar danos aos componentes. Verifique a configuração correta antes de aplicar sinais de entrada.

Tipos de cabo de sinal e controle

Recomendações são para 50 °C (122 °F) de temperatura ambiente. Fio 75 °C (167 °F) deve ser usado para 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente.

Fio 90 °C (194 °F) deve ser usado para 70 °C (158 °F) de temperatura ambiente.

Cabos de sinal recomendados

Tipo de sinal/onde são usados	Tipo de fio Belden ⁽¹⁾ (ou equivalente)	Descrição	Classificação de isolamento mín.
E/S analógica e PTC	8760/9460	0,750 mm ² (18 AWG), par trançado, 100% blindado com dreno ⁽²⁾	300 V, 60 °C (140 °F)
Potenciômetro remoto	8770	0,750 mm ² (18 AWG), 3 condutores, blindado	
Encoder/Pulso E/S	9728/9730	0,196 mm ² (24 AWG), pares blindados individualmente	

(1) Cabo trançado ou sólido.

(2) Se os cabos forem pequenos e contidos dentro de um gabinete que não possui circuitos sensíveis, o uso do cabo blindado pode não ser necessário, mas é sempre recomendado.

Cabo de controle recomendado para E/S Digital

Tipo	Tipos de cabo	Descrição	Classificação de isolamento mín.
Não blindado	Para NEC EUA ou código local ou nacional aplicável	–	300 V, 60 °C (140 °F)
Blindado	Cabo blindado multicondutor como o Belden 8770 (ou equivalente)	0,750 mm ² (18 AWG), 3 condutores, blindado	

Recomendações de cabo de controle máximo

Não exceda o comprimento da fiação de controle de 30 m (100 pés).

O comprimento do cabo de sinal de controle é altamente dependente do ambiente elétrico e práticas de instalação. Para aprimorar a imunidade a ruído, o borne E/S de ponto comum pode ser conectado ao terminal de terra/proteção de terra.

Borne E/S de controle

Especificações do cabo do borne de controle E/S

Frame	Bitola máxima do cabo ⁽¹⁾	Bitola mínima do cabo ⁽¹⁾	Torque
A a E	1,3 mm ² (16 AWG)	0,13 mm ² (26 AWG)	0,71 a 0,86 N·m (6,2 a 7,6 lb·pol.)

(1) Bitolas máximas/mínimas do cabo que o borne pode aceitar. Estes não são valores recomendados.

Borne E/S de controle para PowerFlex 523

Diagrama de blocos da fiação de E/S de controle do PowerFlex série 523

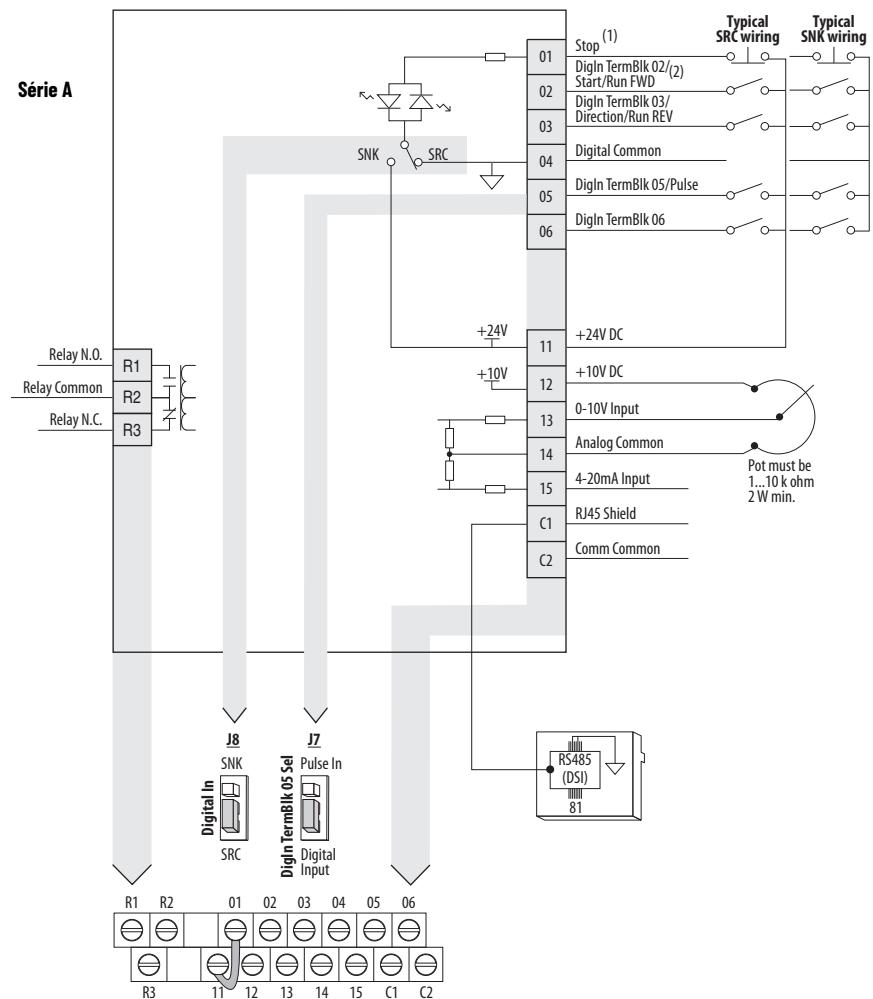
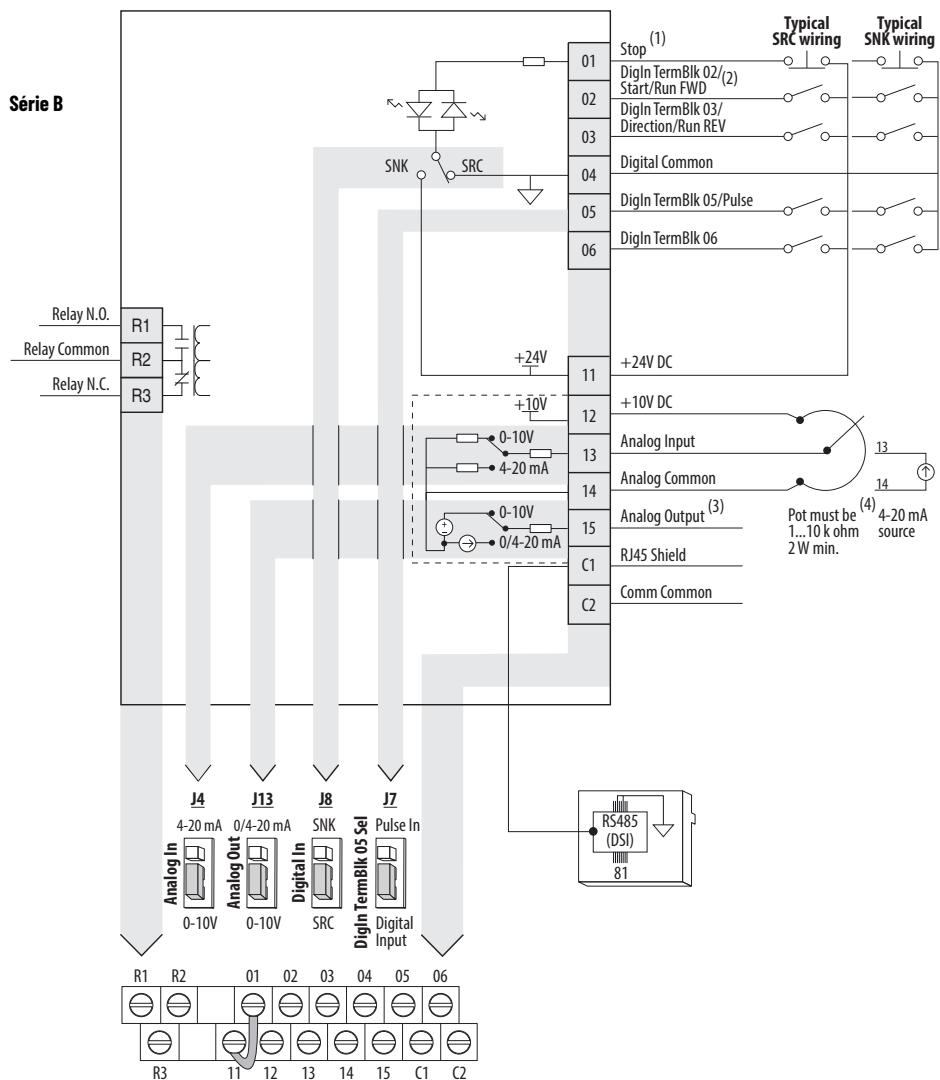


Diagrama de blocos de fiação de controle E/S do PowerFlex 523 série B



Observações sobre o diagrama de blocos de fiação de controle E/S

- (1) Consulte [Seleção da entrada digital para fonte de partida na página 51](#) para obter mais informações sobre a configuração das entradas digitais.

IMPORTANTE O Terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor. Consulte as tabelas abaixo para obter mais informações.

Método de partida	Método de parada	Parada normal
P046, P048, P050 [Fonte partida x]	Terminal E/S 01 Parada	
1 "Teclado"	Coast	
2 "TermBlk EnDig"	Consulte t062, t063 [TermBlk EnDig xx] abaixo	
3 "Serial/DSI"	Coast	Para P045 [Modo Par]
4 "Opções de rede"	Coast	
5 "EtherNet/IP" (1)	Coast	

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Método de partida	Método de parada	
t062, t063 [TermBlk EnDig xx]	Terminal E/S 01 Parada	Parada normal
48 "2CabosP/frent"	t064 [Modo 2 fios] está definido como: • 0, 1 ou 2 = Parada por inércia • 3 = per P045 [Modo de parada]	Para P045 [Modo Par]
49 "Part 3 Fios"	Para P045 [Modo Par]	
50 "REV 2 Cabos"	t064 [Modo 2 fios] está definido como: • 0, 1 ou 2 = Parada por inércia • 3 = per P045 [Modo de parada]	
51 "Dir 3 Cabos"	Para P045 [Modo Par]	

IMPORTANTE O inversor é enviado com um jumper instalado entre os terminais de E/S 01 e 11. Remova esse jumper ao usar o terminal de E/S 01 como uma entrada de parada ou habilitação.

- (2) Controle por dois cabos mostrado. Para controle por três cabos, use uma entrada temporária  do terminal E/S 02 para comandar uma partida. Use uma entrada retentiva  para terminal E/S 03 para mudar de direção.
- (3) A saída analógica (terminal 15) está disponível apenas no inversor PowerFlex 523 série B e requer o firmware 3001 ou posterior para configurar os parâmetros de saída analógica (t088, t089 e t090).
- (4) A conexão do potenciômetro é aplicável somente quando a configuração de 0 a 10 V (padrão) estiver selecionada para o jumper J4.

IMPORTANTE Somente uma fonte de frequência analógica pode ser conectada por vez. Se mais de uma referência estiver conectada ao mesmo tempo, o resultado será uma referência de frequência indeterminada.

Designações do terminal de E/S

Cat.	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
R1	Relay N.O.	Falha	Contato normalmente aberto para relé de saída.	t076
R2	Relay Common	Falha	Ponto comum para relé de saída.	
R3	Relé N.F.	Falha	Contato normalmente fechado para relé de saída.	
01	Parada	Coast	Parada de três cabos. Contudo, funciona como uma parada sob todos os modos de entrada e não pode ser desabilitada.	P045 ⁽¹⁾
02	TermBlk EnDig 02/ Iniciar/operar P/frente	Operação P/frente	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t062 [DigIn TermBlk 02] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/Operação REV). O consumo da corrente é 6 mA.	P045, P046, P048, P050, A544, t062
03	TermBlk EnDig 03/ Dir/Operar REV	Operação REV	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t063 [DigIn TermBlk 03] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/Operação REV). O consumo da corrente é 6 mA.	t063
04	Comum digital	—	Retornar para E/S digital. Eletricamente isolada (junto com a E/S digital) do restante do inversor de frequência	—
05	TermBlk EnDig 05/ Entr Pulso	FreqPréconf	Programar com t065 [TermBlk EnDig 05]. Também funciona como uma entrada de trem de pulso para realimentação de referência ou velocidade. Requer uma entrada de pulso NPN. A frequência máxima é 100 kHz. O consumo da corrente é 6 mA.	t065
06	TermBlk EnDig 06	FreqPréconf	Programar com t066 [TermBlk EnDig 06]. O consumo da corrente é 6 mA.	t066
11	+24 Vcc	—	Reportado para ponto comum digital. Conduzir a alimentação fornecida para as entradas digitais. A corrente máxima de saída é 100 mA.	—
12	+10 Vcc	—	Reportado para ponto comum analógico. Conduzir alimentação fornecida para potenciômetro externo de 0 a 10 V. A corrente máxima de saída é 15 mA.	P047, P049

Designações do terminal de E/S (Continuação)

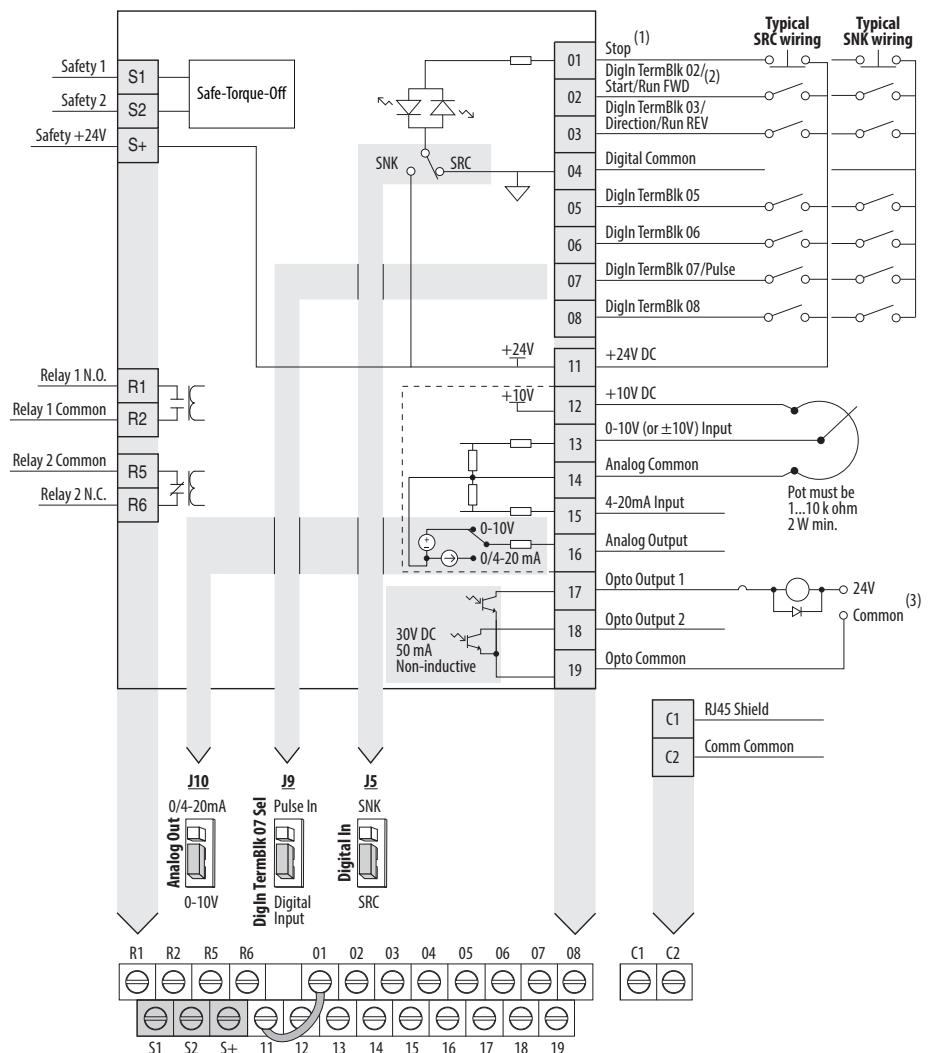
Cat.	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
	Para série A Ent de 0 a 10 V ⁽²⁾	Não ativo	Para fonte de entrada externa 0 a 10 V (unipolar) ou anel do potenciômetro. Impedância de entrada: Fonte de tensão = 100 kΩ Faixa de resistência do potenciômetro permitida = 1 a 10 kΩ	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , t093 , A459 , A471
13	Para série B Entrada analógica	Não ativo	Alimentação de entrada analógica, selecionável pelo jumper de entrada analógica. O padrão é fonte de alimentação padrão de 0 a 10 V (unipolar) ou anel do potenciômetro. Impedância de entrada: Fonte de tensão = 100 kΩ Faixa de resistência do potenciômetro permitida = 1 a 10 kΩ Altere o jumper de entrada analógica para 4 a 20 mA para alimentação de entrada externa de 4 a 20 mA. Impedância de entrada = 250 Ω	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , t093 , A459 , A471
14	Ponto comum analógico	—	Retorno para E/S analógica. Eletricamente isolado (junto com a E/S analógica) do resto do inversor de frequência.	—
	Para série A Ent de 4 a 20 mA ⁽²⁾	Não ativo	Para fonte de entrada externa de 4 a 20 mA. Impedância de entrada = 250 Ω	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , A459 , A471
15	Para série B Saída analógica	FreqSai 0-10	A saída analógica padrão é 0 a 10 V. Para converter um valor de corrente, altere o jumper de saída analógica para 0 a 20 mA. Programar com t088 [Sel Saída Analóg]. O valor analógico máximo pode ser redimensionado com t089 [Saída Analóg Sup]. Carga máxima: 4 a 20 mA = 525 Ω (10,5V) 0 a 10 V = 1 kΩ (10 mA)	t088 , t089
C1	C1	—	Este terminal é interligado à porta RJ45 blindada. Interligue este terminal ao aterramento limpo para aprimorar a imunidade a ruído quando usar os periféricos de comunicação externa.	—
C2	C2	—	Esse é o comum do sinal para os sinais de comunicação.	—

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

(2) Somente uma fonte de frequência analógica pode ser conectada por vez. Se mais de uma referência estiver conectada ao mesmo tempo, o resultado será uma referência de frequência indeterminada.

Borne E/S de controle para PowerFlex 525

Diagrama de blocos da fiação de E/S de controle do PowerFlex 525



Observações sobre o diagrama de blocos de fiação de controle E/S

(1) Consulte [Seleção da entrada digital para fonte de partida na página 51](#) para obter mais informações sobre a configuração das entradas digitais.

IMPORTANT O Terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor. Consulte as tabelas abaixo para obter mais informações.

Método de partida	Método de parada	Parada normal
P046, P048, P050 [Fonte partida x]	Terminal E/S 01 Parada	
1 "Teclado"	Coast	
2 "TermBlk EnDig"	Consulte t062, t063 [TermBlk EnDig xx] abaixo	
3 "Serial/DSI"	Coast	Para P045 [Modo Par]
4 "Opções de rede"	Coast	
5 "EtherNet/IP"	Coast	

Método de partida	Método de parada	
t062, t063 [TermBlk EnDig xx]	Terminal E/S 01 Parada	Parada normal
48 "2CabosP/frent"	t064 [Modo 2 fios] está definido como: • 0, 1 ou 2 = Parada por inércia • 3 = per P045 [Modo de parada]	Para P045 [Modo Par]
49 "Part 3 Fios"	Para P045 [Modo Par]	
50 "REV 2 Cabos"	t064 [Modo 2 fios] está definido como: • 0, 1 ou 2 = Parada por inércia • 3 = per P045 [Modo de parada]	
51 "Dir 3 Cabos"	Para P045 [Modo Par]	

IMPORTANTE O inversor é enviado com um jumper instalado entre os terminais de E/S 01 e 11. Remova esse jumper ao usar o terminal de E/S 01 como uma entrada de parada ou habilitação.

- (2) Controle por dois cabos mostrado. Para controle por três cabos, use uma entrada temporária  do terminal E/S 02 para comandar uma partida. Use uma entrada retentiva  para terminal E/S 03 para mudar de direção.
- (3) Quando usar uma saída ótica com uma carga indutiva como um relé, instale um diodo de recuperação paralelo ao relé como mostrado, para prevenir danos à saída.

Designações do terminal de E/S

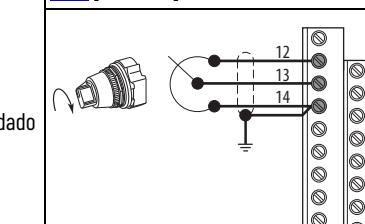
Cat.	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
R1	N.A. do relé 1	Falha	Contato normalmente aberto para relé de saída.	
R2	Ponto comum do relé 1	Falha	Ponto comum para relé de saída.	t076
R5	Ponto comum relé 2	Motor funcionando	Ponto comum para relé de saída.	t081
R6	Relé 2 N.F.	Motor funcionando	Contato normalmente fechado para relé de saída.	
01	Parada	Coast	Parada de três cabos. Contudo, funciona como uma parada sob todos os modos de entrada e não pode ser desabilitada.	P045 ⁽¹⁾
02	TermBlk EnDig 02/ Iniciar/operar P/frente	Operação P/frente	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t062 [DigIn TermBlk 02] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/Operação REV). O consumo da corrente é 6 mA.	P045, P046, P048, P050, A544, t062
03	TermBlk EnDig 03/ Dir/Operar REV	Operação REV	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t063 [DigIn TermBlk 03] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/Operação REV). O consumo da corrente é 6 mA.	t063
04	Comum digital	-	Retornar para E/S digital. Eletricamente isolada (junto com a E/S digital) do restante do inversor de frequência	-
05	TermBlk EnDig 05	FreqPréconf	Programar com t065 [TermBlk EnDig 05]. O consumo da corrente é 6 mA.	t065
06	TermBlk EnDig 06	FreqPréconf	Programar com t066 [TermBlk EnDig 06]. O consumo da corrente é 6 mA.	t066
07	TermBlk EnDig 07/ Entr Pulso	Saída de partida 2 + Ref. vel 2	Programar com t067 [DigIn TermBlk 07]. Também funciona como uma entrada de trem de pulso para realimentação de referência ou velocidade. Requer uma entrada de pulso NPN. A frequência máxima é 100 kHz. O consumo da corrente é 6 mA.	t067
08	TermBlk EnDig 08	JogP frente	Programar com t068 [TermBlk EnDig 08]. O consumo da corrente é 6 mA.	t068
C1	C1	-	Este terminal é interligado à porta RJ45 blindada. Interligue este terminal ao aterramento limpo para aprimorar a imunidade a ruído quando usar os periféricos de comunicação externa.	-
C2	C2	-	Esse é o comum do sinal para os sinais de comunicação.	-
S1	Segurança 1	-	Entrada de segurança 1. O consumo da corrente é 6 mA.	-
S2	Segurança 2	-	Entrada de segurança 2. O consumo da corrente é 6 mA.	-

Designações do terminal de E/S (Continuação)

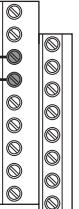
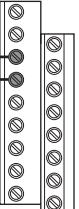
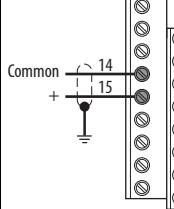
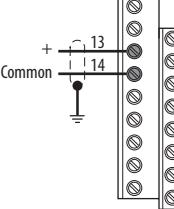
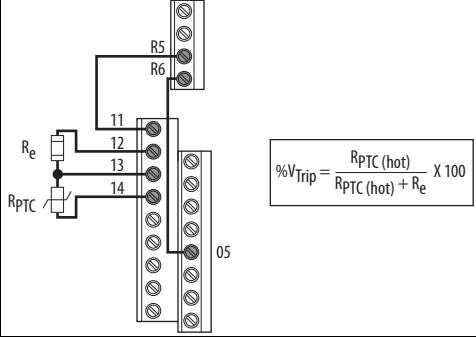
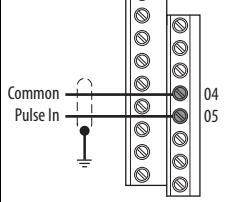
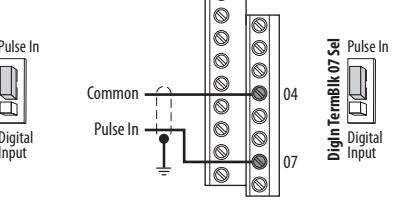
Cat.	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
S+	Segurança +24 V	-	Fonte +24 V para circuito de segurança. Internamente interligado à fonte +24 Vcc (pino 11).	-
11	+24 Vcc	-	Reportado para ponto comum digital. Conduzir a alimentação fornecida para as entradas digitais. A corrente máxima de saída é 100 mA.	-
12	+10 Vcc	-	Reportado para ponto comum analógico. Conduzir alimentação fornecida para potenciômetro externo de 0 a 10 V. A corrente máxima de saída é 15 mA.	P047 , P049
13	Entrada ±10 V	Não ativo	Para fonte de entrada externa 0 a 10 V (unipolar) ou ±10 V (bipolar) ou limpador do potenciômetro. Impedância de entrada: Fonte de tensão = 100 kΩ Faixa de resistência do potenciômetro permitida = 1 a 10 kΩ	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , t093 , A459 , A471
14	Ponto comum analógico	-	Retorno para E/S analógica. Eletricamente isolado (junto com a E/S analógica) do resto do inversor de frequência.	-
15	Entrada de 4 a 20 mA	Não ativo	Para fonte de entrada externa de 4 a 20 mA. Impedância de entrada = 250 Ω	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , A459 , A471
16	Saída analógica	FreqSaí 0-10	A saída analógica padrão é 0 a 10 V. Para converter um valor de corrente, altere o jumper de saída analógica para 0 a 20 mA. Programar com t088 [Sel Saída Analóg]. O valor analógico máximo pode ser redimensionado com t089 [Saída Analóg Sup]. Carga máxima: 4 a 20 mA = 525 Ω (10,5V) 0 a 10 V = 1 kΩ (10 mA)	t088 , t089
17	Saída ótica 1	Motor funcionando	Programar com t069 [Sel Saída ótica1]. Cada saída ótica é classificada como 30 Vcc 50 mA (não indutiva).	t069 , t070 , t075
18	Saída ótica 2	Na Freq	Programar com t072 [Sel Saída ótica2]. Cada saída ótica é classificada como 30 Vcc 50 mA (não indutiva).	t072 , t073 , t075
19	Ponto comum ótico	-	Os emissores das saídas de acoplador ótico (1 e 2) são interligados juntos ao ponto comum do acoplador ótico. Eletricamente isolado do resto do isolamento elétrico.	-

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Exemplos de fiação de E/S

E/S	Exemplo de conexão
Potenciômetro Potenciômetro de 1 a 10 kΩ Recomendado (mínimo 2 W)	<p>P047 [Ref. vel 1] = 5 "Ent 0-10V"</p> 

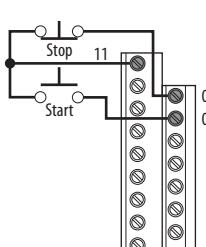
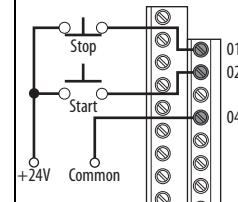
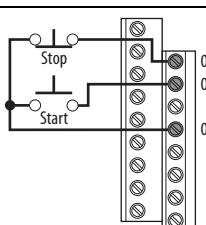
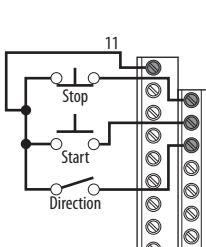
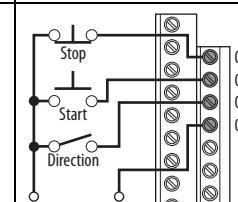
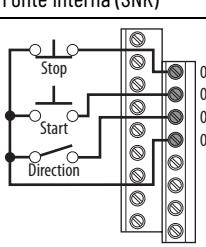
Exemplos de fiação de E/S (Continuação)

E/S (Continuação)	Exemplo de conexão
Entrada analógica 0...10V, 100 kΩ de impedância 4 a 20 mA, 250 Ω de impedância	Bipolar $P047$ [Ref. vel 1] = 5 "Ent 0-10V" e $t093$ [Ent Bipolar 10V] = 1 "Bipolar Enbl" = 1 "Ent Bi-Polar" Unipolar (tensão) $P047$ [Ref. vel 1] = 5 "Ent 0-10V"
	 
	Unipolar (corrente) $P047$ [Ref. vel 1] = 6 "Ent 4-20mA" PowerFlex 523 Series A, PowerFlex 525  PowerFlex 523 Series B 
Entrada analógica, PTC Para falha do inversor	Instale o resistor PTC e externo (tipicamente combinado à resistência quente PTC) nos terminais E/S 12, 13, 14. Instale a saída a relé R2/R3 (SRC) nos terminais E/S 5 e 11. $t065$ [TermBlk EnDig 05] = 12 "Falha Aux" $t081$ [Sel saída relé2] = 10 "Acima AngIV" $t082$ [Nível saída relé2] = % Desarme por tensão
	
Entrada trem de pulso PowerFlex 523 $t065$ TermBlk EnDig 05 = 52 PowerFlex 525 $t067$ [TermBlk EnDig 07] = 52 Use P047, P049 e P051 [Ref. vel x] para selecionar entrada por pulso. O jumper para TermBlk EnDig 05 ou 07 Sel precisa ser movido para Entr. Pulso.	PowerFlex 523  PowerFlex 525  O dispositivo conectado ao terminal 5 (para o PowerFlex 523) ou ao terminal 7 (para o PowerFlex 525) precisa ter saída do tipo NPN ou push-pull (empurrar-puxar)

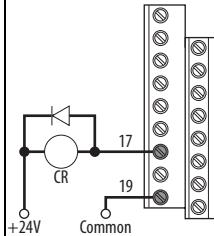
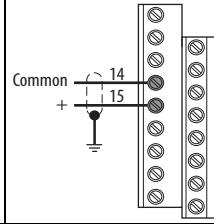
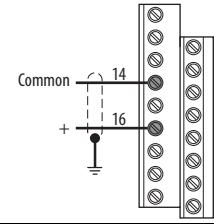
Exemplos de fiação de E/S (Continuação)

E/S (Continuação)	Exemplo de conexão	
Controle SRC de 2 cabos - Não reversível P046 [Fonte partida 1] = 2 e t062 [TermBlk EnDig 02] = 48 A entrada deve estar ativa para o inversor operar. Quando a entrada é aberta, o inversor para conforme especificado por P045 [Modo de parada]. Se desejado, uma fonte de alimentação 24 Vcc fornecida pelo usuário pode ser usada. Consulte o exemplo "Fornecimento externo (SRC)".	<p>Fonte interna (SRC)</p>	<p>Fonte externa (SRC)</p> <p>Cada entrada digital consome 6 mA.</p>
Controle SNK de 2 cabos - sem reversão	<p>Fonte interna (SNK)</p>	
Controle SRC de 2 cabos - operar P/frente/operar REV P046 [Fonte partida 1] = 2, t062 [TermBlk EnDig 02] = 48 e t063 [TermBlk EnDig 03] = 50 A entrada deve estar ativa para o inversor operar. Quando a entrada é aberta, o inversor para conforme especificado por P045 [Modo de parada]. Se ambas as entradas operação para frente e operação reversa estiverem fechadas ao mesmo tempo, um estado indeterminado poderia ocorrer.	<p>Fonte interna (SRC)</p>	<p>Fonte externa (SRC)</p> <p>Cada entrada digital consome 6 mA.</p>
Controle SNK de 2 cabos - operar P/frente/operar REV	<p>Fonte interna (SNK)</p>	

Exemplos de fiação de E/S (Continuação)

E/S (Continuação)	Exemplo de conexão	
Controle SRC de 3 cabos - Não reversível P046 [Fonte partida 1] = 2, t062 [TermBlk EnDig 02] = 49 e t063 [TermBlk EnDig 03] = 51 Uma entrada temporária inicia o inversor. Uma entrada de parada no terminal de E/S 01 interrompe o inversor conforme especificado por P045 [Modo de parada].	<p>Fonte interna (SRC)</p> 	<p>Fonte externa (SRC)</p> 
Controle SNK de 3 cabos - sem reversão	<p>Fonte interna (SNK)</p> 	
Controle SRC de 3 cabos - com reversão P046 [Fonte partida 1] = 2, t062 [TermBlk EnDig 02] = 49 e t063 [TermBlk EnDig 03] = 51 Uma entrada temporária inicia o inversor. Uma entrada de parada no terminal de E/S 01 interrompe o inversor conforme especificado por P045 [Modo de parada]. O terminal E/S 03 determina a direção.	<p>Fonte interna (SRC)</p> 	<p>Fonte externa (SRC)</p> 
Controle SNK de 3 cabos - com reversão	<p>Fonte interna (SNK)</p> 	

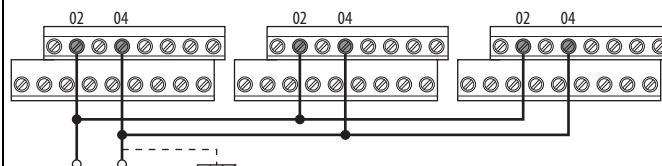
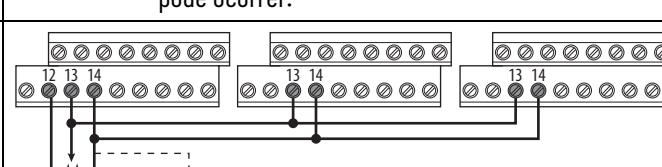
Exemplos de fiação de E/S (Continuação)

E/S (Continuação)	Exemplo de conexão
Saída óptica (1 e 2)⁽¹⁾ <u>t069</u> [Sel Saída óptica1] determina a operação Saída óptica 1 (Terminal E/S 17). <u>t072</u> [Sel Saída óptica2] determina a operação Saída óptica 2 (Terminal E/S 18). Quando usar uma saída óptica com uma carga indutiva como um relé, instale um diodo de recuperação paralelo ao relé como mostrado, para prevenir danos à saída.	<p>Saída óptica 1</p>  <p>Cada saída óptica é classificada como 30 Vcc 50 mA (não indutiva).</p>
Saída analógica⁽²⁾ <u>t088</u> [Sel Saída Analóg] determina o tipo de saída analógica e as condições do inversor. 0 a 10 V, 1 kΩ mín 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 525 Ω 0 a 20 mA/ 4 a 20 mA, 525 Ω máx.	<p><u>t088</u> [Sel Saída Analóg] = 0 a 23 O jumper de seleção da saída analógica deve ser configurado para corresponder ao modo de sinal da saída analógica configurado em <u>t088</u> [Sel Saída Analóg].</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PowerFlex 523 Series B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>PowerFlex 525</p>  </div> </div>

(1) O recurso é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

(2) Recurso não aplicável a inversores PowerFlex 523 série A.

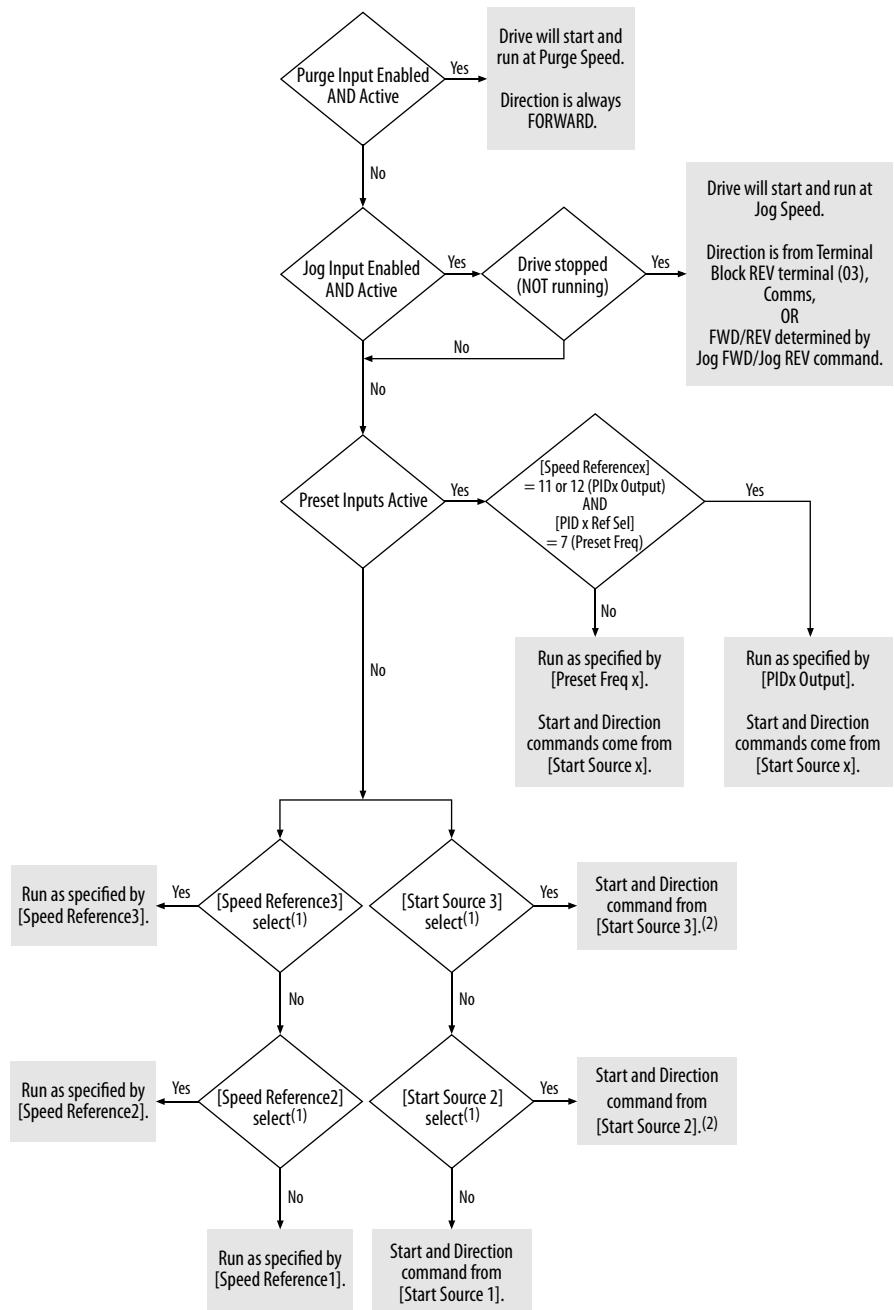
Exemplos típicos de conexão de inversores múltiplos

Entrada/saída	Exemplo de conexão
Conexões múltiplas de entrada digital As entradas do cliente podem ser ligadas por uma fonte externa (SRC).	 <p>Customer Inputs // Optional Ground Connection</p>
	<p>Quando conectar uma entrada única como operação, parada, reversão ou velocidades pré-configuradas para inversores múltiplos, é importante conectar o terminal E/S 04 de ponto comum em conjunto para todos os inversores. Se estas forem interligadas a outro ponto comum (como um aterramento ou aterrramento com aparato separado) somente um ponto da ligação em cadeia do terminal E/S 04 deve ser conectado.</p> <p>ATENÇÃO: Os terminais E/S do ponto comum não devem ser interligados juntos quando usar o modo SNK (fonte interna). No modo SNK, se a alimentação é removida de um inversor, a operação inadvertida de outros inversores que compartilham a mesma conexão de ponto comum E/S pode ocorrer.</p>
Conexões analógicas múltiplas	 <p>Remote Potentiometer // Optional Ground Connection</p> <p>Quando conectar um único potenciômetro a inversores múltiplos, é importante conectar o terminal E/S 14 de ponto comum em conjunto para todos os inversores. O ponto comum do terminal E/S 14 e o terminal E/S 13 (limpador do potenciômetro) devem ser ligados em cadeia para cada inversor. Todos os inversores devem ser energizados para o sinal analógico ser lido corretamente.</p>

Controle de partida e de referência da velocidade

Seleção da fonte de partida e da referência de velocidade

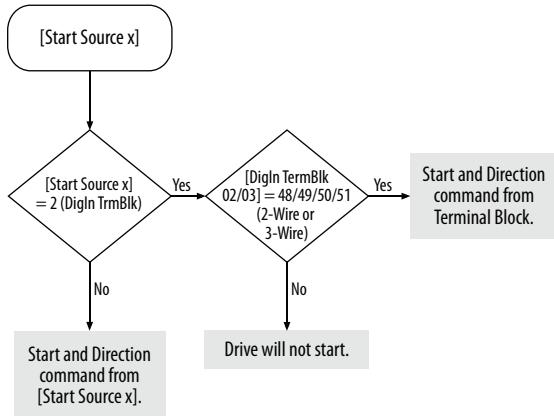
O comando de partida e de velocidade do inversor pode ser obtido de um número de fontes diferentes. Por padrão, a fonte de partida é determinada por [P046](#) [Fonte partida 1] e a fonte de velocidade do inversor é determinada por [P047](#) [Ref. vel 1]. Contudo, várias entradas podem substituir essa seleção, Consulte abaixo para ver a prioridade de substituição.



- (1) [Fonte partida 2/3] e [Ref. vel 2/3] podem ser selecionados por meio do borne de controle ou comandos de comunicação.
 (2) Consulte [Seleção da entrada digital para fonte de partida na página 51](#) para obter informações sobre como selecionar a entrada digital correta.

Seleção da entrada digital para fonte de partida

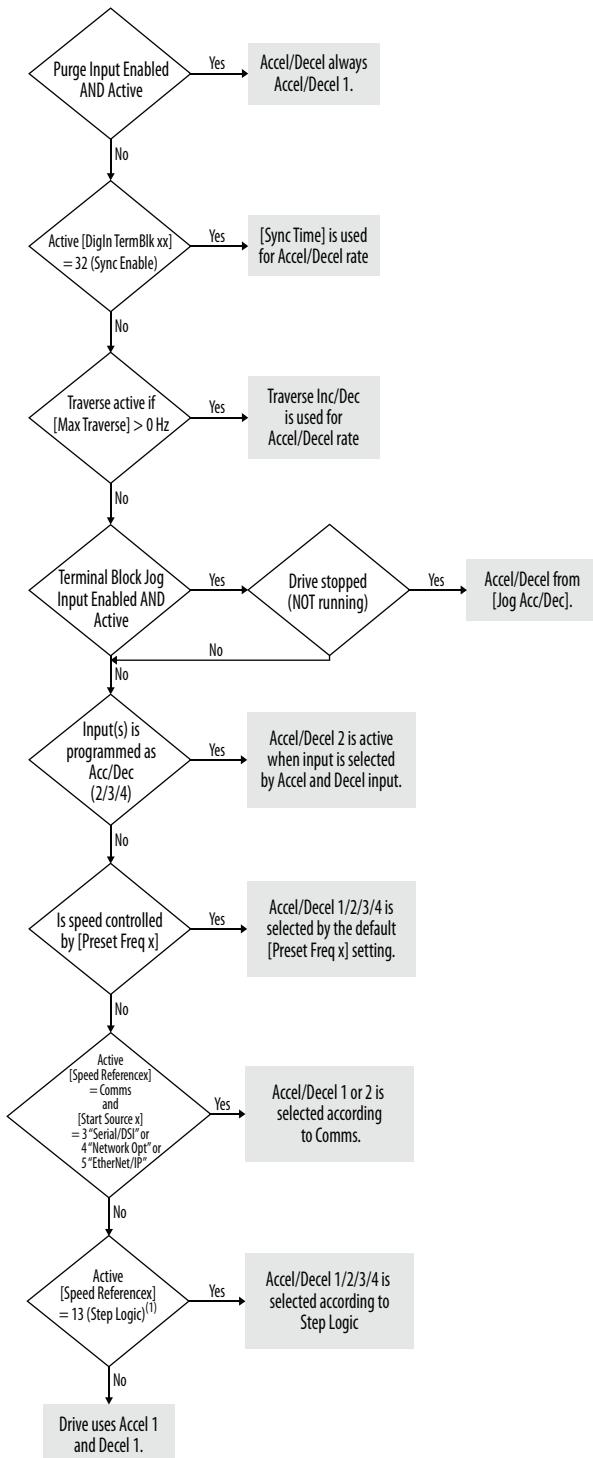
Se [P046](#), [P048](#) ou [P050](#) [Fonte partida x] tiver sido definido como 2, “TermBlk EnDig”, então [t062](#) e [t063](#) [TermBlk EnDig xx] devem ser configurados para controle de 2 ou 3 cabos para que o inversor funcione corretamente.



Seleção aceleração/desaceleração

A Capacidade aceleração/desaceleração pode ser obtida por meio de uma variedade de métodos. A Capacidade padrão é determinada por [P041](#) [Tempo acelerac 1] e [P042](#) [Tempo desacele 1].

As classificações alternativas de aceleração/desaceleração podem ser realizadas por meio de entradas digitais, comunicações e/ou parâmetros. Consulte abaixo para a prioridade de substituição.



(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Conformidade CE

A conformidade com a Diretiva de Baixa Tensão e com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética foi demonstrada utilizando normas europeias harmonizadas (EN), publicadas no Jornal Oficial da Comunidade Europeia. Os inversores PowerFlex série 520 atendem às normas EN listadas abaixo quando instalados de acordo com as instruções de instalação deste manual.

As declarações de conformidade CE estão disponíveis on-line em: rok.auto/certifications.

Diretriz de baixa tensão (2014/35/UE)

- EN 61800-5-1 Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-1: Especificação de segurança – Elétrica, térmica e de energia.

Classificações de grau de poluição de acordo com EN 61800-5-1

Grau de poluição	Descrição
1	Sem poluição ou somente poluição seca e não condutiva ocorre. A poluição não tem nenhuma influência.
2	Geralmente, ocorre somente poluição não condutiva. Porém, de vez em quando, uma condutividade temporária causada por condensação deve ser esperada, quando o inversor estiver fora de operação.

Diretriz EMC (2014/30/UE)

- EN 61800-3 – Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 3 – Especificações EMC e métodos de teste específicos.

Diretiva de máquinas (2006/42/CE)

- EN ISO 13849-1 – Segurança das máquinas – Segurança relacionada às peças dos sistemas de controle – Parte 1: Princípios gerais de projeto.
- EN 62061 Segurança das máquinas – Segurança funcional de sistemas de controle elétricos, eletrônicos e de controle eletrônico programável relacionados à segurança.
- EN 60204-1 – Segurança das máquinas – Equipamentos elétricos das máquinas – Parte 1: Especificações gerais.
- EN 61800-5-2 – Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-2: Especificação de segurança – funcional.

Consulte o [Apêndice G](#) para ver as considerações sobre a instalação relacionadas à Diretiva de máquinas.

Diretriz ATEX (2014/34/UE)

- EN 50495 – Dispositivos de segurança necessários para o funcionamento seguro do equipamento com relação a riscos de explosão.

Conformidade UKCA

A conformidade com as regulamentações estatutárias da aplicação foi demonstrada usando padrões harmonizados publicados na lista de padrões designados do Reino Unido. Os inversores PowerFlex série 520 estão em conformidade com os padrões EN listados abaixo quando instalados de acordo com as instruções de instalação deste manual.

As Declarações de conformidade do Reino Unido estão disponíveis on-line em rok.auto/certifications.

Regulamentos relativos a equipamentos elétricos (segurança) (2016 Nº 1101)

- EN 61800-5-1 Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-1: Especificação de segurança – Elétrica, térmica e de energia.

Classificações de grau de poluição de acordo com EN 61800-5-1

Grau de poluição	Descrição
1	Sem poluição ou somente poluição seca e não condutiva ocorre. A poluição não tem nenhuma influência.
2	Geralmente, ocorre somente poluição não condutiva. Porém, de vez em quando, uma condutividade temporária causada por condensação deve ser esperada, quando o inversor estiver fora de operação.

Regulamentos de compatibilidade eletromagnética (2016 Nº 1091)

- EN 61800-3 – Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 3 – Especificações EMC e métodos de teste específicos.

Regulamento sobre fornecimento de máquinas (Segurança) (2008 Nº 1597)

- EN ISO 13849-1 – Segurança das máquinas – Segurança relacionada às peças dos sistemas de controle – Parte 1: Princípios gerais de projeto.
- EN 62061 – Segurança das máquinas – Segurança funcional de segurança relacionada aos sistemas elétricos, eletrônicos e aos sistemas de controle eletrônico programável.
- EN 60204-1 – Segurança das máquinas – Equipamentos elétricos das máquinas – Parte 1: Especificações gerais.
- EN 61800-5-2 – Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-2: Especificação de segurança – funcional.

Consulte o [Apêndice G](#) para ver as considerações sobre a instalação relacionadas às regulamentações de fornecimento de máquinas (segurança).

Certificado para equipamentos e sistemas de proteção do Reino Unido destinados ao uso em regulamentações de atmosferas potencialmente explosivas (2016 Nº 1107)

- EN 50495 – Dispositivos de segurança necessários para o funcionamento seguro do equipamento com relação a riscos de explosão.

Considerações gerais

- Para conformidade com CE e Reino Unido, os inversores devem atender aos requisitos de instalação relacionados às normas EN 61800-5-1 e EN 61800-3 fornecidas neste documento.
- Os inversores PowerFlex série 520 devem ser instalados em um ambiente com grau de poluição 1 ou 2 para estarem em conformidade com a Diretiva CE LV e os Regulamentos LV do Reino Unido. Consulte [Classificações de grau de poluição de acordo com EN 61800-5-1 na página 53](#) para obter descrições de cada classificação de grau de poluição.
- Os inversores PowerFlex série 520 estão em conformidade com os requisitos de EMC da norma EN 61800-3 quando instalados de acordo com as boas práticas de EMC e as instruções fornecidas neste documento. Porém, muitos fatores podem influenciar a conformidade EMC de toda uma máquina ou instalação, bem como a conformidade do próprio inversor não garante a conformidade de todas as aplicações.
- Os inversores PowerFlex série 520 não foram projetados para uso em redes de baixa tensão públicas as quais alimentam áreas domésticas. Sem redução adicional, é bem provável que haja interferência de frequência de rádio se forem usados em tais redes. O instalador é responsável por adotar medidas como um filtro de linha suplementar e um invólucro (consulte [Conexões e aterramento na página 57](#)) para evitar interferências, além dos requisitos de instalação deste documento.



ATENÇÃO: Os inversores NEMA/UL de tipo aberto devem ser instalados em um gabinete suplementar ou equipados com um "Kit NEMA Tipo 1" para estarem em conformidade com as normas CE e do Reino Unido no que diz respeito à proteção contra choques elétricos.

- Os inversores PowerFlex série 520 geram emissões de corrente harmônica no sistema de fornecimento CA. Quando utilizado em uma rede pública de baixa tensão, é responsabilidade do instalador ou usuário assegurar que os requisitos aplicáveis do operador da rede de distribuição sejam atendidas. Pode ser necessário consultar o operador da rede e a Rockwell Automation.
- Se o kit NEMA 1 opcional não estiver instalado, o inversor deve ser instalado em um gabinete com aberturas laterais inferiores a 12,5 mm (0,5 pol.) e aberturas superiores inferiores a 1,0 mm (0,04 pol.) para manter a conformidade com a Diretiva LV e os Regulamentos LV do Reino Unido.
- O cabo do motor deve ser mantido tão curto quanto possível para evitar emissão eletromagnética assim como as correntes capacitivas.
- O uso dos filtros de linha em sistemas não aterrados não é recomendado.
- Nas instalações CE, a alimentação de entrada deve ser uma estrela equilibrada com a configuração de aterramento central para compatibilidade EMC.

Requisitos de instalação relacionados com a norma EN 61800-5-1 e a Diretiva de baixa tensão/Regulamentos LV do Reino Unido

- Somente os inversores 600 V PowerFlex série 520 podem ser usados em um sistema de fornecimento "aterramento central" para altitudes de até e incluindo 2.000 m (6.562 pés).
- Quando usados em altitudes acima de 2.000 m (6.562 pés) até um máximo de 4.800 m (15.748 pés), os inversores PowerFlex série 520 de classe de tensão de até 480 V podem não ser energizados a partir de um sistema de fornecimento de "canto aterrado" para manter a conformidade com a Diretriz CE LV e os Regulamentos LV do Reino Unido. Consulte [Orientações de dissipação de calor para altitudes elevadas na página 18](#).

- Os inversores PowerFlex série 520 produzem corrente de fuga no condutor de aterramento de proteção que excede 3,5 mA CA e/ou 10 mA CC. O tamanho mínimo do condutor de aterramento de proteção usado na aplicação deve estar de acordo com as regulamentações de segurança do local para equipamentos de corrente com condutor de aterramento com alto grau de proteção.
- Quando conectados, os terminais de alimentação CC+/BR+, CC- e BR- devem ser protegidos com um fusível CC. Consulte [Resistores de frenagem dinâmica na página 180](#) para obter os números de peças dos fusíveis.

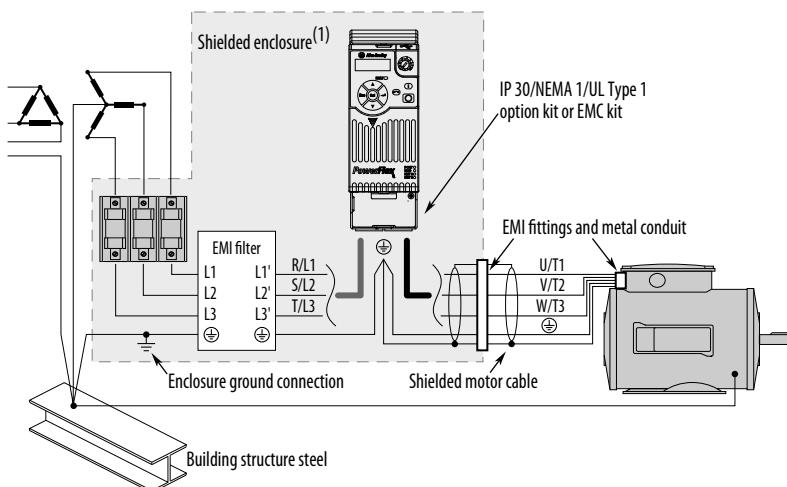


ATENÇÃO: Os inversores PowerFlex série 520 produzem corrente CC no condutor de aterramento de proteção, o que pode reduzir a habilidade dos RCDs (dispositivos de proteção operados por corrente residual) ou RCMs (dispositivos de monitoração operados por corrente residual) do tipo A ou CA para fornecer proteção para outro dispositivo na instalação. Quando usar um RCD ou um RCM para proteção no caso de contato direto ou indireto, somente um RCD ou um RCM do tipo B é permitido no lado da alimentação deste produto.

Especificações de instalação relacionadas à norma EN 61800-3 e à diretriz EMC

- O inversor deve ser aterrado (colocado em terra) conforme descrito em [Conexões e aterramento na página 57](#). Consulte [Requisitos gerais de aterramento na página 20](#) para recomendações adicionais de aterramento.
- A fiação da potência de saída para o motor deve empregar cabos com blindagem trançada fornecendo 75% ou mais de cobertura, ou os cabos devem ser alojados em eletroduto de metal, ou uma blindagem equivalente deve ser fornecida. A blindagem contínua deve ser fornecida a partir do gabinete do inversor para o gabinete do motor. Ambas as extremidades da blindagem do cabo do motor (ou eletroduto) devem terminar com uma conexão à terra de baixa impedância. Frames do inversor A a E: na extremidade do inversor do motor,
 - a. A blindagem do cabo deve ser grampeada a uma “placa EMC” devidamente instalada para o inversor. Kit número 25-EMC1-Fx. ou
 - b. A blindagem do cabo ou eletroduto deve terminar em um conector blindado instalado em uma placa EMC, caixa de eletroduto, ou similar.
- Na extremidade do motor, a blindagem do cabo do motor ou o eletroduto deve terminar em um conector blindado que deve estar devidamente instalado em uma caixa de fiação do motor aterrado e conectada ao motor. A cobertura da caixa de fiação do motor deve estar instalada e aterrada.
- Toda a fiação de E/S de controle e sinal do inversor deve usar cabos blindados trançados que fornecem cobertura de 75% ou mais ou os cabos devem estar alojados em eletrodutos de metal ou deve ser fornecida blindagem equivalente. Quando for usado o cabo blindado, somente o cabo blindado deve terminar com uma conexão aterrada de baixa impedância em somente uma extremidade do cabo, de preferência, a extremidade em que o receptor está localizado. Quando a blindagem do cabo terminar na extremidade do inversor, ela pode ser terminada com um conector blindado juntamente com uma placa ou caixa de eletroduto ou deve estar grampeada a uma “placa EMC”.
- O cabeamento do motor deve estar separado da fiação de controle e de sinal sempre que possível.
- O comprimento máximo do cabo do motor não deve exceder o comprimento máximo indicado na tabela [Especificações de conformidade de emissão e de instalação do PowerFlex série 520 RF na página 57](#) para ver a conformidade com os limites de emissão de radiofrequência para a norma específica e o ambiente de instalação.

Conexões e aterramento



(1) Algumas instalações exigem um gabinete blindado. Mantenha o comprimento do cabo o mais curto possível entre o ponto de entrada do gabinete e o filtro EMI.

Especificações de conformidade de emissão e de instalação do PowerFlex série 520 RF

Tipo de filtro	Norma/Limite		
	EN61800-3 Categoria C1 EN61000-6-3 CISPR11 Grupo 1 Classe B	EN61800-3 Categoria C2 EN61000-6-4 CISPR11 Grupo 1 Classe A (Alimentação de entrada ≤ 20 kVA)	EN61800-3 Categoria C3 (I ≤ 100 A) CISPR11 Grupo 1 Classe A (Alimentação de entrada > 20 kVA)
Interno	—	10 m (33 pés)	20 m (66 pés)
Externo ⁽¹⁾	30 m (16 pés)	150 m (492 pés)	150 m (492 pés)

(1) Consulte [Filtros de linha EMC na página 182](#) e [página 201](#) para obter mais informações sobre filtros externos opcionais.

Especificações adicionais de instalação

Esta seção fornece informações sobre especificações adicionais para instalação Categoria C1 e C2, como gabinetes e núcleos EMC.

IMPORTANT Os núcleos EMC são incluídos com:

- Inversores que tenham um filtro EMC interno (25x-xxxxN114)
- Kit de acessório para filtro EMC externo (25-RFxxx)

IMPORTANT Um gabinete, um cabo de entrada blindado e núcleos EMC não são necessários para atender aos requisitos da Categoria C3.

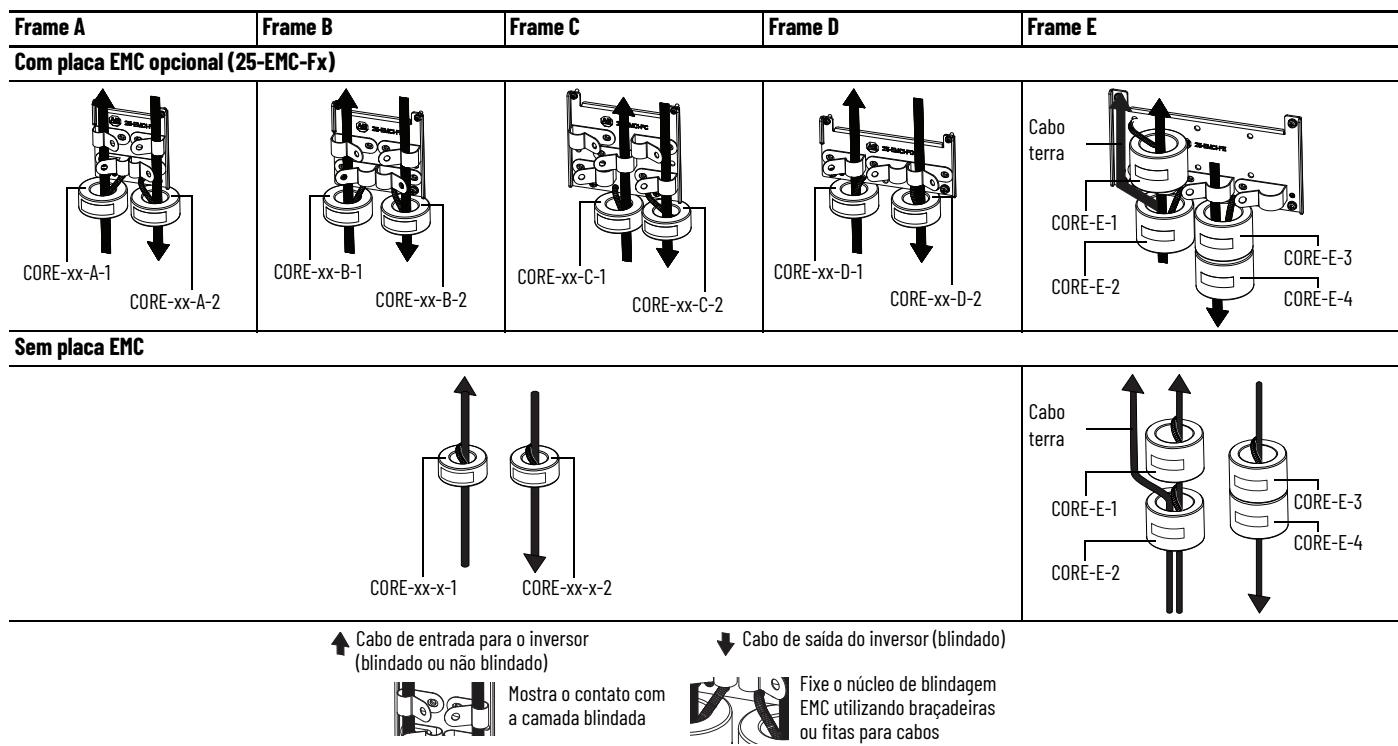
Especificações adicionais de instalação

Tamanho de carcaça	Categoria C1			Categoria C2		
	Gabinete ⁽¹⁾	Cabo blindado ou eletroduto na entrada	Núcleos EMC necessários (Incluídos no produto)	Gabinete ⁽¹⁾	Cabo blindado ou eletroduto na entrada	Núcleos EMC necessários (Incluídos no produto)
100 a 120 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC externo, saída monofásica de 0 a 120 V						
A	Não	Não	Não	Não	Não	Não
B	Não	Não	Não	Não	Não	Não
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC externo, saída trifásica de 0 a 230 V						
A	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
B	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Entrada/Saída
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC interno, saída trifásica de 0 a 230 V⁽²⁾						
A	*	*	*	Sim	Não	Não
B	*	*	*	Sim	Não	Não
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC externo, saída trifásica de 0 a 230 V						
A	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Entrada/Saída
B	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Entrada/Saída
C	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Entrada/Saída
D	Sim	Sim	Não	Não	Não	Apenas entrada
E	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Apenas entrada
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC externo, saída trifásica de 0 a 460 V						
A	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
B	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
C	Sim	Sim	Não	Não	Não	Apenas entrada
D	Sim	Sim	Apenas saída	Não	Não	Entrada/Saída
E	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Entrada/Saída
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC interno, saída trifásica de 0 a 460 V⁽²⁾						
A	*	*	*	Não	Não	Entrada/Saída
B	*	*	*	Não	Não	Entrada/Saída
C	*	*	*	Não	Não	Entrada/Saída
D	*	*	*	Não	Não	Entrada/Saída
E	*	*	*	Não	Não	Entrada/Saída
525 a 600 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC externo, saída trifásica de 0 a 575 V						
A	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
B	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
C	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
D	Sim	Sim	Não	Não	Não	Entrada/Saída
E	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não

(1) A dimensão mínima do gabinete EMC é 60 x 55 x 80 cm (23,6 x 21,7 x 31,5 pol.) com uma atenuação de blindagem de pelo menos 92 dB.

(2) Um (*) indica que os requisitos EMC não foram atendidos.

Colocação recomendada de núcleos EMC

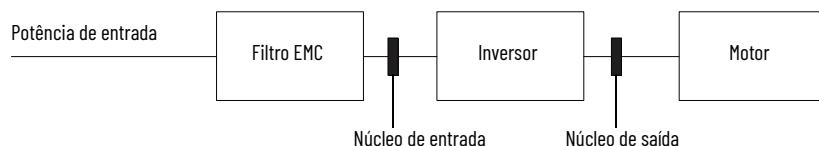


IMPORTANTE O cabo de aterramento/blindagem para entrada e saída deve passar pelos núcleos EMC, exceto pelo seguinte:

- Inversores de Frame E com filtros internos onde o cabo de entrada aterrado não deve passar pelo EMC CORE-E-1.
- Inversores de 600 V com filtros externos onde o cabo de saída aterrado não deve passar pelos núcleos EMC.

Colocação recomendada de núcleos EMC em relação ao filtro externo

Todos os tamanhos de carcaça



Observações:

Inicialização

Este capítulo descreve como iniciar o inversor PowerFlex série 520. Para simplificar a configuração do inversor, os parâmetros mais frequentemente programados são organizados em um Grupo de Programa Básico.

IMPORTANTE Leia [Precauções gerais na página 13](#) antes de continuar.



ATENÇÃO: A alimentação deve ser aplicada ao inversor para realizar os procedimentos de inicialização. Algumas das tensões presentes estão no potencial da linha de entrada. Para evitar o perigo de choque elétrico ou dano ao dispositivo, somente pessoal de manutenção qualificado deve realizar o procedimento a seguir. Leia e entenda todo o procedimento antes de iniciar. Se um evento não ocorrer durante a execução deste procedimento, **Não continue. Remova toda a alimentação**, inclusive as tensões de comando fornecidas pelo usuário. As tensões de alimentação do usuário podem existir mesmo quando a alimentação CA principal não é aplicada ao inversor. Corrija as falhas antes de continuar.

Preparação para inicialização do inversor de frequência

Lista de tarefa de partida do inversor

1. Desconecte e bloqueeie a alimentação da máquina.
2. Verifique se a alimentação CA no dispositivo desconectado está dentro do valor nominal do inversor.
3. Se substituir um inversor, verifique o código de catálogo do inversor atual. Verifique todas os opcionais instalados no inversor.
4. Verifique se alguma alimentação de controle digital está em 24 V.
5. Inspecione o aterramento, fiação, conexões e a compatibilidade ambiental.
6. Verifique se o jumper de consumo (SNK)/fornecimento (SRC) está configurado para corresponder ao esquema de fiação de controle. Consulte o [Borne E/S de controle para PowerFlex 523 na página 38](#) e o borne de E/S de controle do [Borne E/S de controle para PowerFlex 525 na página 42](#) para ver a localização.

IMPORTANTE O esquema de controle padrão é fornecimento (SRC). O terminal de parada é por jumper para permitir iniciar de um teclado ou interface de comunicação. Se o esquema de controle é alterado para consumo (SNK), o jumper deve ser removido dos terminais E/S 01 e 11 e instalado entre os terminais E/S 01 e 04.

7. Faça a fiação de E/S conforme necessário para a aplicação.
8. Faça a fiação da entrada de alimentação e os terminais de saída.
9. Confirme se todas as entradas estão conectadas aos terminais corretos e prenda-as.

10. Colete e registre as informações da placa de identificação do motor, do encoder ou do dispositivo de realimentação. Verifique as conexões do motor.
 - O motor está desacoplado?
 - Em que direção o motor precisa girar para a aplicação?
11. Verifique a tensão de entrada no inversor. Verifique se o inversor está em um sistema aterrado. Certifique-se de que os jumpers MOV estejam na posição correta. Consulte [Considerações de fonte de alimentação de CA na página 19](#) para obter mais informações.
12. Aplique a alimentação e reinicialize o inversor e os adaptadores de comunicação com os valores ajustados de fábrica. Para reinicializar o inversor, consulte o parâmetro [P053](#) [Voltar Defaults]. Para reinicializar os adaptadores de comunicação, consulte o manual do usuário do adaptador para mais informações.
13. Configure os parâmetros básicos do programa referentes ao motor. Consulte [Inicialização inteligente com parâmetros do grupo de programa básico na página 67](#).
14. Conclua o procedimento de autotune do inversor. Consulte o parâmetro [P040](#) [Auto-ajuste] para obter mais informações.
15. Se estiver substituindo um inversor e tiver um backup dos ajustes do parâmetro obtido usando a aplicação do utilitário USB, use esta aplicação para aplicar o backup ao novo inversor. Consulte [Uso da porta USB na página 69](#) para obter mais informações.

Caso contrário, defina os parâmetros necessários para sua aplicação usando a interface de teclado LCD, o software Connected Components Workbench™ ou RSLogix™ ou a aplicação Studio 5000 Logix Designer se estiver usando um perfil add-on pela EtherNet/IP.

- Configure os parâmetros de comunicação necessários para a aplicação (número do nó, endereço IP, DataLinks de entrada e saída, taxa de comunicação, referência de velocidade, fonte de inicialização e assim por diante). Registre estes ajustes para consulta.
- Configure os outros parâmetros do inversor necessários para a E/S analógica ou digital do inversor funcionar corretamente. Verifique a operação. Registre estes ajustes para consulta.
16. Verifique o desempenho do inversor e do motor conforme especificado.
 - Verifique se a entrada de parada está presente ou o inversor não iniciará.

IMPORTANTE Se o terminal E/S 01 é usado como uma entrada de parada, o jumper entre os terminais E/S 01 e 11 deve ser removido.

- Verifique se o inversor está recebendo a referência de velocidade do local correto e se a referência é redimensionada corretamente.
- Verifique se o inversor está recebendo os comandos de partida e parada corretamente.
- Verifique se as correntes de entrada estão equilibradas.
- Verifique se as correntes do motor estão equilibradas.
17. Salve um backup dos ajustes do inversor usando a aplicação do utilitário USB. Consulte [Uso da porta USB na página 69](#) para obter mais informações.

Partida, parada, controle de direção e velocidade

Os valores de parâmetro ajustados na fábrica permitem ao inversor ser controlado a partir de um teclado. Nenhuma programação é necessária para iniciar, parar, mudar a direção e controlar a velocidade diretamente do teclado.

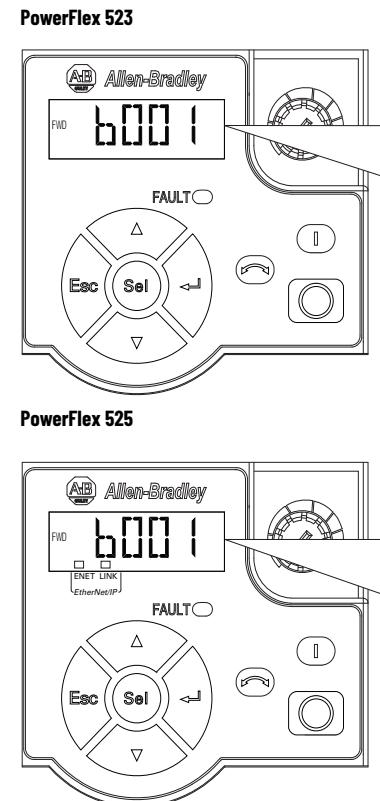
IMPORTANTE Para desabilitar a operação de reversão, consulte A544 [Desat. reversão].

Se ocorrer uma falha ao ligar o equipamento, consulte [Descrições das falhas na página 163](#) para obter uma explicação sobre o código de falha.

Aplicações de torque variável em ventilador/bomba

Para melhorar o desempenho do motor e do inversor, ajuste o motor no modo SVC usando o parâmetro P040 [Auto-ajuste]. Se o modo V/Hz estiver selecionado, use o parâmetro A530 [Seleção Reforço] para ajustar o impulso.

Tela e teclas de controle



Menu	Grupo de parâmetro e descrição
b	Tela básica Condições de operação do inverter comumente visualizadas.
P	Programa Básico Funções programáveis comumente usadas.
t	Bornes Funções programáveis do terminal.
C	Comunicações Funções programáveis de comunicação.
L	Lógica (Somente PowerFlex 525) Funções programáveis de lógica.
d	Exibição Avanç Condições avançadas de operação do inverter.
R	Programa Avanç Demais funções programáveis.
N	Rede Funções de rede que são mostradas somente quando uma placa de comun. é usada.
M	Modificado Funções de outros grupos com valores alterados daqueles padronizados.
f	Falha e diagnóstico Consiste em uma lista de códigos para condições de falha específicas.
G	AppView e CustomView Funções de outros grupos organizados para aplicações específicas.

Teclas de controle e navegação

Tela	Estado de exibição	Descrição
ENET (Somente PowerFlex 525)	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
	Constante	O adaptador está conectado à rede e o inversor é controlado por Ethernet.
	Intermitente	O adaptador está conectado à rede mas o inversor não é controlado por Ethernet.
LINK (Somente PowerFlex 525)	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
	Constante	O adaptador está conectado à rede mas não está transmitindo dados.
	Intermitente	O adaptador está conectado à rede e está transmitindo dados.
LED	Estado LED	Descrição
FAULT	Vermelho intermitente	Indica falha no inversor.

Tecla	Nome	Descrição
	Seta para cima Seta para baixo	Percorre os parâmetros de exibição ou grupos selecionáveis pelo usuário. Aumento de valores.
	Escape	Volta uma etapa no menu de programação. Cancela uma alteração para um valor de parâmetro e sai do Modo de Programação.
	Selecionar	Avança uma etapa no menu de programação. Seleciona um dígito quando visualizando o valor de parâmetro.
	Enter	Avança uma etapa no menu de programação. Salva uma alteração para um valor de parâmetro.
	Reverso	Usado para direção reversa do inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P046, P048 e P050 [Fonte partida x] e A544 [Desat. reversão].
	Início	Usado para iniciar o inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P046, P048 e P050 [Fonte partida x].
	Parada	Usada para parar o inversor ou remover condição de falha. Esta tecla está sempre ativa. Controlado pelo parâmetro P045 [Modo Par].
	Potenciômetro	Usado para controlar a velocidade do inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P047, P049 e P051 [Ref. velx].

Parâmetros de visualização e edição

A seguir, apresentamos um exemplo das funções básicas do teclado e do visor integrados. Esse exemplo fornece as instruções básicas de navegação e ilustra como programar um parâmetro.

Etapa	Tecla	Exemplo da tela
Quando a alimentação é aplicada, o número de parâmetro do grupo de exibição básica selecionado pelo usuário é brevemente exibido com caracteres intermitentes. A exibição, em seguida, padroniza para aquele valor atual do parâmetro. (O exemplo mostra o valor de b001 [Freq saída] com o inversor parado.)		
1. Pressione Esc para exibir o número de parâmetro do grupo de exibição básica mostrado na inicialização. O número de parâmetro pisca.		
2. Pressione Esc para entrar na lista de grupo de parâmetro. A letra do grupo de parâmetro pisca.		
3. Pressione Esc para entrar na lista de grupo de parâmetro. A letra do grupo de parâmetro pisca.		
4. Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para rolar a lista de grupo (b, P, t, C, L, d, A, f e Gx).		
5. Pressione Enter ou Sel para entrar em um grupo. O dígito certo do último parâmetro visualizado naquele grupo pisca.		
6. Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para rolar a lista de parâmetro.		
7. Pressione Enter para visualizar o valor do parâmetro. Ou Pressione Esc para retornar à lista de parâmetro.		
8. Pressione Enter ou Sel para entrar em Modo de Programação e editar o valor. O dígito correto pisca e a palavra Programa na tela LCD acende.		
9. Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para alterar o valor de parâmetro.		
10. Se desejado, pressione Sel para mover de um dígito a outro ou de bit a bit. O dígito ou bit que pode-se alterar pisca.		
11. Pressione Esc para cancelar uma alteração e sair do Modo de Programação. Ou Pressione Enter para salvar uma alteração e sair do Modo de Programação. O dígito para de piscar e a palavra Programa na tela LCD apaga.		
12. Pressione Esc para retornar à lista de parâmetro. Continue a pressionar Esc para voltar ao menu de programação.		
12. Se pressionar Esc não alterar a exibição, então b001 [Output Freq] será exibido. Pressione Enter ou Sel para entrar na lista de grupo novamente.		

Ferramentas de programação do inversor

Alguns recursos no inversor PowerFlex série 520 não são compatíveis com ferramentas de software de configuração mais antigas. Recomenda-se que os clientes que utilizam essas ferramentas migrem para o software RSLogix 5000 (versão 17.0 ou posterior) ou para o aplicativo Studio 5000 Logix Designer (versão 21.0 ou posterior) com AOP, ou ainda para o software Connected Components Workbench versão 5.0 ou posterior, a fim de usufruir de uma experiência de configuração mais completa e com mais recursos. Para suporte à Configuração Automática de Dispositivo (ADC), é necessário o software RSLogix 5000 versão 20.0 ou posterior.

Descrição	Código de catálogo/Versão de lançamento
Software Connected Components Workbench ⁽¹⁾	Versão 5.0 ou posterior
Aplicação Logix Designer	Versão 21.0 ou posterior
Software RSLogix 5000	Versão 17.0 ou posterior
Ferramenta de software com USB incorporado	—
Módulo conversor serial ⁽²⁾	22-SCM-232
Módulo conversor USB ⁽²⁾	1203-USB
Instalação remota do painel, tela LCD ⁽²⁾	22-IHM-C2S
Dispositivo remoto portátil, tela LCD ⁽²⁾	22-IHM-A3

(1) Disponível para download em rok.auto/ccw.

(2) Não é compatível com os novos grupos de parâmetros dinâmicos (AppView®, CustomView™) e a funcionalidade CopyCat é limitada à lista de parâmetros lineares.

Suporte de idioma

Idioma	Teclado numérico/ Tela LCD	Aplicação RSLogix 5000/ Logix Designer	Software Connected Components Workbench
Inglês	Y	Y	Y
Francês	Y	Y	Y
Espanhol	Y	Y	Y
Italiano	Y	Y	Y
Alemão	Y	Y	Y
Japonês	—	Y	—
Português	Y	Y	—
Chinês simplificado	—	Y	Y
Coreano	—	Y	—
Polonês ⁽¹⁾	Y	—	—
Turco ⁽¹⁾	Y	—	—
Tcheco ⁽¹⁾	Y	—	—

(1) Devido à limitação da tela LCD, alguns caracteres para polonês, turco e tcheco serão modificados.

Inicialização inteligente com parâmetros do grupo de programa básico

O inversor PowerFlex série 520 foi desenvolvido para que a inicialização seja simples e eficiente. O grupo de programa básico contém os parâmetros de usuário mais frequentemente usados. Consulte [Programação e parâmetros na página 73](#) para obter descrições detalhadas dos parâmetros listados aqui e a lista completa dos parâmetros disponíveis.

Parâmetros do grupo de programa básico



= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.



= O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Cat.	Parâmetro	Mín./máx.	Tela/Opções	Padrão
	[Idioma]	1/15	1 = Inglês 2 = Français 3 = Español 4 = Italiano 5 = Deutsch 6 = Reservado 7 = Português 8 = Reservado 9 = Reservado 10 = Reservado 11 = Reservado 12 = Polonês 13 = Reservado 14 = Turco 15 = Tcheco	
P030	Seleciona o idioma exibido. Importante: o ajuste de parâmetro será executado após desligar e ligar a alimentação do inversor de frequência.			1
P031	[Tensão nominal] 	10 V (para inversores de 200 V), 20 V (para inversores de 400 V), 25 V (para inversores de 600 V)/Volts classificados pelo inversor	1V	Com base na classificação do inversor
P032	[Freq nominal] 	15/500 Hz	1 Hz	60 Hz
P033	[Sobrecarga motor] Configura a corrente de sobrecarga da placa de identificação do motor.	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,1 A	Com base na classificação do inversor
P034	[Corrente Nominal] Configura a corrente nominal da placa de identificação do motor.	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,1 A	Corrente nominal do inversor
P035	[Polos NP Motor]	2/40	1	4
P036	[RPM PN motor] 	0/24000 rpm	1 rpm	1750 rpm
P037	[Pot PN motor] 	0,00/Potência nominal do inversor	0,01 kW	Potência nominal do inversor
P039	[Modo Desemp Torq] Seleciona o modo de controle do motor. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525. (2) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores. (3) Quando P039 [Modo Desemp Torq] é definido como 4 e A535 [Tipo fdbk motor] é definido como 0,1, 2 ou 3, o inversor está no modo de controle de motor PM de malha aberta. Quando P039 [Modo Desemp Torq] é definido como 4 e A535 [Tipo fdbk motor] é definido como 4 ou 5, o inversor está no modo de controle de motor PM de malha fechada.	0/4 0 = "V/Hz" 1 = "SVC" 2 = "Economize" 3 = "Vector" ⁽¹⁾ 4 = "Controle PM" ^{(1)X2X3} 5 = "SynRM"		1

Parâmetros do grupo de programa básico (Continuação)



= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Cat.	Parâmetro	Mín./máx.	Tela/Opções	Padrão
P040	[Autoajuste]	0/2		
	Habilita um ajuste automático estático (não turbilhonamento) ou dinâmico (turbilhonamento do motor).		0 = "Pronto/Inativo" 1 = "Ajuste Estát" 2 = "Ajuste Rotat"	0
P041	[Temp Acel 1]	0,00/600,00 s		
	Configura o tempo de aceleração para o inversor de 0 Hz para [Freq. máxima].		0,01 s	10,00 s
P042	[Temp Desacel 1]	0,00/600,00 s		
	Configura o tempo de desaceleração para o inversor de [Freq. máxima] para 0 Hz.		0,01 s	10,00 s
P043	[Freq Mínima]	0,00/500,00 Hz		
	Define a frequência mais baixa para as saídas do inversor.		0,01 Hz	0,00 Hz
P044	[Freq. máxima]	0,00/500,00 Hz		
	Define a frequência mais alta para as saídas de inversor.		0,01 Hz	60,00 Hz
P045	[Modo Par]	0/11		
	Comando de parada para parada normal. Importante: o terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor. Importante: o inversor é enviado com um jumper instalado entre os terminais de E/S 01 e 11. Remova esse jumper ao usar o terminal de E/S 01 como uma entrada de parada ou habilitação. (1) A entrada de parada também limpa a falha ativa.	0 = "Rampa, CF" ⁽¹⁾ 1 = "Coast, CF" ⁽¹⁾ 2 = "Freio CC, CF" ⁽¹⁾ 3 = "AutoFrCC,CF" ⁽¹⁾ 4 = "Rampa" 5 = "Coast" 6 = "Freio CC" 7 = "AutoFreio CC" 8 = "RmpCntFrEMCF" ⁽¹⁾ 9 = "RmpCntFrEM" 10 = "PointStp,CF" ⁽¹⁾ 11 = "PointStop"	0	
P046, P048, P050	[Fonte partida 1]	1/5		
	Configura o esquema de controle padrão usado para iniciar o inversor exceto se substituído por P048 [Fonte partida 2] ou P050 [Fonte partida 3]. (1) Quando ativa, a tecla Reversão também fica ativa exceto se desabilitada por A544 [Desat. reversão]. (2) Se for selecionado "DigIn TrmBlk", verifique se as entradas digitais estão configuradas apropriadamente. (3) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.	1 = "Teclado" ⁽¹⁾ 2 = "EnDig TrmBlk" ⁽²⁾ 3 = "Serial/DSI" 4 = "Opção rede" 5 = "EtherNet/IP" ⁽³⁾	P046 = 1 P048 = 2 P050 = 3 (PowerFlex 523) 5 (PowerFlex 525)	
P047, P049, P051	[Ref. vel 1]	1/16		
	Configure o comando de velocidade padrão do inversor exceto se substituído por P049 [Ref. vel 2] ou P051 [Ref. vel 3]. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.	1 = "Pot Inversor" 2 = "Freq teclado" 3 = "Serial/DSI" 4 = "Opção rede" 5 = "Ent 0-10V" 6 = "Ent 4-20mA" 7 = "FreqPreconf" 8 = "EntrAnalMúlt" ⁽¹⁾ 9 = "MOP" 10 = "EntrPulso" 11 = "SaídaPID1" 12 = "SaídaPID2" ⁽¹⁾ 13 = "Lógica etapa" ⁽¹⁾ 14 = "Encoder" ⁽¹⁾ 15 = "EtherNet/IP" ⁽¹⁾ 16 = "Posicionam" ⁽¹⁾	P047 = 1 P049 = 5 P051 = 3 (PowerFlex 523) 15 (PowerFlex 525)	

Parâmetros do grupo de programa básico (Continuação)



= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

[PF 525] = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Cat.	Parâmetro	Mín./máx.	Tela/Opções	Padrão
P052	[Custo médio kWh]	0,00/655,35	0,01	0,00
P053	<p>Define o custo médio por kWh.</p> <p>[Voltar Defaults]</p> <p>Os parâmetros de reset para os valores de ajuste de fábrica. Após um comando de Reset, o valor desse parâmetro retorna a zero.</p> <p>(1) Ciclo de alimentação do inverter, NENHUM parâmetro é restaurado.</p> <p>(2) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores.</p> <p>(3) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.</p>	0/4	<p>0 = "Pronto/Inativo" 1 = "ResetParâm" 2 = "Reset Fábr" 3 = "ResetEnergia" 4 = "ResetMód"</p> <p>(1)(2)(3)</p>	0

Tela LCD com tecnologia QuickView

A tecnologia QuickView permite que o texto percorra a tela LCD do inverter PowerFlex série 520. Isso permite que você configure facilmente parâmetros, localize falhas e visualize itens de diagnóstico sem usar um dispositivo separado.

Use o parâmetro [A556](#) [Rolar texto] para configurar a velocidade em que o texto rola por toda a tela. Selecione o "Desligado" para desligar a rolagem de texto. Consulte [Suporte de idioma na página 66](#) para ver os idiomas aceitos pelo inverter PowerFlex série 520.

Uso da porta USB

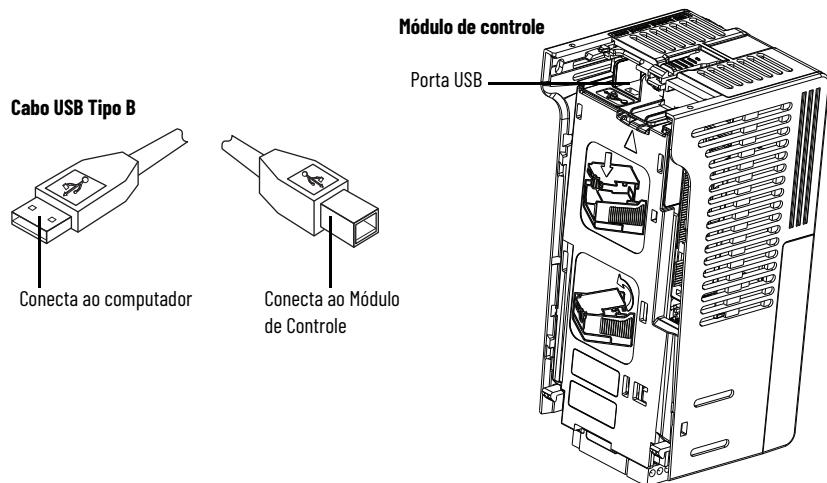
O inverter PowerFlex série 520 inclui uma porta USB que se conecta a um PC para atualizar o firmware do inverter ou fazer upload/download de uma configuração de parâmetros.

IMPORTANTE O PowerFlex 525 com versão do firmware 7.001 e posteriores é compatível com o aplicativo USB com Microsoft Windows® 8 e 10.

Programação MainsFree

O recurso de programação MainsFree™ permite configurar rapidamente seu inverter PowerFlex série 520 sem precisar energizar o módulo de controle ou instalar software adicional. Basta conectar o módulo de controle ao seu PC com um cabo USB tipo B e você pode fazer o download de uma configuração de parâmetro para o seu inverter. Você também pode atualizar facilmente seu inverter com o firmware mais recente.

Conexão do inverter PowerFlex série 520 ao computador

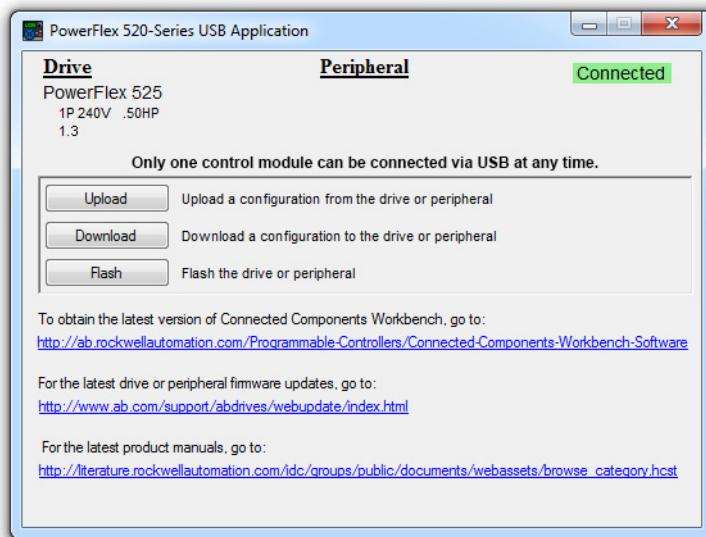


Quando conectado, o inverter aparece no computador e contém dois arquivos:

- **GUIDE.PDF**
Esse arquivo contém links para a documentação relevante do produto e downloads de software.
- **PF52XUSB.EXE**
Este arquivo é uma aplicação para atualizar o firmware ou fazer upload/download de uma configuração de parâmetros.

Não é possível apagar esses arquivos ou adicionar outros ao inverter.

Clique duas vezes no arquivo PF52XUSB.EXE para iniciar a aplicação utilitária USB. O menu principal é exibido. Siga as instruções do programa para atualizar o firmware ou carregar/fazer download dos dados de configuração.



IMPORTANTE Verifique se o seu PC está conectado a uma tomada CA ou se a bateria está totalmente carregada antes de iniciar qualquer operação. Isso evita que a operação finalize antes de completar devido a alimentação insuficiente.

Limitação no download de arquivos de configuração .pf5 com a aplicação utilitária USB

Antes de fazer o download de um arquivo de configuração .pf5 usando a aplicação utilitária USB, o parâmetro C169 [Sel mult invers] no inversor de destino deve corresponder ao arquivo de configuração que chega. Se isso não ocorre, defina o parâmetro manualmente para combinar e então desligue e religue a alimentação do inversor. Além disso, o tipo de inversor do arquivo .pf5 deve corresponder ao inversor.

Isso significa que você não pode aplicar uma configuração de multi-inversores usando a aplicação utilitária USB a um inversor em modo simples (parâmetro C169 [Sel mult invers] definido para o “Desabilitado”), nem aplicar uma configuração de modo simples a um inversor no modo de multi-inversores.

Uso da inicialização do inversor no CCW ou na aplicação Logix Designer

Para usar o Assistente de inicialização do PowerFlex 525 no software Connected Components Workbench para configurar automaticamente os parâmetros, certifique-se de ter instalado o seguinte:

- Inversores PowerFlex 525 (versão do firmware 5.001 ou superior).
- Add-on Profile do inversor PowerFlex 525 versão 5.07 ou posterior.
- Banco de dados mais recente do inversor para o software Connected Components Workbench.

Para obter instruções, consulte [Uso da inicialização do inversor no CCW ou na aplicação Logix Designer na página 71](#).

Como alternativa, você pode configurar manualmente os parâmetros usando o teclado do inversor. Para obter instruções, consulte [Configuração manual usando o teclado do inversor na página 262](#).

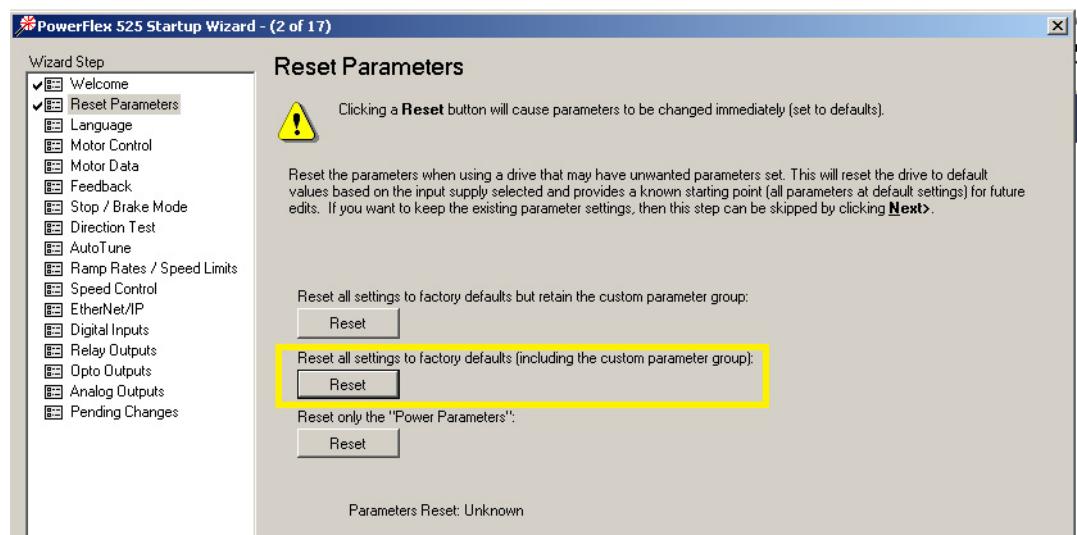
1. No software Connected Components Workbench, clique no ícone Navegador do assistente.



2. Na caixa de diálogo Assistentes disponíveis, clique em Assistente de inicialização do PowerFlex 525 e, em seguida, clique em Selecionar.



3. Antes de ajustar o inversor, recomenda-se reinicializar todos os parâmetros para seus valores padrão. Selecione a opção mostrada abaixo.



4. Conclua cada etapa do Assistente de inicialização para configurar o inversor.

IMPORTANTE Siga exatamente as etapas do Assistente de inicialização. Caso contrário, podem ocorrer resultados inesperados.

Programação e parâmetros

Este capítulo fornece uma listagem completa e a descrição dos parâmetros do inversor PowerFlex série 520. Os parâmetros são programados (visualizados/ editados) usando o teclado integrado do inversor, o software RSLogix 5000 versão 17.0 ou posterior, a aplicação Studio 5000 Logix Designer versão 21.0 ou posterior ou o software Connected Components Workbench versão 5.0 ou posterior. O software Connected Components Workbench pode ser utilizado offline (via USB) para realizar upload de configurações de parâmetro para o inversor ou on-line (via conexão Ethernet).

A funcionalidade limitada também está disponível ao utilizar o software Connected Components Workbench online (via DSI e módulo conversor serial), um IHM externo herdado, ou software herdado on-line (DriveTools™ SP). Ao utilizar estes métodos, a lista de parâmetros pode ser exibida somente em formato linear; e não existe acesso para a programação de placa de opções de comunicação.

Sobre parâmetros

Para configurar um inversor para operar de um modo específico, parâmetros de inversor podem precisar ser definidos. Há três tipos de parâmetros:

- **ENUM**
Esses parâmetros ENUM permitem a seleção de dois ou mais itens. Cada item é representado por um número.
- **Parâmetros numéricos**
Esses parâmetros têm um único valor numérico (0,1V).
- **Parâmetros de bit**
Esses parâmetros de bits têm cinco bits individuais associados aos recursos e condições. Se o dígito for 0, o recurso está desabilitado ou a condição é falsa. Se o dígito for 1, o recurso está habilitado ou a condição é verdadeira.

Alguns parâmetros estão marcados como mostrado a seguir.

 = Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

 = Parâmetro de 32 bits.

 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Parâmetro de 32 bits.

Os parâmetros marcados como 32 bits terão dois números de parâmetro ao usar comunicações RS-485 e software de programação. Por exemplo, os parâmetros bo10 [Display processo] e bo11 [Display processF] são redimensionados e exibidos da seguinte forma.

- P043 [Freq mínima] = 0 Hz
- P044 [Freq Máxima] = 60 Hz
- A481 [Exib proc baixo] = 0
- A482 [Exib processo alto] = 10

Usando a fórmula

$$\text{Valor do processo ajustado (PV)} = \frac{([Exib\ proc\ alto] - [Exib\ proc\ baixo]) \times ([Freq\ saída] - [Freq\ mínimap])}{[Freq.\ máxima] - [Freq\ mínima]}$$

quando o inversor está operando a 10 Hz, o Valor de processo é 1,66.

Na tela LCD do inversor, somente o parâmetro b010 [Display processo] é mostrado.



No software Connected Components Workbench, os parâmetros b010 [Display processo] e b011 [Display processF] são mostrados separadamente.

File Edit Parameters - PowerFlex 525_2* Port 0

Project Organization

Name: Project

Powerflex

Powerflex

Parameters

Group: All Parameters Show Non-Defaults Filter Value:

#	Name	Value	Units	Internal Value	Default	Min	Max
1	Output Freq	10.00	Hz	1000	0.00	0.00	500.00
2	Commanded Freq	10.00	Hz	1000	0.00	0.00	500.00
3	Output Current	0.04	A	4	0.00	0.00	9.60
4	Output Voltage	37.0	V	370	0.0	0.0	999.9
5	DC Bus Voltage	333	VDC	333	0	0	1200
6	Drive Status	00000000 00000011		3	00000000 0000...	0	31
7	Fault 1 Code	81		81	0	0	127
8	Fault 2 Code	4		4	0	0	127
9	Fault 3 Code	81		81	0	0	127
10	Process Display	1		1	0	0	999
11	Process Fract	0.66		66	0.00	0.00	0.99

Grupos de parâmetros

Para uma lista alfabética de parâmetros, consulte [Referência cruzada dos parâmetros por nome na página 156](#).

Lista de parâmetros

Tela básica		Tensão de saída Tensão barram CC Status inversor Código falha 1 Freq Saída Freq comandada Corrente saída	b004 b005 b006 b007 b001 b002 b003	Display processF Fonte controle Status ent cntrl Status ent dig RPM Saída Velocidade Saída Display processob	b011 b012 b013 b014 b008 b009 010	Pot poupada Tempo decorrido Energia média kWh Consumido MWh consumido Energia poupada kWh acum poupado	b018 b019 b020 b021 b022 b023 b024	Custo acum poup C02 acum poupado Temp Inv Temp de controle Versão SFW	b025 b026 b027 b028 b029
Programa básico		Freq nominal Sobrecarga motor Corrente Nominal Pólos NP Motor Idioma Tensão nominal	P032 P033 P034 P035 P030 P031	Classe Tensão Modo Desemp Torq Auto-ajuste Tempo acelerac 1 Tempo desacele 1 Freq mínima	P038 P039 P040 P041 P042 P043	Freq. máxima Modo de parada Fonte partida 1 Ref. vel 1 Fonte partida 2 Ref. vel 2	P044 P045 P046 P047 P048 P049	Fonte partida 3 Ref. vel 3 Custo médio kWh Voltar Defaults Display Param	P050 P051 P052 P053 P054
Borne		Sel Saída ótica 1 ⁽¹⁾ Sel Saída ótica 2 ⁽¹⁾ Sel Saída ótica F1 Sel Saída ótica 2 ⁽¹⁾ Sel Saída ótica 2 ⁽¹⁾ Sel Saída ótica 2 ⁽¹⁾ Sel Saída ótica 2 ⁽¹⁾ TermBlk EnDig 02 TermBlk EnDig 03t Modo 2 Fios TermBlk EnDig 05 TermBlk EnDig 06 TermBlk EnDig 07 ⁽¹⁾ TermBlk EnDig 08 ⁽¹⁾	t069 t070 t071 t072 t073 t074 t075 t062 t063 t064 t065 t066 t067 t068	Tempo Desl Relé 1 Sel Saída Relé 2 ⁽¹⁾ Nível saída relé 2 ⁽¹⁾ Nível saída relé 2 ⁽¹⁾ Temp Lig Relé 2 ⁽¹⁾ TempoDesl Relé 2 ⁽¹⁾ Freio Eletmg Des Sel saída relé 1 Freio Eletmg Atv Sel Saída Analóg ⁽²⁾ Sel Saída Analóg Sup ⁽²⁾ PtoAj Saída Anal ⁽²⁾	t080 t081 t082 t083 t084 t085 t086 t076 t077 t078 t079	Entr AnInf 0-10Vt Entr AnSup 0-10V Ent Bipolar 10V ⁽¹⁾ Perda EnAnal V EntrAnInf 4-20mA EntrAnSup 4-20mA Perda EnAnalmA	091 t092 t093 t094 t095 t096 t097 t098 t099 t100 t101	Tempo dormência Nível despertar Tempo despertar En segur aberto ⁽¹⁾ CfgRst FalhaSeg ^(1)X3)	t102 t103 t104 t105 t106
Comunicações		Sel End EN ⁽¹⁾ Cfg 1 end IP EN ⁽¹⁾ Cfg 2 end IP EN ⁽¹⁾ Cfg 3 end IP EN ⁽¹⁾ ModEscrCom Sel com/estado ⁽¹⁾ Taxa dados RS485 Ender. nó RS485 Ação perda comun Tempo perdacomun Formato RS485	C128 C129 C130 C131 C121 C122 C123 C124 C125 C126 C127	Cfg 3 gateway EN ⁽¹⁾ Cfg 4 gateway EN ⁽¹⁾ Conf taxa EN ⁽¹⁾ AçãoFltrComut EN ⁽¹⁾ Cfg 4 end IP EN ⁽¹⁾ Cfg 1 subrede EN ⁽¹⁾ Cfg 2 subrede EN ⁽¹⁾ Cfg 3 subrede EN ⁽¹⁾ LógCfg filtro EN ⁽¹⁾ RefConfFiltro EN ⁽¹⁾ EN Cfg Falh DL 1 ⁽¹⁾ EN Cfg Falh DL 2 ⁽¹⁾ EN Cfg Falh DL 3 ⁽¹⁾ EN Cfg Falh DL 4 ⁽¹⁾	C139 C140 C141 C143 C132 C133 C134 C135 C136 C137 C138	Ent 1 dadosEN ⁽¹⁾ Ent 2 dadosEN ⁽¹⁾ Ent 3 dadosEN ⁽¹⁾ Ent 4 dadosEN ⁽¹⁾ Sda 1 dadosEN ⁽¹⁾ Sda 2 dadosEN ⁽¹⁾ Sda 3 dadosEN ⁽¹⁾ Sda 4 dadosEN ⁽¹⁾ Op Dados Dentr 1 Op Dados Dentr 2 Op Dados Dentr 3	C153 C154 C155 C156 C157 C158 C159 C160 C161 C162 C163	Op Dados Dentr 4 Op Dados Fora 1 Op Dados Fora 2 Op Dados Fora 3 Op Dados Fora 4 Sel mult invers End inver 1 End inver 2 End inver 3 End inver 4 Conf E/S DSI	C164 C165 C166 C167 C168 C169 C171 C172 C173 C174 C175
Lógica ⁽¹⁾		Lógica Parada 4 Lógica Parada 5 Lógica Parada 6 Lógica Parada 7 Lógica Parada 0 Lógica Parada 1 Lógica Parada 2 Lógica Parada 3	L184 L185 L186 L187 L180 L181 L182 L183	Tpo Lóg Parada 4 Tpo Lóg Parada 3 Tpo Lóg Parada 4 Tpo Lóg Parada 5 Tpo Lóg Parada 0 Tpo Lóg Parada 1 Tpo Lóg Parada 2 Tpo Lóg Parada 3	L194 L193 L194 L195 L190 L191 L192 L193	Unidad etapa 1 F Unidad etapa 1 Unidad etapa 2 F Unidad etapa 2 Unidad etapa 3 F Unidad etapa 3 Unidad etapa 4 F Unidad etapa 4	L202 L203 L204 L205 L206 L207 L208 L209	Unidad etapa 5 F Unidad etapa 5 Unidad etapa 6 F Unidad etapa 6 Unidad etapa 7 F Unidad etapa 7	L210 L211 L212 L213 L214 L215
Tela avançada		Status contador Status cronôm. Status cronôm. F Tipo de inversor Entr Anlg 0-10V Entr Anlg 4-20mA TempoDecorrr-hora TempoDecorrr-min	d364 d365 d366 d367 d360 d361 d362 d363	F Feedback vel Veloc encoder ⁽²⁾ F Veloc encoder Ripple barr. DC Dados pto teste NívSobrecrgMotor Med Hz Escor Feedback vel	d377 d378 d379 d380 d368 d369 d375 d376	Exibir ret PID2 ⁽¹⁾ Exib PtoAj PID2 ⁽¹⁾ Status posição ⁽¹⁾ Unid desloc H ⁽¹⁾ Fator Pot. Saída Corrente Torque Exibir ret PID1 Exib PtoAj PID1	d385 d386 d387 d388 d381 d382 d383 d384	Status fibra Status Lóg. Par. ⁽¹⁾ Unid desloc L ⁽¹⁾ Modo BitLst Ativ ^(2)X4) Estdo inv 2 ^(2)X3) Estdo sda dig ^(2)X3)	d390 d391 d389 d392 d393 d394

Lista de parâmetros (Continuação)

Programa avançado	Tempo desacele 2	A443	Exib proc baixo	A481	Freq Ki 1 ⁽¹⁾	A522	Contag por unid ⁽¹⁾	A559	
	Tempo acelerac 3	A444	Exib proc alto	A482	Freq Kp 2 ⁽¹⁾	A523	Pal contr aprim ⁽¹⁾	A560	
	Tempo desacele 3	A445	Sel ponto teste	A483	Freq Ki 2 ⁽¹⁾	A524	Salvar Início ⁽¹⁾	A561	
	Tempo acelerac 4	A446	Limite corr 1	A484	Freq Kp 3 ⁽¹⁾	A525	Enc freq origem ⁽¹⁾	A562	
	Tempo desacele 4	A447	Limite corr 2 ⁽¹⁾	A485	Freq Ki 3 ⁽¹⁾	A526	Enc sent origem ⁽¹⁾	A563	
Freq pré-config 0	A410	Tempo desacele 4	A447	Limite corr 2 ⁽¹⁾	A485	1 Kp FWKn PM ^(1X3)	A527	Tol pos encoder ⁽¹⁾	A564
Freq pré-config 1	A411	Freqüência inib 1	A448	Nível Pino 1 Cort	A486	2 Kp FWKn PM ^(1X3)	A528	Filtro Reg Pos ⁽¹⁾	A565
Freq pré-config 2	A412	Banda Inib Freq 1	A449	Temp Pino Cort 1	A487	Cfg cntrle PM ^(1X3)	A529	Ganho Reg Post ⁽¹⁾	A566
Freq pré-config 3	A413	Freqüência inib 2	A450	Nível Pino 2 Cort ⁽¹⁾	A488	Seleção Reforço	A530	Transv máx	A567
Freq pré-config 4	A414	Banda Inib Freq 2	A451	Temp Pin Cort 2 ⁽¹⁾	A489	Reforço partida	A531	Inc transv	A568
Freq pré-config 5	A415	Freqüência inib 3 ⁽¹⁾	A452	Nível PerdaCarga ⁽¹⁾	A490	Tensao Interrup	A532	Dec transv	A569
Freq pré-config 6	A416	Banda Inib Freq 3 ⁽¹⁾	A453	Tempo PerdaCarga ⁽¹⁾	A491	Freq. Interrup	A533	Salto P	A570
Freq pré-config 7	A417	Freqüência inib 4 ⁽¹⁾	A454	Tpo FalhaParalis	A492	Tensão máxima	A534	Tempo sinc	A571
Freq pré-config 8 ⁽¹⁾	A418	Banda Inib Freq 4 ⁽¹⁾	A455	Sel sobrec motor	A493	Tipo fdbk motor ⁽²⁾	A535	Razão veloc	A572
Freq pré-config 9 ⁽¹⁾	A419	Ajuste Sup PID 1	A456	Ret sobrec motor	A494	PPR encoder ⁽¹⁾	A536	CfgOpcMotor ^(2X5)	A573
FreqPré-config 10 ⁽¹⁾	A420	Ajuste Inf PID 1	A457	ModoSobrecar Inv	A495	Escala ent pulso	A537	Cfg Modo BitLst ^(2X4)	A574
FreqPré-config 11 ⁽¹⁾	A421	Sel Corte PID 1	A458	Queda Tensao RI	A496	Ref. Corr. Fluxo	A538	Freio fluxo En ^(2X3)	A575
FreqPré-config 12 ⁽¹⁾	A422	Sel Ref PID 1	A459	Rr motor ⁽¹⁾	A497	Ki loop veloc ⁽²⁾	A539	NívelPérdFase ^(2X3)	A576
FreqPré-config 13 ⁽¹⁾	A423	SelFeedbackPID 1	A460	Lm motor ⁽¹⁾	A498	Kp loop veloc ⁽²⁾	A540	BW malha corr ^(1X3)	A580
FreqPré-config 14 ⁽¹⁾	A424	Ganho Prop PID 1	A461	Desat PWM Var	A499	Tent Rein Autom	A541	1 freq estav PM ^(1X3)	A581
FreqPré-config 15 ⁽¹⁾	A425	Tempointeg PID 1	A462	Lx motor ⁽¹⁾	A500	Ret. rein auto	A542	2 freq estav PM ^(1X3)	A582
Freq teclado	A426	Taxa Dif PID 1	A463	Tens IR PM ^(1X3)	A501	Partida energ.	A543	1 Kp estav PM ^(1X3)	A583
Freq MOP	A427	Pto ajuste PID 1	A464	Tens IXd PM ^(1X3)	A502	Desat. reversão	A544	2 Kp estav PM ^(1X3)	A584
Sel Reset MOP	A428	BandaMorta PID 1	A465	Tens IXq PM ^(1X3)	A503	Partid mov ativ.	A545	Pt frei estv PM ^(1X3)	A585
Pré-carga MOP	A429	Pré-Carga PID 1	A466	Tens BEMF PM ^(1X3)	A504	Modo perda pot	A546	Kp CrgaEtap PM ^(1X3)	A586
Tempo MPO	A430	ErrolInvers PID 1	A467	Selec reg vel ⁽¹⁾	A505	Modo barram	A547	Efic PM 1 ^(1X3)	A587
Freqüência Jog	A431	Ajuste Sup PID 2 ⁽¹⁾	A468	Freq 1 ⁽¹⁾	A506	Ativ met barram	A548	Efic PM 2 ^(1X3)	A588
Acel/Desacel Jog	A432	Ajuste Inf PID 2 ⁽¹⁾	A469	Freq 1 BW ⁽¹⁾	A507	Habilit barr reg	A549	PM Algor Sel ^(1X3)	A589
Freqüência purga	A433	SeleçCorte PID 2 ⁽¹⁾	A470	Freq 2 ⁽¹⁾	A508	Remoção falha	A550	SYNRM SW Freq	A590
Tempo Fren CC]	A434	Sel Ref PID 2 ⁽¹⁾	A471	Freq 2 BW ⁽¹⁾	A509	Bloq programação	A552	SYNRM Freq1 Volt	A592
Nível Fren CC	A435	SelFeedbackPID 2 ⁽¹⁾	A472	Freq 3 ⁽¹⁾	A510	Mod bloq prog	A553	SYNRM Freq1 Kp	A593
TpoFrenCCpartida	A436	Ganho Prop PID 2 ⁽¹⁾	A473	Freq 3 BW ⁽¹⁾	A511	Sel amb inver	A554	SYNRM Freq1 Comp	A594
Sel resistor FD	A437	Tempointeg PID 2 ⁽¹⁾	A474	Sel inic PM ^(1X3)	A512	Reset Medid	A555	SYNRM Freq2 BW	A595
Lim Tensão FD	A438	Taxa Dif PID 2 ⁽¹⁾	A475	Corr inj CC PM ^(1X3)	A513	Rolar texto	A556	SYNRM Freq2 Kp	A596
% Curva S	A439	Pto ajuste PID 2 ⁽¹⁾	A476	Corr HFI NS PM ^(1X3)	A514	HabHesbFaseSaíd	A557		
Freqüência PWM	A440	BandaMorta PID 2 ⁽¹⁾	A477	Kd reg bus PM ^(1X3)	A515	Modo posicionam ⁽¹⁾	A558		
Droop Hertz@ FLA ⁽¹⁾	A441	Pré-Carga PID 2 ⁽¹⁾	A478						
Tempo acelerac 2	A442	ErrolInvers PID 2 ⁽¹⁾	A479	Freq Kp 1 ⁽¹⁾	A516				

Lista de parâmetros (Continuação)

Rede 	Este grupo contém parâmetros para a placa de opções de rede que está instalada. Veja o manual de usuário da placa de opções de rede para mais informações sobre os parâmetros válidos.																																																																																																																																																																																																								
Modificado 	Este grupo contém parâmetros que possuem valores alterados em relação aos valores de fábrica. Quando o valor padrão de um parâmetro é alterado, ele é automaticamente adicionado a este grupo. Quando um parâmetro possui seu valor retornado ao padrão de fábrica, ele é automaticamente removido deste grupo.																																																																																																																																																																																																								
Falha e diagnóstico 	<table border="0"> <tr> <td>Tempo-minFalha 5</td> <td>F625</td> <td>Falha Corr 10⁽¹⁾</td> <td>F650</td> <td>Atual vel EN⁽¹⁾</td> <td>F685</td> <td>Ref inver 1</td> <td>F710</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 6⁽¹⁾</td> <td>F626</td> <td>FalhaTens Barr 1</td> <td>F651</td> <td>Ação E/S DS1</td> <td>F686</td> <td>Stat lóg inver 1</td> <td>F711</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 7⁽¹⁾</td> <td>F627</td> <td>FalhaTens Barr 2</td> <td>F652</td> <td>End 1 HW⁽¹⁾</td> <td>F687</td> <td>Feedback inver 1</td> <td>F712</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 8⁽¹⁾</td> <td>F628</td> <td>FalhaTens Barr 3</td> <td>F653</td> <td>End 2 HW⁽¹⁾</td> <td>F688</td> <td>Com lóg inver 2</td> <td>F713</td> </tr> <tr> <td>Código falha 4</td> <td>F604</td> <td>FalhaTens Barr 4</td> <td>F654</td> <td>End 3 HW⁽¹⁾</td> <td>F689</td> <td>Ref inver 2</td> <td>F714</td> </tr> <tr> <td>Código falha 5</td> <td>F605</td> <td>FalhaTens Barr 5</td> <td>F655</td> <td>End 4 HW⁽¹⁾</td> <td>F690</td> <td>Stat lóg inver 2</td> <td>F715</td> </tr> <tr> <td>Código falha 6</td> <td>F606</td> <td>FalhaFreq 1</td> <td>F631</td> <td>FalhaTens Barr 6⁽¹⁾</td> <td>F656</td> <td>Feedback inver 2</td> <td>F716</td> </tr> <tr> <td>Código falha 7</td> <td>F607</td> <td>FalhaFreq 2</td> <td>F632</td> <td>FalhaTens Barr 7⁽¹⁾</td> <td>F657</td> <td>End 6 HW⁽¹⁾</td> <td>F717</td> </tr> <tr> <td>Código falha 8</td> <td>F608</td> <td>FalhaFreq 3</td> <td>F633</td> <td>FalhaTens Barr 8⁽¹⁾</td> <td>F658</td> <td>Ato 1 End IP⁽¹⁾</td> <td>F718</td> </tr> <tr> <td>Código falha 9</td> <td>F609</td> <td>FalhaFreq 4</td> <td>F634</td> <td>FalhaTens Barr 9⁽¹⁾</td> <td>F659</td> <td>Ato 2 End IP⁽¹⁾</td> <td>F719</td> </tr> <tr> <td>Código falha 10</td> <td>F610</td> <td>FalhaFreq 5</td> <td>F635</td> <td>FalhaTensBarr 10⁽¹⁾</td> <td>F660</td> <td>Ato 3 End IP⁽¹⁾</td> <td>F720</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 1</td> <td>F611</td> <td>FalhaFreq 6⁽¹⁾</td> <td>F636</td> <td>Falha Status 1</td> <td>F661</td> <td>Ato 4 End IP⁽¹⁾</td> <td>F721</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 2</td> <td>F612</td> <td>FalhaFreq 7⁽¹⁾</td> <td>F637</td> <td>Falha Status 2</td> <td>F662</td> <td>Ato 1 Subred⁽¹⁾</td> <td>F722</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 3</td> <td>F613</td> <td>FalhaFreq 8⁽¹⁾</td> <td>F638</td> <td>Falha Status 3</td> <td>F663</td> <td>Ato 2 Subred⁽¹⁾</td> <td>F723</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 4</td> <td>F614</td> <td>FalhaFreq 9⁽¹⁾</td> <td>F639</td> <td>Falha Status 4</td> <td>F664</td> <td>Ato 3 Subred⁽¹⁾</td> <td>F724</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 5</td> <td>F615</td> <td>FalhaFreq 10⁽¹⁾</td> <td>F640</td> <td>Falha Status 5</td> <td>F665</td> <td>Ato 4 Subred⁽¹⁾</td> <td>F725</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 6⁽¹⁾</td> <td>F616</td> <td>Falha Corrente 1</td> <td>F641</td> <td>Falha Status 6⁽¹⁾</td> <td>F666</td> <td>Ato 1 Gateway⁽¹⁾</td> <td>F726</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 7⁽¹⁾</td> <td>F617</td> <td>Falha Corrente 2</td> <td>F642</td> <td>Falha Status 7⁽¹⁾</td> <td>F667</td> <td>Ato 2 Gateway⁽¹⁾</td> <td>F727</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 8⁽¹⁾</td> <td>F618</td> <td>Falha Corrente 3</td> <td>F643</td> <td>Falha Status 8⁽¹⁾</td> <td>F668</td> <td>Ato 3 Gateway⁽¹⁾</td> <td>F728</td> </tr> <tr> <td>Tempo-horaFalha 9⁽¹⁾</td> <td>F619</td> <td>Falha Corrente 4</td> <td>F644</td> <td>Falha Status 9⁽¹⁾</td> <td>F669</td> <td>Ato 4 Gateway⁽¹⁾</td> <td>F729</td> </tr> <tr> <td>TempoHoraFalha 10⁽¹⁾</td> <td>F620</td> <td>Falha Corrente 5</td> <td>F645</td> <td>Falha Status 10⁽¹⁾</td> <td>F670</td> <td>Com lóg inver 0</td> <td>F730</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 1</td> <td>F621</td> <td>Falha Corrente 6⁽¹⁾</td> <td>F646</td> <td>Status Com - DS1</td> <td>F681</td> <td>Ref inver 0</td> <td>F731</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 2</td> <td>F622</td> <td>Falha Corrente 7⁽¹⁾</td> <td>F647</td> <td>Status Com - Opc</td> <td>F682</td> <td>Stat lóg inver 0</td> <td>F707</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 3</td> <td>F623</td> <td>Falha Corrente 8⁽¹⁾</td> <td>F648</td> <td>Com Est-Inc EN⁽¹⁾</td> <td>F683</td> <td>Feedback inver 0</td> <td>F708</td> </tr> <tr> <td>Tempo-minFalha 4</td> <td>F624</td> <td>Falha Corrente 9⁽¹⁾</td> <td>F649</td> <td>EN Ender Src⁽¹⁾</td> <td>F684</td> <td>Com lóg inver 1</td> <td>F709</td> </tr> </table>	Tempo-minFalha 5	F625	Falha Corr 10 ⁽¹⁾	F650	Atual vel EN ⁽¹⁾	F685	Ref inver 1	F710	Tempo-minFalha 6 ⁽¹⁾	F626	FalhaTens Barr 1	F651	Ação E/S DS1	F686	Stat lóg inver 1	F711	Tempo-minFalha 7 ⁽¹⁾	F627	FalhaTens Barr 2	F652	End 1 HW ⁽¹⁾	F687	Feedback inver 1	F712	Tempo-minFalha 8 ⁽¹⁾	F628	FalhaTens Barr 3	F653	End 2 HW ⁽¹⁾	F688	Com lóg inver 2	F713	Código falha 4	F604	FalhaTens Barr 4	F654	End 3 HW ⁽¹⁾	F689	Ref inver 2	F714	Código falha 5	F605	FalhaTens Barr 5	F655	End 4 HW ⁽¹⁾	F690	Stat lóg inver 2	F715	Código falha 6	F606	FalhaFreq 1	F631	FalhaTens Barr 6 ⁽¹⁾	F656	Feedback inver 2	F716	Código falha 7	F607	FalhaFreq 2	F632	FalhaTens Barr 7 ⁽¹⁾	F657	End 6 HW ⁽¹⁾	F717	Código falha 8	F608	FalhaFreq 3	F633	FalhaTens Barr 8 ⁽¹⁾	F658	Ato 1 End IP ⁽¹⁾	F718	Código falha 9	F609	FalhaFreq 4	F634	FalhaTens Barr 9 ⁽¹⁾	F659	Ato 2 End IP ⁽¹⁾	F719	Código falha 10	F610	FalhaFreq 5	F635	FalhaTensBarr 10 ⁽¹⁾	F660	Ato 3 End IP ⁽¹⁾	F720	Tempo-horaFalha 1	F611	FalhaFreq 6 ⁽¹⁾	F636	Falha Status 1	F661	Ato 4 End IP ⁽¹⁾	F721	Tempo-horaFalha 2	F612	FalhaFreq 7 ⁽¹⁾	F637	Falha Status 2	F662	Ato 1 Subred ⁽¹⁾	F722	Tempo-horaFalha 3	F613	FalhaFreq 8 ⁽¹⁾	F638	Falha Status 3	F663	Ato 2 Subred ⁽¹⁾	F723	Tempo-horaFalha 4	F614	FalhaFreq 9 ⁽¹⁾	F639	Falha Status 4	F664	Ato 3 Subred ⁽¹⁾	F724	Tempo-horaFalha 5	F615	FalhaFreq 10 ⁽¹⁾	F640	Falha Status 5	F665	Ato 4 Subred ⁽¹⁾	F725	Tempo-horaFalha 6 ⁽¹⁾	F616	Falha Corrente 1	F641	Falha Status 6 ⁽¹⁾	F666	Ato 1 Gateway ⁽¹⁾	F726	Tempo-horaFalha 7 ⁽¹⁾	F617	Falha Corrente 2	F642	Falha Status 7 ⁽¹⁾	F667	Ato 2 Gateway ⁽¹⁾	F727	Tempo-horaFalha 8 ⁽¹⁾	F618	Falha Corrente 3	F643	Falha Status 8 ⁽¹⁾	F668	Ato 3 Gateway ⁽¹⁾	F728	Tempo-horaFalha 9 ⁽¹⁾	F619	Falha Corrente 4	F644	Falha Status 9 ⁽¹⁾	F669	Ato 4 Gateway ⁽¹⁾	F729	TempoHoraFalha 10 ⁽¹⁾	F620	Falha Corrente 5	F645	Falha Status 10 ⁽¹⁾	F670	Com lóg inver 0	F730	Tempo-minFalha 1	F621	Falha Corrente 6 ⁽¹⁾	F646	Status Com - DS1	F681	Ref inver 0	F731	Tempo-minFalha 2	F622	Falha Corrente 7 ⁽¹⁾	F647	Status Com - Opc	F682	Stat lóg inver 0	F707	Tempo-minFalha 3	F623	Falha Corrente 8 ⁽¹⁾	F648	Com Est-Inc EN ⁽¹⁾	F683	Feedback inver 0	F708	Tempo-minFalha 4	F624	Falha Corrente 9 ⁽¹⁾	F649	EN Ender Src ⁽¹⁾	F684	Com lóg inver 1	F709
Tempo-minFalha 5	F625	Falha Corr 10 ⁽¹⁾	F650	Atual vel EN ⁽¹⁾	F685	Ref inver 1	F710																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 6 ⁽¹⁾	F626	FalhaTens Barr 1	F651	Ação E/S DS1	F686	Stat lóg inver 1	F711																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 7 ⁽¹⁾	F627	FalhaTens Barr 2	F652	End 1 HW ⁽¹⁾	F687	Feedback inver 1	F712																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 8 ⁽¹⁾	F628	FalhaTens Barr 3	F653	End 2 HW ⁽¹⁾	F688	Com lóg inver 2	F713																																																																																																																																																																																																		
Código falha 4	F604	FalhaTens Barr 4	F654	End 3 HW ⁽¹⁾	F689	Ref inver 2	F714																																																																																																																																																																																																		
Código falha 5	F605	FalhaTens Barr 5	F655	End 4 HW ⁽¹⁾	F690	Stat lóg inver 2	F715																																																																																																																																																																																																		
Código falha 6	F606	FalhaFreq 1	F631	FalhaTens Barr 6 ⁽¹⁾	F656	Feedback inver 2	F716																																																																																																																																																																																																		
Código falha 7	F607	FalhaFreq 2	F632	FalhaTens Barr 7 ⁽¹⁾	F657	End 6 HW ⁽¹⁾	F717																																																																																																																																																																																																		
Código falha 8	F608	FalhaFreq 3	F633	FalhaTens Barr 8 ⁽¹⁾	F658	Ato 1 End IP ⁽¹⁾	F718																																																																																																																																																																																																		
Código falha 9	F609	FalhaFreq 4	F634	FalhaTens Barr 9 ⁽¹⁾	F659	Ato 2 End IP ⁽¹⁾	F719																																																																																																																																																																																																		
Código falha 10	F610	FalhaFreq 5	F635	FalhaTensBarr 10 ⁽¹⁾	F660	Ato 3 End IP ⁽¹⁾	F720																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 1	F611	FalhaFreq 6 ⁽¹⁾	F636	Falha Status 1	F661	Ato 4 End IP ⁽¹⁾	F721																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 2	F612	FalhaFreq 7 ⁽¹⁾	F637	Falha Status 2	F662	Ato 1 Subred ⁽¹⁾	F722																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 3	F613	FalhaFreq 8 ⁽¹⁾	F638	Falha Status 3	F663	Ato 2 Subred ⁽¹⁾	F723																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 4	F614	FalhaFreq 9 ⁽¹⁾	F639	Falha Status 4	F664	Ato 3 Subred ⁽¹⁾	F724																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 5	F615	FalhaFreq 10 ⁽¹⁾	F640	Falha Status 5	F665	Ato 4 Subred ⁽¹⁾	F725																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 6 ⁽¹⁾	F616	Falha Corrente 1	F641	Falha Status 6 ⁽¹⁾	F666	Ato 1 Gateway ⁽¹⁾	F726																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 7 ⁽¹⁾	F617	Falha Corrente 2	F642	Falha Status 7 ⁽¹⁾	F667	Ato 2 Gateway ⁽¹⁾	F727																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 8 ⁽¹⁾	F618	Falha Corrente 3	F643	Falha Status 8 ⁽¹⁾	F668	Ato 3 Gateway ⁽¹⁾	F728																																																																																																																																																																																																		
Tempo-horaFalha 9 ⁽¹⁾	F619	Falha Corrente 4	F644	Falha Status 9 ⁽¹⁾	F669	Ato 4 Gateway ⁽¹⁾	F729																																																																																																																																																																																																		
TempoHoraFalha 10 ⁽¹⁾	F620	Falha Corrente 5	F645	Falha Status 10 ⁽¹⁾	F670	Com lóg inver 0	F730																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 1	F621	Falha Corrente 6 ⁽¹⁾	F646	Status Com - DS1	F681	Ref inver 0	F731																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 2	F622	Falha Corrente 7 ⁽¹⁾	F647	Status Com - Opc	F682	Stat lóg inver 0	F707																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 3	F623	Falha Corrente 8 ⁽¹⁾	F648	Com Est-Inc EN ⁽¹⁾	F683	Feedback inver 0	F708																																																																																																																																																																																																		
Tempo-minFalha 4	F624	Falha Corrente 9 ⁽¹⁾	F649	EN Ender Src ⁽¹⁾	F684	Com lóg inver 1	F709																																																																																																																																																																																																		

- (1) O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.
 (2) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.
 (3) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores.
 (4) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 3.xxx e posteriores.
 (5) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 2.xxx e posteriores.

Grupos de parâmetros Appview

Os inversores PowerFlex série 520 incluem diversos grupos de parâmetros AppView que agrupam certos parâmetros para acesso rápido e fácil segundo diferentes tipos de aplicações. Consulte [Grupos de parâmetros Appview na página 154](#) para obter mais informações.

Grupo de parâmetros

	Tensão nominal	P031	Tempo desacele 1	P042	TermBlk EnDig 03	t063	Perda EnAnalmA	t097
	Freq nominal	P032	Freq mínima	P043	Sel Saída ótica1	t069	Med Hz Escor	d375
	Sobrecarga motor	P033	Freq. máxima	P044	Sel saída relé1	t076	Freq pré-config0	A410
	Corrente Nominal	P034	Modo de parada	P045	Entr AnInf 0-10V	t091	Freqüência Jog	A431
	Pólos NP Motor	P035	Fonte partida 1	P046	Entr AnSup 0-10V	t092	Acel/Desacel Jog	A432
	Auto-ajuste	P040	Ref. vel 1	P047	EntrAnInf 4-20mA	t095	% Curva S	A439
	Tempo acelerac 1	P041	TermBlk EnDig 02	t062	EntrAnSup 4-20mA	t096	Desat. reversão	A544
	Idioma	P030	Freq comandada	b002	Pólos NP Motor	P035	Modo de parada	P045
	Freq Saída	b001	Corrente saída	b003	Auto-ajuste	P040	Fonte partida 1	P046
	Freq comandada	b002	Tensão nominal	P031	Tempo acelerac 1	P041	Ref. vel 1	P047

	Freq comandada	b002	Pólos NP Motor	P035	Modo de parada	P045	EntrAnInf 4-20mA	t095
	Corrente saída	b003	Auto-ajuste	P040	Fonte partida 1	P046	EntrAnSup 4-20mA	t096
	Tensão nominal	P031	Tempo acelerac 1	P041	Ref. vel 1	P047	Perda EnAnalmA	t097
	Freq nominal	P032	Tempo desacele 1	P042	Sel saída relé 1	t076	Freq pré-config0	A410
	Sobrecarga motor	P033	Freq mínima	P043	Entr AnInf 0-10V	t091	Tpo FalhaParalis	A492
	Corrente Nominal	P034	Freq. máxima	P044	Entr AnSup 0-10V	t092		
	Idioma	P030						
	Freq Saída	b001						
	Freq comandada	b002						
	Tensão nominal	P031						

	Freq nominal	P032	Freq. máxima	P044	Entr AnInf 0-10V	t091	Partida energ.	A543
	Sobrecarga motor	P033	Modo de parada	P045	Entr AnSup 0-10V	t092	Desat. reversão	A544
	Corrente Nominal	P034	Fonte partida 1	P046	EntrAnInf 4-20mA	t095	Modo perda pot	A548
	Pólos NP Motor	P035	Ref. vel 1	P047	EntrAnSup 4-20mA	t096	Ativ met barram	A549
	Auto-ajuste	P040	Sel saída relé1	t076	Perda EnAnalmA	t097		
	Idioma	P030	Sel Saída Analóg	t088	Freq pré-config0	A410		
	Freq Saída	b001	Saída Analóg Sup	t089	Tent Rein Autom	A541		
	Freq comandada	b002	Saída Analóg Sup	t090	Ret. rein auto	A542		
	Tensão nominal	P031	PtoAj Saída Anal	t091	Ganho Prop PID 1	A461		
	Freq nominal	P032		t092	TempolInteg PID 1	A462		

	Sobrecarga motor	P033	Fonte partida 1	P046	EntrAnSup 4-20mA	t096	Taxa Dif PID 1	A463
	Corrente Nominal	P034	Ref. vel 1	P047	Perda EnAnalmA	t097	Pto ajuste PID 1	A464
	Pólos NP Motor	P035	Sel saída relé1	t076	Freq pré-config0	A410	BandaMorta PID 1	A465
	Auto-ajuste	P040	Sel Saída Analóg	t088	Ajuste Sup PID 1	A456	Pré-Carga PID 1	A466
	Idioma	P030	Saída Analóg Sup	t089	Ajuste Inf PID 1	A457	Tent Rein Autom	A541
	Freq Saída	b001	PtoAj Saída Anal	t090	Sel Ref PID 1	A459	Ret. rein auto	A542
	Freq comandada	b002		t091	SelFeedbackPID 1	A460	Partida energ.	A543
	Tensão nominal	P031	Freq. mínima	P043	Entr AnInf 0-10V	t092	Desat. reversão	A544
	Freq nominal	P032	Freq. máxima	P044	Entr AnSup 0-10V	t093		
			Modo de parada	P045	EntrAnInf 4-20mA	t095		

	Sobrecarga motor	P033	Fonte partida 1	P046	EntrAnSup 4-20mA	t096	Taxa Dif PID 1	A463
	Corrente Nominal	P034	Ref. vel 1	P047	Perda EnAnalmA	t097	Pto ajuste PID 1	A464
	Pólos NP Motor	P035	Sel saída relé1	t076	Freq pré-config0	A410	BandaMorta PID 1	A465
	Auto-ajuste	P040	Sel Saída Analóg	t088	Ajuste Sup PID 1	A456	Pré-Carga PID 1	A466
	Idioma	P030	Saída Analóg Sup	t089	Ajuste Inf PID 1	A457	Tent Rein Autom	A541
	Freq Saída	b001	PtoAj Saída Anal	t090	Sel Ref PID 1	A459	Ret. rein auto	A542
	Freq comandada	b002		t091	SelFeedbackPID 1	A460	Partida energ.	A543
	Tensão nominal	P031	Freq. mínima	P043	Entr AnInf 0-10V	t092	Desat. reversão	A544
	Freq nominal	P032	Freq. máxima	P044	Entr AnSup 0-10V	t093		
			Modo de parada	P045	EntrAnInf 4-20mA	t095		

Grupo de parâmetros (Continuação)

	Idioma	P030	Freq nominal	P032	Modo de parada	P045	EntrAnInf 4-20mA	t095	Tipo fdbk motor	A535
	Freq Saída	b001	Sobrecarga motor	P033	Fonte partida 1	P046	EntrAnSup 4-20mA	t096	PPR encoder	A536
	Freq comandada	b002	Corrente Nominal	P034	Ref. vel 1	P047	Perda EnAnalmA	t097	Escala ent pulso	A537
	Corrente saída	b003	Pólos NP Motor	P035	Sel saída relé1	t076	Med Hz Escor	d375	Ki loop veloc	A538
	Tensão nominal	P031	Auto-ajuste	P040	Sel Saída Analóg	t088	Feedback vel	d376	Kp loop veloc	A539
			Tempo acelerac 1	P041	Saída Analóg Sup	t089	F Feedback vel	d377	Modo perda pot	A548
			Tempo desacele 1	P042	PtoAj Saída Anal	t090	Veloc encoder	d378	Ativ met barram	A549
			Freq mínima	P043	Entr AnInf 0-10V	t091	Freq pré-config0	A410		
			Freq. máxima	P044	Entr AnSup 0-10V	t092	Tpo FalhaParalis	A492		
	Idioma	P030	Modo de parada	P045	Lógica Parada 5	L185	Unidad etapa 6	L212	Acel/Desacel Jog	A432
	Freq Saída	b001	Fonte partida 1	P046	Lógica Parada 6	L186	Unidad etapa 7	L214	Lim Tensão FD	A438
	Freq comandada	b002	Ref. vel 1	P047	Lógica Parada 7	L187	Med Hz Escor	d375	% Curva S	A439
	Tensão nominal	P031	TermBlk EnDig 02	t062	Tpo Lóg Parada 0	L190	Feedback vel	d376	Tipo fdbk motor	A535
	Freq nominal	P032	TermBlk EnDig 03	t063	Tpo Lóg Parada 1	L191	Veloc encoder	d378	PPR encoder	A536
	Sobrecarga motor	P033	TermBlk EnDig 05	t065	Tpo Lóg Parada 2	L192	Unid desloc H	d388	Escala ent pulso	A537
	Corrente Nominal	P034	TermBlk EnDig 06	t066	Tpo Lóg Parada 3	L193	Unid desloc L	d389	Ki loop veloc	A538
	Pólos NP Motor	P035	Sel Saída ótica 1	t069	Tpo Lóg Parada 4	L194	Freq pré-config0	A410	Kp loop veloc	A539
	Auto-ajuste	P040	Sel Saída ótica 2	t072	Tpo Lóg Parada 5	L195	Freq pré-config1	A411	Habilit barr reg	A550
	Tempo acelerac 1	P041	Sel saída relé 1	t076	Tpo Lóg Parada 6	L196	Freq pré-config2	A412	Modo posicionam	A558
	Tempo desacele 1	P042	Freio Eletmg Des	t086	Tpo Lóg Parada 7	L197	Freq pré-config3	A413	Contag por unid	A559
	Freq mínima	P043	Freio Eletmg Atv	t087	Unidad etapa 0	L200	Freq pré-config4	A414	Pal contr aprim	A560
	Freq. máxima	P044	Lógica Parada 0	L180	Unidad etapa 1	L202	Freq pré-config5	A415	Enc freq origem	A562
			Lógica Parada 1	L181	Unidad etapa 2	L204	Freq pré-config6	A416	Enc sent origem	A563
			Lógica Parada 2	L182	Unidad etapa 3	L206	Freq pré-config7	A417	Tol pos encoder	A564
			Lógica Parada 3	L183	Unidad etapa 4	L208	Freq pré-config8	A418	Filtro Reg Pos	A565
			Lógica Parada 4	L184	Unidad etapa 5	L210	Frequênci Jog	A431	Ganho Reg Pos	A566
	Idioma	P030	Corrente Nominal	P034	TermBlk EnDig 02	t062	Med Hz Escor	d375	Transv máx	A567
	Freq Saída	b001	Pólos NP Motor	P035	TermBlk EnDig 03	t063	Status fibra	d390	Inc transv	A568
	Freq comandada	b002	Auto-ajuste	P040	Sel Saída ótica1	t069	Freq pré-config0	A410	Dec transv	A569
	Tensão nominal	P031	Tempo acelerac 1	P041	Sel Saída ótica2	t072	Frequênci Jog	A431	Salto P	A570
	Freq nominal	P032	Tempo desacele 1	P042	Sel saída relé1	t076	Acel/Desacel Jog	A432	Tempo sinc	A571
	Sobrecarga motor	P033	Freq mínima	P043	Entr AnInf 0-10V	t091	% Curva S	A439	Razão veloc	A572
			Freq. máxima	P044	Entr AnSup 0-10V	t092	Desat. reversão	A544		
			Modo de parada	P045	EntrAnInf 4-20mA	t095	Modo perda pot	A548		
			Fonte partida 1	P046	EntrAnSup 4-20mA	t096	Ativ met barram	A549		
			Ref. vel 1	P047	Perda EnAnalmA	t097	Habilit barr reg	A550		

(1) Este grupo de parâmetro AppView é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Grupo de Parâmetros CustomView

Os inversores PowerFlex série 520 incluem um grupo de parâmetros CustomView para que você armazene parâmetros usados frequentemente para a sua aplicação. Consulte [Grupo de Parâmetros CustomView na página 155](#) para obter mais informações.

Grupo personalizado



Este grupo pode armazenar até 100 parâmetros.

Grupo de tela básica

b001 [Freq. saída]

Parâmetros relacionados: [b002](#), [b010](#), [b011](#), [P043](#), [P044](#), [P048](#), [P050](#), [P052](#)

Frequência de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W). Não inclui frequência de escorregamento.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/[Freq. máxima]
Display:	0,01 Hz

b002 [Freq Comando]

Parâmetros relacionados: [b001](#), [b013](#), [P043](#), [P044](#), [P048](#), [P050](#), [P052](#)

Valor do comando de frequência ativo mesmo se o inversor não estiver em operação.

IMPORTANTE O comando de frequência pode vir de um número de fontes. Consulte [Controle de partida e de referência da velocidade na página 50](#) para obter mais informações.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/[Freq. máxima]
Display:	0,01 Hz

b003 Corrente saída

Corrente de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/[Correntes nominais do inversor x 2]
Display:	0,01 A

b004 [Tensão de saída]

Parâmetros relacionados: [P031](#), [A530](#), [A534](#)

Tensão de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/Tensão nom do inversor
Display:	0,1 V

b005 [Tensão barram CC]

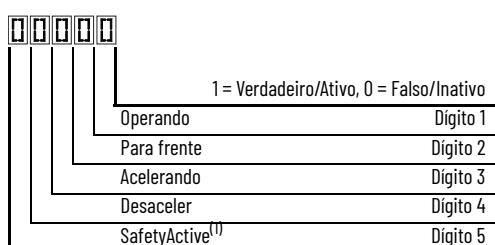
Nível de tensão de barramento CC filtrada do inversor.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/1200 Vcc
Display:	1 Vcc

b006 [Status do Inversor]

Parâmetros relacionados: [A544](#)

Condição de operação presente do inversor.



(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 00000/11111
Display:	00000

Grupo Tela básica (continuação)

- b007** Código falha 1
b008 [Código falha 2]
b009 [Código falha 3]

Parâmetros relacionados: [F604](#) a [F610](#)

Um código que representa uma falha do inversor. Os códigos aparecem nesses parâmetros na ordem em que ocorrem ([b007](#) [Código falha 1] = a falha mais recente). Falhas repetitivas são gravadas somente uma vez. Consulte o [Grupo Falha e diagnóstico](#) para obter mais informações.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: F0/F127
Display:	F0

b010 [Display processo]

Parâmetros relacionados: [b001](#), [A481](#), [A482](#)

 Parâmetro de 32 bits

Frequência de saída redimensionada por [A481](#) [Exib proc alto] e [A482](#) [Exib proc baixo].

Valor de processo (PV) ajustado = $(([\text{Exib proc alto}] - [\text{Exib proc baixo}]) \times ([\text{Freq saída}] - [\text{Freq mínima}])) / ([\text{Freq. máxima}] - [\text{Freq mínima}])$

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/9999.00
Display:	0,01

b011 Display processF

Parâmetros relacionados: [b001](#), [A481](#), [A482](#)

Frequência de saída redimensionada (parte fracionada) por [A481](#) [Exib proc alto] e [A482](#) [Exib proc baixo].

Valor de processo (PV) ajustado = $(([\text{Exib proc alto}] - [\text{Exib proc baixo}]) \times ([\text{Freq saída}] - [\text{Freq mínima}])) / ([\text{Freq. máxima}] - [\text{Freq mínima}])$

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/0,99
Display:	0,01

Grupo Tela básica (continuação)

b012 [Fonte controle]

Parâmetros relacionados: [P046](#), [P047](#), [P048](#), [P049](#), [P050](#), [P051](#), [t062](#), [t063](#), [t065-t068](#), [L180-L187](#), [A410](#) a [A425](#)

Fonte ativa do comando de acionamento e comando de frequência. Normalmente definido pelas configurações de [P046](#), [P048](#), [P050](#) [Fonte partida x] e [P047](#), [P049](#), [P051](#) [Ref. vel x].

Consulte [Controle de partida e de referência da velocidade na página 50](#) para obter mais informações.

	Fontes de comando de partida	Dígito 1
1 = Teclado		
2 = EnDig TrmBlk (Parâmetros t062 , t063 , t065 a t068)		
3 = Serial/DSI		
4 = Opção rede ⁽¹⁾		
5 = EtherNet/IP ⁽²⁾		
Fonte do comando de frequência	Dígito 2 e 3	
00 = Outro		
01 = Pot Inversor		
02 = Teclado		
03 = Serial/DSI		
04 = Opção rede ⁽¹⁾		
05 = Entr 0-10 V		
06 = Entr 4-20 mA		
07 = FreqPré-conf (Parâmetros A410 a A425)		
08 = EntrAnalMult ⁽²⁾		
09 = MOP		
10 = Entr Pulso		
11 = Saída PID1		
12 = SaídaPID2 ⁽²⁾		
13 = Lógica etapa (Parâmetros L180 a L187) ⁽¹⁾		
14 = Encoder ⁽²⁾		
15 = EtherNet/IP ⁽²⁾		
16 = Posicionamento ⁽²⁾		
Fonte do comando de frequência	Dígito 4	
0 = Outro (Dígito 2 e 3 são usados. Dígito 4 não mostrado.)		
1 = Jog		
2 = Purga		
Não Usado		

Exemplo

A tela mostra	Descrição
2004	Fonte de acionamento vem de opção rede e fonte de frequência é purga.
113	Fonte de acionamento vem de Serial/DSI e fonte de frequência vem de saída PID1.
155	A fonte de partida e a fonte de frequência vêm de EtherNet/IP.
052	A fonte de partida vem de EnDig TrmBlk e a fonte de frequência vem da entrada 0 a 10 V.
...011	Fonte de acionamento vem de Teclado e fonte de frequência vem de Pot inversor.

(1) Selecione essa configuração se estiver usando os adaptadores opcionais PowerFlex 25-COMM-E2P, 25-COMM-D ou 25-COMM-P como fonte de partida e/ou fonte de frequência.

(2) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0000/2165
	Display:	0000

b013 [Status ent cntrl]

Parâmetros relacionados: [b002](#), [P044](#), [P045](#)

Estado dos bornes digitais 1 a 3 e transistor DB.

IMPORTANTE Comandos de controle reais podem vir de uma fonte diferente do borne de controle.

	1 = estado fechado, 0 = estado aberto	
EnDig TB1k 1	Dígito 1	
EnDig TB1k 2	Dígito 2	
EnDig TB1k 3	Dígito 3	
Trans DB Lig ⁽¹⁾	Dígito 4	
Não Usado		

(1) A indicação de "energizado" do transistor DB precisa ter uma histerese de 0,5 s. Ele liga e permanece ligado por pelo menos 0,5 s toda vez que o transistor DB é acionado.

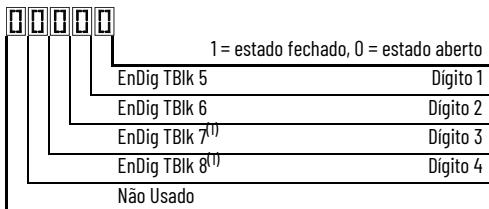
Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0000/1111
	Display:	0000

Grupo Tela básica (continuação)

b014 [Status ent dig]

Parâmetros relacionados: [t065](#) a [t068](#)

Estado das entradas digitais programáveis.



(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0000/1111
Display:	0000

b015 [RPM Saída]

Parâmetros relacionados: [P035](#)Frequência de saída de corrente em rpm. Fator de escala é segundo os [P035](#) [Polos NP Motor].

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/24000 rpm
Display:	1 rpm

b016 [Velocidade Saída]

Parâmetros relacionados: [P044](#)Frequência de saída de corrente em %. Fator de escala é de 0% em 0,00 Hz a 100% no [P044](#) [Freq. máxima].

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

b017 [Pot. de Saída]

Parâmetros relacionados: [b018](#)

Potência de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/(Potência nominal do inversor x 2)
Display:	0,01 kW

b018 [Pot. poupança]

Parâmetros relacionados: [b017](#)

Economias instantâneas de energia utilizando esse inversor em comparação com um ao longo do acionador da linha.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/655,35 kW
Display:	0,01 kW

b019 [Tempo decorrido]

Parâmetros relacionados: [A555](#)

Tempo acumulado que o inversor está emitindo energia. O tempo é exibido com incrementos de 10 horas.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/65,535 x 10 h
Display:	1 = 10 h

Grupo Tela básica (continuação)

b020 [Energia média]Parâmetros relacionados: [A555](#)

Energia média utilizada pelo motor desde o último reset dos medidores.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/(Potência nominal do inversor x 2)
Display:	0,01 kW

b021 [kWh Consumido]Parâmetros relacionados: [b022](#)Energia de saída acumulada do inversor. Quando o valor máximo deste parâmetro é atingido, ele reseta para zero e [b022](#) [MWh Consumido] é aumentado.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0 kWh
Display:	0,1 kWh

b022 [MWh consumido]Parâmetros relacionados: [b021](#)

Energia de saída acumulada do inversor.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/6553,5 MWh
Display:	0,1 MWh

b023 [Energy Saved]Parâmetros relacionados: [A555](#)

A economia total de energia ao usar esse inversor comparado com um ao longo do acionador da linha desde o último reset dos medidores.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/6553,5 kWh
Display:	0,1 kWh

b024 [kWh acum poupado]Parâmetros relacionados: [b025](#)

Energia acumulada total aproximada, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/6553,5 kWh
Display:	0,1 = 10 kWh

b025 [Custo acum poup]Parâmetros relacionados: [b024, P052, A555](#)

Custo acumulado poupado aproximado, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha.

[Custo acum poup] = [Custo médio kWh] x [kWh acum poupado]

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/6553,5
Display:	0,1

b026 [CO2 acum poupado]Parâmetros relacionados: [A555](#)

Reservas de CO2 acumuladas total aproximadas, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/6553,5 kg
Display:	0,1 kg

Grupo Tela básica (continuação)**b027 [Temp Inv]**

Temperatura em operação atual do dissipador de calor (módulo interno).

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/120 °C
Display:	1 °C

b028 [Temp de controle]

Temperatura em operação atual do controle do inverter.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/120 °C
Display:	1 °C

b029 [Versão SFW]

Versão atual do firmware do inverter de frequência

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,000/65,535
Display:	0,001

Grupo Programa básico

P030 [Idioma]

Seleciona o idioma exibido. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

		Suporte a idioma		
		Teclado numérico/ Tela LCD	Aplicação RSLogix 5000 Logix Designer	Software Connected Components Workbench
1	Inglês (padrão)	Y	Y	Y
2	Français	Y	Y	Y
3	Español	Y	Y	Y
4	Italiano	Y	Y	Y
5	Deutsch	Y	Y	Y
6	Japonês	—	Y	—
7	Português	Y	Y	—
Opções	8 Chinês Chinês simplificado	—	Y	Y
9	Reservado	—	—	—
10	Reservado	—	—	—
11	Coreano	—	Y	—
12	Polonês ⁽¹⁾	Y	—	—
13	Reservado	—	—	—
14	Turco ⁽¹⁾	Y	—	—
15	Tcheco ⁽¹⁾	Y	—	—

(1) Devido à limitação da tela LCD, alguns caracteres para polonês, turco e tcheco são modificados.

P031 [Tensão nominal]

Parâmetros relacionados: [b004](#), [A530](#), [A531](#), [A532](#), [A533](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Configura a tensão nominal da placa de identificação do motor.

Padrão:	Tensão nominal do inversor
Valores	Mín/Máx: 10 V (para inversores de 230 V), 20 V (para inversores de 460 V), 25 V (para inversores de 600 V)/Volts classificados pelo inversor
Display:	1V

P032 [Freq nominal]

Parâmetros relacionados: [A493](#), [A530](#), [A531](#), [A532](#), [A533](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Configura a frequência nominal da placa de identificação do motor.

Padrão:	60 Hz
Valores	Mín/Máx: 15/500 Hz
Display:	1 Hz

P033 [Sobrecarga motor]

Parâmetros relacionados: [t069](#), [t072](#), [t076](#), [t081](#), [A484](#), [A485](#), [A493](#)

Configura a corrente de sobrecarga da placa de identificação do motor. Usada para determinar as condições de sobrecarga do motor e pode ser definida entre 0,1 A a 200% da corrente nominal do inversor.

IMPORTANT O inversor apresentará uma falha F007 "Sobrecar Motor" se o valor deste parâmetro for excedido com base na proteção contra sobrecarga do motor classe 10, de acordo com o artigo 430 da NEC, e na proteção contra sobretensão do motor, de acordo com o artigo 430.126 (A)(2) da NEC. UL 508C Arquivo 29572.

Padrão:	Corrente nominal do inversor
Valores	Mín/Máx: 0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)
Display:	0,1A

Grupo Programa Básico (continuação)

P034 [Corrente Nominal]

Parâmetros relacionados: [P040](#)

Configura a corrente nominal da placa de identificação do motor. Utilizado para auxiliar na rotina Autotune e controle do motor.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,1/(corrente nominal do inversor x 2)
	Display:	0,1A

P035 [Polos NP Motor]

Parâmetros relacionados: [b015](#)

Configura o número de polos no motor.

Valores	Padrão:	4
	Mín/Máx:	2/40
	Display:	1

P036 [RPM PN motor]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Configura as rpm na placa de identificação do motor. Usado para calcular o escorregamento nominal do motor. Para reduzir a frequência de escorregamento, defina este parâmetro mais próximo à velocidade síncrona do motor.

Valores	Padrão:	1750 rpm
	Mín/Máx:	0/24000 rpm
	Display:	1 rpm

P037 [Pot PN motor]

 Somente PowerFlex 525

Configura a potência da placa de identificação do motor. Usado no regulador de modulação de fase.

Valores	Padrão:	Potência nominal do inversor
	Mín/Máx:	0,00/Potência nominal do inversor
	Display:	0,01 kW

P038 Classe Tensão

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a classe de tensão para inversores de 600 V.

Opções	2 "Baixa tensão"	480 V
	3 "Alta tensão" (padrão)	600 V

P039 [Modo Desemp Torq]

Parâmetros relacionados: [P040](#), [A530](#), [A531](#), [A532](#), [A533](#), [A535](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Seleciona o modo de controle do motor.

Os inversores PowerFlex 523 e PowerFlex 525 são capazes de funcionar com os seguintes modos de controle do motor.

Opções	0 "V/Hz"	
	1 "SVC" (Default)	
	2 "Economize"	
	3 "Vetor" ⁽¹⁾	Somente vetorial de tensão (não é possível controlar o torque). Recomenda-se o uso com um encoder ao usar o modo VVC.
	4 "Controle PM" ⁽¹⁾⁽²⁾	Quando P039 [Modo Desemp Torq] é definido como 4 e A535 [Tipo fdbk motor] é definido como 0, 1, 2 ou 3, o inversor está no modo de controle de motor PM de malha aberta. Quando P039 [Modo Desemp Torq] é definido como 4 e A535 [Tipo fdbk motor] é definido como 4 ou 5, o inversor está no modo de controle de motor PM de malha fechada.
	5 "SynRM" ⁽³⁾	Ajuste P039 [Modo Desemp Torq] para 5 para habilitar o uso do controle do motor de relutância síncrona.

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

(2) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores.

(3) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 7.xxx e posteriores.

Grupo Programa Básico (continuação)

P040 Auto-ajuste

Parâmetros relacionados: [P034](#) [P039](#), [A496](#), [A497](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Habilita um autoajuste estático (sem turbilhonamento) ou dinâmico (com turbilhonamento do motor) para automaticamente definir os parâmetros do motor. Ajuste o valor do parâmetro para um ou dois, então emita um comando "Iniciar" válido para iniciar a rotina. Após a rotina ser concluída, o parâmetro é resetado para zero. Uma falha (como se um motor não estiver conectado) resulta em uma Falha Auto-ajuste. Recomenda-se realizar um ajuste rotativo completo ao usar o modo VVC.

IMPORTANTE Todos os parâmetros de motor no grupo de programa básico precisam ser definidos antes de executar a rotina. Se um comando de acionamento não for dado (ou um comando de parada for dado) dentro de 30 s, o parâmetro automaticamente retorna a zero e uma falha Autotune ocorre.



ATENÇÃO: Durante este procedimento, pode ocorrer a rotação do motor em uma direção indesejada. Para proteger contra possíveis ferimentos e/ou danos ao equipamento, recomenda-se que o motor seja desconectado da carga antes de continuar.

0 "Pronto/Inat" (padrão)

1 "Ajuste Estát"

Um comando temporário que inicia um teste de resistência do estator do motor não rotativo para o melhor ajuste automático possível de [A496](#) [Queda Tensão RI]. Um comando de partida é necessário após o início deste ajuste. O parâmetro retorna a 0 "Pronto/Inat" após o teste, momento em que é necessária outra transição de partida para operar o inversor no modo normal. Usado quando o motor não pode ser desacoplado da carga.

Opções

2 "Girar sintonia"

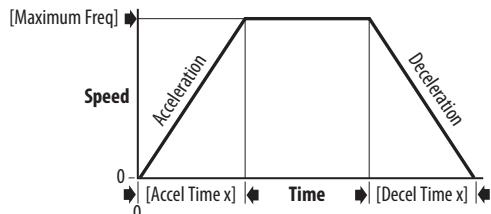
Um comando temporário que inicia uma "Sint Est" seguida por um teste rotacional para o melhor ajuste automático possível de [A497](#) [Ref. Corr. Fluxo]. Um comando de partida é necessário após o início deste ajuste. O parâmetro retorna a 0 "Pronto/Inat" após o teste, momento em que é necessária outra transição de partida para operar o inversor no modo normal. **IMPORTANTE** Usado quando o motor está desacoplado da carga. Os resultados podem não ser válidos se uma carga estiver acoplada ao motor durante este procedimento. Se [P039 = 5], é o mesmo que o "Ajuste Estát".

P041 [Tempo acelerac 1]

Parâmetros relacionados: [P044](#), [A439](#)

Define o tempo para o inversor acelerar de 0 Hz à [P044](#) [Freq. máxima].

Taxa de aceleração = [Freq. máxima]/[Tempo acelerac x]



Padrão: 10,00 s

Valores Mín/Máx: 0,00/600,00 s

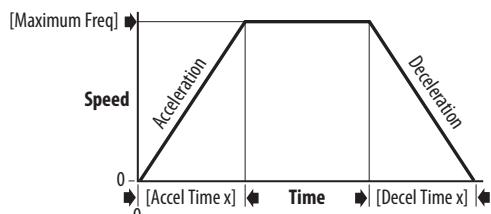
Display: 0,01 s

P042 [Tempo Desacele 1]

Parâmetros relacionados: [P044](#), [A439](#)

Configura o tempo de desaceleração para o inversor de [P044](#) [Freq. máxima] para 0 Hz.

Taxa de desaceleração = [Freq. máxima]/[Tempo desacele x]



Padrão: 10,00 s

Valores Mín/Máx: 0,00/600,00 s

Display: 0,01 s

Grupo Programa Básico (continuação)

P043 [Freq Mínima]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a frequência mais baixa para as saídas do inversor.

Embora esse parâmetro possa ser ajustado como P044 [Freq. máxima], o inversor usa P044 [Freq. máxima] para determinar a frequência máxima real.

Padrão: 0,00 Hz

Valores Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz

Display: 0,01 Hz

P044 [Freq. máxima]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a frequência mais alta para as saídas de inversor.

IMPORTANTE Este valor precisa ser maior do que o valor configurado em P043 [Freq mínima].

Parâmetros relacionados: [b001](#), [b002](#), [b013](#), [b016](#), [P043](#), [A530](#), [A531](#)

Padrão: 60,00 Hz

Valores Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz

Display: 0,01 Hz

P045 [Modo de parada]

Parâmetros relacionados: [t086](#), [t087](#), [A434](#), [A435](#), [A550](#)

Determina o modo de parada utilizado pelo inversor quando uma parada é iniciada.

0 "Rampa, CF" (padrão) Parada por rampa. Comando de parada remove a falha ativa.

1 "Coast, CF" Parada por inércia. Comando de parada remove a falha ativa.

2 "Freio CC, CF" Frenagem por injeção CC. Comando de parada remove a falha ativa.

3 "AutoFrCC,CF" Frenagem por injeção CC com autodesligamento.

- Frenagem por injeção CC padrão para valor definido em [A434](#) [Tempo Fren CC]. OU
- Inversor se desliga caso detecte que o motor parou.

Comando de parada remove a falha ativa.

4 "Rampa" Parada por rampa.

5 "Coast" Parada por inércia.

6 "Freio CC" Frenagem por injeção CC.

7 "AutoFreio CC" Frenagem por injeção CC com autodesligamento.

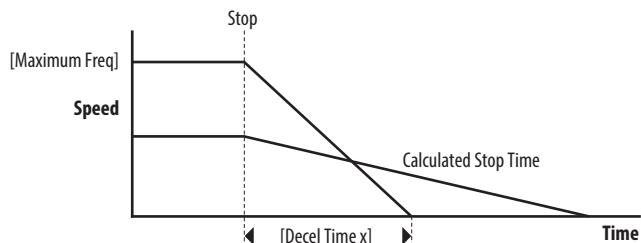
- Frenagem por injeção CC padrão para valor definido em [A434](#) [Tempo Fren CC]. OU
- Inversor se desliga caso detecte que o motor parou.

Opções 8 "RmpCntFrEMCF" Desaceleração até parada com controle de frenagem EM. Comando de parada remove a falha ativa.

9 "RmpCntFrEM" Desaceleração até parada com controle de frenagem EM.

10 "PointStop,CF" PointStop. Comando de parada remove a falha ativa. Oferece um método de parar a uma distância constante em vez de uma taxa fixa. Quando um comando de parada é fornecido, a distância necessária para a máquina deslocar-se até a parada com base na velocidade máxima programada e no tempo de desaceleração é calculado. Se o inversor estiver funcionando abaixo da velocidade máxima, a função aplica um tempo de desaceleração calculado que permite que a máquina pare na mesma distância com base na velocidade atual. Recomenda-se usar resistores de frenagem ou definir [A550](#) [Habilit barr reg] como 0 "Desabilitado" para um melhor desempenho.

PointStop.



Grupo Programa Básico (continuação)

P046 [Fonte partida 1]Parâmetros relacionados: [b012](#), [t064](#), [c125](#)**P048** [Fonte partida 2]**P050** [Fonte partida 3]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Configura a fonte de partida do inversor. Alterações a essas entradas entram em efeito assim que são inseridas. P046 [Fonte partida 1] é a fonte de partida padrão de fábrica, a não ser que seja anulada.

Consulte [Controle de partida e de referência da velocidade na página 50](#) para obter mais informações.

IMPORTANTE Para todos os ajustes, exceto quando t064 [Modo 2 Fios] estiver definido como 1 "Sensor Nível", o inversor deve receber uma borda inicial da entrada de partida para que o inversor seja iniciado após uma entrada de parada, perda de potência ou condição de falha.

1 "Teclado"	[Fonte partida 1] padrão
2 "EnDig TrmBLK"	[Fonte partida 2] padrão
Opções	
3 "Serial/DSI"	[Fonte partida 3] padrão para PowerFlex 523
4 "Opção rede" ⁽¹⁾	
5 "EtherNet/IP" ⁽²⁾	[Fonte partida 3] padrão para PowerFlex 525

(1) Selecione essa configuração se estiver usando os adaptadores opcionais PowerFlex 25-COMM-E2P, 25-COMM-D ou 25-COMM-P como fonte de partida.

(2) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

P047 [Ref. vel 1]Parâmetros relacionados: [c125](#)**P049** [Ref. vel 2]**P051** [Ref. vel 3]

Seleciona a fonte do comando de velocidade para o inversor. Alterações a essas entradas entram em efeito assim que são inseridas. P047 [Ref. vel 1] é a referência de velocidade padrão de fábrica, a não ser que seja anulada.

Consulte [Controle de partida e de referência da velocidade na página 50](#) para obter mais informações.

1 "Pot Inversor"	[Ref. vel 1] padrão
2 "Freq teclado"	
3 "Serial/DSI"	[Ref. vel 3] padrão para PowerFlex 523
4 "Opção rede" ⁽¹⁾	
5 "Ent 0-10V"	[Ref. vel 2] padrão
6 "Ent 4-20mA"	
7 "FreqPréconf"	
Opções	
8 "EntrAnalMúlt" ⁽²⁾	
9 "MOP"	
10 "EntrPulso"	
11 "SaídaPID1"	
12 "SaídaPID2" ⁽²⁾	
13 "Lógica etapa" ⁽²⁾	
14 "Encoder" ⁽²⁾	
15 "EtherNet/IP" ⁽²⁾	[Ref. vel 3] padrão para PowerFlex 525
16 "Posicionam" ⁽²⁾	Usando como referência A558 [Modo posicionam]

(1) Selecione esta configuração se estiver usando os adaptadores opcionais PowerFlex 25-COMM-E2P, 25-COMM-D ou 25-COMM-P como referência de velocidade.

(2) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

P052 [Custo médio kWh]Parâmetros relacionados: [b025](#)

Define o custo médio por kWh.

Valores	Padrão:	0,00
	Mín/Máx:	0,00/655,35
	Display:	0,01

Grupo Programa Básico (continuação)

P053 [Voltar Defaults]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Retorna todos os parâmetros aos seus valores padrão de fábrica. Após um comando de Reset, o valor desse parâmetro retorna a zero.

Parâmetros que NÃO são reinicializados quando P053 = 1

Parâmetro	Parâmetro	Parâmetro
P030 [Idioma]	C138 [Cfg 2 gateway EN]	C159 [Sda 3 dadosEN]
C121 [Modo Grav Comun]	C139 [Cfg 3 gateway EN]	C160 [Sda 4 dadosEN]
C122 [Sel com/estado]	C140 [Cfg 4 gateway EN]	C161 [Op Dados Dentr 1]
C123 [Taxa dados RS485]	C141 [Conf taxa EN]	C162 [Op Dados Dentr 2]
C124 [Ender. nó RS485]	C143 [AçãoFltrComut EN]	C163 [Op Dados Dentr 3]
C124 [Ação perda comun]	C144 [AçãoFltrInat EN]	C164 [Op Dados Dentr 4]
C126 [Tempo perdacomun]	C145 [LógCfg filtro EN]	C165 [Op Dados Fora 1]
C127 [Formato RS485]	C146 [RefConfFiltro EN]	C166 [Op Dados Fora 2]
C128 [Sel End EN]	C147 [EN Cfg Falh DL 1]	C167 [Op Dados Fora 3]
C129 [Cfg 1 end IP EN]	C148 [EN Cfg Falh DL 2]	C168 [Op Dados Fora 4]
C130 [Cfg 2 end IP EN]	C149 [EN Cfg Falh DL 3]	C169 [Sel mult invers]
C131 [Cfg 3 end IP EN]	C150 [EN Cfg Falh DL 4]	C171 [End inver 1]
C132 [Cfg 4 end IP EN]	C153 [Ent 1 dadosEN]	C172 [End inver 2]
C133 [Cfg 1 subrede EN]	C154 [Ent 2 dadosEN]	C173 [End inver 3]
C134 [Cfg 2 subrede EN]	C155 [Ent 3 dadosEN]	C174 [End inver 4]
C135 [Cfg 3 subrede EN]	C156 [Ent 4 dadosEN]	C175 [Conf E/S DSI]
C136 [Cfg 4 subrede EN]	C157 [Sda 1 dadosEN]	GC [Parâmetros no grupo personalizado]
C137 [Cfg 1 gateway EN]	C158 [Sda 2 dadosEN]	

0 "Pronto/Inat" (padrão)

1 "ResetParâm" Não reinicializa grupos personalizados, o parâmetro P030 [Idioma] e parâmetros de comunicação.

Opções

2 "Reset Fábr" Restaura o inversor às condições padrão de fábrica.

3 "ResetEnergia" Reseta somente parâmetros de energia. Pode ser usado ao trocar módulos de potência.

4 "ResetMód"⁽¹⁾⁽²⁾ Ciclo de alimentação do inversor, **NENHUM** parâmetro é restaurado.

(1) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores.

(2) A configuração está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.

Parâmetros que são reinicializados quando P053 = 3

Nome do parâmetro
P31 [Tensão nominal]
P033 [Sobrecarga motor]
P034 [Corrente Nominal]
P035 [Polos NP Motor]
A435 [Nível Fren CC]
A484 [Limite corr 1]
A485 [Limite corr 2]
A486 [Nível Pino1 Cort]
A488 [Nível Pino2 Cort]
A490 [Nível PerdaCarga]
A496 [Queda Tensao RI]
A497 [Ref. Corr. Fluxo]
A530 [Seleção Reforço]
A531 [Reforço partida]
A532 [Tensao Interrup]
A533 [Freq. Interrup]
A534 [Tensão máxima]

P054 [Display Param]

Parâmetros relacionados: [b001](#)

Define o parâmetro a ser exibido na tela LCD do inversor quando o inversor é energizado.

0 "Keypad Disp" (padrão)	Sem ADC = mostra o último parâmetro de tela selecionado Com ADC = mostra o parâmetro b001 [Freq saída]
1 "Freq saída"	Parâmetros do grupo Tela básica

Grupo Bornes

Entrada digital programável

t062 [TermBlk EnDig 02] **t063** [TermBlk EnDig 03]
t065 [TermBlk EnDig 05] **t066** [TermBlk EnDig 06]

Parâmetros relacionados: [b012](#), [b013](#), [b014](#), [P045](#), [P046](#), [P048](#), [P049](#), [P050](#), [P051](#), [t064](#), [t086](#), [A410](#) a [A425](#), [A427](#), [A431](#), [A432](#), [A433](#), [A434](#), [A435](#), [A442](#), [A443](#), [A488](#), [A535](#), [A560](#), [A562](#), [A563](#), [A567](#), [A571](#)

t067 [TermBlk EnDig 07] **t068** [TermBlk EnDig 08]

[PF 525] Somente PowerFlex 525

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Entrada digital programável. Alterações a essas entradas entram em efeito assim que são inseridas. Se uma entrada digital é configurada para uma seleção que só pode ser utilizada em uma entrada, nenhuma outra entrada pode ser definida para a mesma seleção.

0 "Não Usado"	O terminal não tem função mas pode ser lido sobre comunicações de rede com b013 [Status ent cntrl] e b014 [Status ent dig].
1 "Ref Vel 2"	Seleciona P049 [Ref. vel 2] como comando de velocidade do inversor.
2 "Ref Vel 3"	Seleciona P051 [Ref. vel 3] como comando de velocidade do inversor.
3 "Part Fon 2"	Seleciona P048 [Fonte partida 2] como fonte de controle para iniciar o inversor.
4 "Part Fon 3"	Seleciona P050 [Fonte partida 3] como fonte de controle para iniciar o inversor.
5 "Vel+Part 2"	Padrão [TermBlk EnDig 07]. Seleciona uma combinação de P049 [Ref. Vel 2] e P048 [Fonte partida 2] como comando de velocidade com fonte de controle para acionar o inversor.
6 "Vel+Part 3"	Seleciona uma combinação de P051 [Ref. Vel 3] e P050 [Fonte partida 3] como comando de velocidade com fonte de controle para acionar o inversor.
7 "FreqPréconf"	Padrão [TermBlk EnDig 05] e [TermBlk EnDig 06]. <ul style="list-style-type: none"> Seleciona uma frequência pré-selecionada no modo Velocidade (P047, P049, P051 [Ref Vel x] = 1 a 15). Consulte A410 a A425 [FreqPré-conf x]. Seleciona uma frequência pré-selecionada e posição em modo de Posicionamento (P047, P049, P051 [Ref Vel x] = 16). Consulte L200...L214 [Unidad etapa x] (apenas para inversores PowerFlex 525).

IMPORTANTE Entradas digitais têm prioridade para controle de frequência quando forem programadas como velocidade pré-configurada e estiverem ativas. Consulte [Seleção da fonte de partida e da referência de velocidade na página 50](#) para obter mais informações.

8 "Jog"	<ul style="list-style-type: none"> Quando a entrada está presente, o inversor acelera de acordo com o valor definido em A432 [Acel/Desacel Jog] e muda gradualmente para o valor definido em A431 [Frequência Jog]. Quando a entrada é removida, o inversor desacelera até parar segundo um valor definido em A432 [Acel/Desacel Jog]. Um comando partida válido anula essa entrada.
---------	---

Opções	9 "JogP frente"	Padrão [TermBlk EnDig 08]. O inversor acelera para a A431 [Frequência Jog] segundo A432 [Acel/Desacel Jog] e desacelera até parar quando a entrada fica inativa. Um comando partida válido anula essa entrada.
	10 "Jog reverso"	O inversor acelera para a A431 [Frequência Jog] segundo A432 [Acel/Desacel Jog] e desacelera até parar quando a entrada fica inativa. Um comando partida válido anula essa entrada.
	11 "Sel Ace/Des2" ⁽¹⁾	Se ativo, determina qual tempo de Acel./Desacel. será utilizado para todas as taxas de acel./desacel. com a exceção de jog. Pode ser utilizado com a opção 29 "SelAce/Des 3" para tempos de aceleração/desaceleração. Consulte A442 [Tempo acelerac 2] para obter mais informações.
	12 "Falha Aux"	Quando habilitado, uma falha F002 "Entr Auxiliar" ocorrerá quando a entrada for removida.
	13 "Rem Falha"	Quando ativo, remove uma falha ativa.
	14 "ParRampa,CF"	Faz com que o inversor automaticamente desacelere até parar independentemente de como o P045 [Modo de parada] estiver configurado.
	15 "ParCoast,CF"	Faz com que o inversor automaticamente pare por inércia independentemente de como o P045 [Modo de parada] estiver configurado.
	16 "ParInjCC,CF"	Faz com que o inversor automaticamente inicie um movimento de parada de injeção CC independentemente de como o P045 [Modo de parada] estiver configurado.
	17 "Elev MOP"	Aumenta o valor do parâmetro A427 Freq MOP] na taxa definida em A430 [Tempo MPO].
	18 "Dim MOP"	Diminui o valor do parâmetro A427 Freq MOP] na taxa definida em A430 [Tempo MPO].
	19 "Iniciar Cron" ⁽¹⁾	Limpa e inicia a função temporizador. Pode ser usado para controlar as saídas a relé ou óticas.
	20 "Ent Contador" ⁽¹⁾	Inicia a função do contador. Pode ser usado para controlar as saídas a relé ou óticas.
	21 "Reset Cron"	Redefine o temporizador ativo interno, d365 [Status cronôm]. Para obter mais informações, consulte Função do temporizador na página 219 .
	22 "Reset Cont"	Redefine a contagem no contador ativo interno acumulado, d364 [Status Contador]. Para obter mais informações, consulte Função do contador na página 220 .
	23 "RstCron&Cont"	Reinicia o temporizador ativo interno e o contador ativo interno acumulado.

Entrada digital programável (Continuação)

24 "Ent Lógica 1" ⁽¹⁾	Número de entrada da função lógica 1. Pode ser usado para controlar o relé ou as saídas ópticas (t076 , t081 [Sel saída reléx] e t069 , t072 [Sel Saída óticax], opções 11 a 14). Pode ser usado com parâmetros StepLogic L180 a L187 [Lógica Parada x].
25 "Ent Lógica 2" ⁽¹⁾	Número de entrada da função lógica 2. Pode ser usado para controlar o relé ou as saídas ópticas (t076 , t081 [Sel saída reléx] e t069 , t072 [Sel Saída óticax], opções 11 a 14). Pode ser usado com parâmetros StepLogic L180 a L187 [Lógica Parada x].
26 "Lim Corr 2" ⁽²⁾	Quando ativa, A485 [Limite corr 2] determina o nível de limite de corrente do inversor.
27 "Invers Anal"	Inverte a conversão de escala dos níveis de entrada analógica definidos em t091 [Entr AnInf 0-10V] e t092 [Entr AnSup 0-10V] ou t095 [EntrAnInf 4-20mA] e t096 [EntrAnSup 4-20mA].
28 "Lib Freio EM"	Se a função de freio EM estiver habilitada, essa entrada libera o freio. Consulte t086 [Freio Eletmg Des] para obter mais informações.



ATENÇÃO: Se houver o risco de ferimentos devido ao movimento do equipamento ou do material, um dispositivo de frenagem mecânica auxiliar deve ser usado.

29 "SelAcel/Des 3" ⁽¹⁾	Se ativo, determina qual tempo de Acel./Desacel. será utilizado para todas as taxas de acel./desacel. com a exceção de jog. Usado com opção 11 "Sel Ace/Des2" para os tempos de aceleração/desaceleração listados nessa tabela.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opção</th><th>Descrição</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>29</td><td>11</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Acel/desacel 1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Acel./Desac. 2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Acel./Desac. 3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Acel./Desac. 4</td></tr> </tbody> </table>	Opção	Descrição	29	11	0	Acel/desacel 1	0	Acel./Desac. 2	1	Acel./Desac. 3	1	Acel./Desac. 4
Opção	Descrição													
29	11													
0	Acel/desacel 1													
0	Acel./Desac. 2													
1	Acel./Desac. 3													
1	Acel./Desac. 4													

30 "HabPré-carga"	Força o inversor para o estado de pré-carga. Tipicamente controlado por contato auxiliar na desconexão na entrada CC ao inversor. Se essa entrada for atribuída, ela precisa ser energizada para que o relé de pré-carga se feche e o inversor funcione. Se estiver desenergizada, o relé de pré-carga se abre e o inversor para por inércia.
31 "DesacInércia"	Força o inversor em um estado de percurso de inércia. O inversor tenta regular o barramento CC no nível de corrente.
32 "Hab Sincr"	Precisa ser utilizado para manter a frequência existente quando o Tempo sinc for definido para sincronização de velocidade. Quando essa entrada for liberada, o inversor acelera para a frequência comandada no A571 [Tempo sinc].
33 "Des Transv"	Quando uma entrada é programada, a função de travessia é desabilitada enquanto essa entrada estiver ativa. Consulte A567 [Transv máx].
Opções	34 "Lim Origem" ⁽²⁾ No modo de Posicionamento, indica que o inversor está na posição inicial. Consulte Apêndice E para obter mais informações sobre Posicionamento.
35 "Enc Origem" ⁽²⁾	No modo de Posicionamento, faz com que o inversor retorne à posição inicial quando um comando de acionamento é emitido. Usa A562 [Enc freq origem] e A563 [Enc sent origem] até que a entrada "Lim Origem" seja ativada. Se ultrapassar este ponto, passa a funcionar na direção inversa a 1/10 da frequência de [Enc freq origem] até que o "Lim Origem" seja ativado novamente. Desde que essa entrada esteja ativa, qualquer comando de acionamento faz com que o inversor entre na rotina de utilidades. Somente funciona se estiver em modo de Posicionamento. Uma vez que a rotina de Enc Origem tenha terminado, o inversor para. Consulte Apêndice E para obter mais informações sobre Posicionamento.
36 "Manter Etapa" ⁽²⁾	No modo de Posicionamento, anula outras entradas e faz com que o inversor permaneça na sua etapa atual (operando em velocidade zero uma vez que atinge sua posição) até que seja liberado. Enquanto estiver em retenção, o inversor ignora qualquer comando de entrada que poderia normalmente resultar em um movimento para uma nova etapa. Os temporizadores continuam a funcionar. Portanto, quando a retenção é removida, o inversor precisa consultar a transição de quaisquer entradas digitais requeridas (mesmo que elas já tenham feito a transição durante a retenção), mas não reseta nenhum temporizador. Consulte Apêndice E para obter mais informações sobre Posicionamento.
37 "RedefinPos" ⁽²⁾	No modo de Posicionamento, reseta a posição inicial à posição atual da máquina. Consulte Apêndice E para obter mais informações sobre Posicionamento.
38 "Forçar CC"	Se o inversor não estiver funcionando, faz com que o inversor aplique uma corrente para manutenção do contato CC (A438 [Nível Fren CC], ignorando A434 [Tempo Fren CC]) enquanto a entrada é aplicada.
39 "Entr amortec"	Quando ativa, o inversor tem permissão para operar normalmente. Quando inativa, o inversor é forçado a entrar no modo de espera e impedido de acelerar para a velocidade de comando.
40 "Purgar" ⁽¹⁾	Inicia o inversor na A433 [Frequência purga] independentemente da fonte de controle selecionada. Substitui a função de controle de teclado e qualquer outro comando de controle, para assumir o controle do inversor. A purga pode ocorrer, e está operacional, a qualquer momento tanto com o inversor operando quanto parado, independentemente da seleção de fonte de lógica escolhida. Se uma parada válida (de origem diferente de habilitar SW ou interface de comunicação) estiver presente, o inversor não será acionado ao ocorrer a transição de entrada de purga.
41 "Cong-Aquec"	Quando inativo, causará imediatamente uma falha F094 "Perda Função". Use para fazer um bypass seguro do inversor com um dispositivo de chaveamento externo.
42 "Habilitar SW"	Funciona como um intertravamento que precisa estar ativo para que o inversor funcione.



ATENÇÃO: Se houver o risco de ferimentos devido ao movimento do equipamento ou do material, um dispositivo de frenagem mecânica auxiliar deve ser usado.

Entrada digital programável (Continuação)

	43 "Dis SherPin1"	Desabilita o pino de corte 1, mas deixa o pino de corte 2 ativo. Se A488 [Nível Pino2 Cort] for maior que 0,0 A, o pino de corte 2 é habilitado.
	44 Reservado	
	45 Reservado	
	46 Reservado	
	47 Reservado	
Opções	48 "2FiosP/frent"	Padrão [TermBlk EnDig 02]. Seleciona 2FiosP/frent para esta entrada.
	(somente para TermBlk EnDig 02)	Seleciona essa opção e defina P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] como 2 "EnDig TrmBlk" para configurar [Fonte partida x] para um modo de operação para frente com 2 fios. Consulte também t064 [Modo 2 Fios] para configurações de disparo de nível.
	49 "Part 3 Fios"	Seleciona partida de 3 fios para essa entrada.
	(somente para TermBlk EnDig 02)	Seleciona essa opção e defina P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] como 2 "EnDig TrmBlk" para configurar [Fonte partida x] para um modo de partida com 3 fios.
	50 "REV 2 Fios"	Padrão [TermBlk EnDig 03]. Seleciona REV de 2 fios para esta entrada.
	(somente para TermBlk EnDig 03)	Seleciona essa opção e defina P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] como 2 "EnDig TrmBlk" para configurar [Fonte partida x] para um modo de operação reversa com 2 fios. Consulte também t064 [Modo 2 Fios] para configurações de disparo de nível.
		Para os inversores PowerFlex 523, este ajuste de parâmetro é desabilitado se [TermBlk EnDig 03] for definido como 7 "FreqPreconf".
	51 "Dir 3 Fios"	Seleciona Dir 3 Fios para essa entrada.
	(somente para TermBlk EnDig 03)	Seleciona essa opção e defina P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] como 2 "EnDig TrmBlk" para mudar a direção de [Fonte partida x].
		Para os inversores PowerFlex 523, este ajuste de parâmetro é desabilitado se [TermBlk EnDig 03] for definido como 7 "FreqPreconf".
	52 "TremPulso"	Seleciona o trem de pulso para essa entrada.
	(PF523: somente para TermBlk EnDig 05)	Use P047 , P049 e P051 [Ref. vel x] para selecionar entrada por pulso.
	(PF525: somente para TermBlk EnDig 07)	0 jumper para TermBlk EnDig 05 ou 07 Sel precisa ser movido para Entr. Pulso.

(1) Essa função pode ser ligada a somente uma entrada.

(2) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Matriz de condição de partida do inversor para t062 e t063

	Ajuste de parâmetro t062	
Ajuste de parâmetro t063	Part 3 Fios	2 FiosP/frent
REV 2 Fios	0 motor não liga	OK
Dir 3 Fios	OK	0 motor não liga

t064 Modo 2 Fios

Parâmetros relacionados: [P045](#), [P046](#), [P048](#), [P050](#), [t062](#), [t063](#)
 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
Programa o modo de disparo apenas para [t062](#) [TermBlk EnDig 02] e [t063](#) [TermBlk EnDig 03] quando a opção de 2 fios está sendo selecionada como [P046](#), [P048](#) ou [P050](#) [Fonte partida x].

0 "Disp Borda" (padrão)	Operação padrão de 2 fios.
1 "Sensor Nível"	<ul style="list-style-type: none"> "Parada" de terminal de E/S 01 = Parada por inércia. Inversor reiniciará após um comando de parada quando: <ul style="list-style-type: none"> - A parada for removida e - A partida for mantida ativa Terminal de E/S 03 "Operação REV"
Opções	 ATENÇÃO: Perigo de ferimento existe devido a operação não intencional. Quando t064 [Modo 2 Fios] estiver definido na opção 1, e a entrada de operação é mantida, as entradas de operação não precisam ser alternadas após uma entrada de parada para o inversor funcionar novamente. Uma função de parada será fornecida somente quando a entrada de parada estiver ativa (aberta).
	 ATENÇÃO: Ao operar em Sensor Nível de 2 fios (nível de operação), os inversores PowerFlex 523 e PowerFlex 525 devem ser controlados somente a partir dos bornes de entrada digital. Isso NÃO deve ser usado com nenhum outro dispositivo DSI ou de rede.
2 "BordaAltaVel"	IMPORTANT Existe uma tensão potencial maior nos terminais de saída ao usar essa opção.
3 "Temporário"	<ul style="list-style-type: none"> Saídas são mantidas em um estado pronto para operação. O inversor responde a um comando de partida em até 10 ms. "Parada" de terminal de E/S 01 = Parada por inércia. Terminal de E/S 03 "Operação REV" <ul style="list-style-type: none"> O inversor iniciará após uma entrada temporária seja da entrada de operação para frente (terminal de E/S 02) ou da entrada de operação REV (terminal de E/S 03). Terminal de E/S 01 "Parada" = Parada segundo o valor configurado em P045 [Modo de parada].

Saídas digitais programáveis

1069 Sel Saída ótica1

1072 Sel Saída ótica2

PF525 Somente PowerFlex 525

Parâmetros relacionados: [P046](#), [P048](#), [P050](#), [t070](#), [t073](#), [t077](#), [t082](#), [t086](#), [t087](#), [t093](#), [t094](#), [t097](#), [A541](#), [A564](#)

Determina a operação das saídas digitais programáveis.

Opções	A saída da configuração muda de estado quando a...	Histerese
0 "Pronto/Falha"	Saídas ópticas ficam ativas quando alimentação é aplicada. Indica que o inversor está pronto para operação. Saídas ópticas ficam inativas quando a alimentação é removida ou uma falha ocorre.	Nenhum
1 "Na Freq"	Inversor atinge a frequência comandada.	0,5 Hz acima; 1,0 Hz abaixo
2 "Motor Opera"	Motor está recebendo alimentação do inversor.	Nenhum
3 "Reverso"	Inversor é comandado a operar em direção reversa.	Nenhum
4 "Sobrcrga mtr"	Existe uma condição de sobrecarga no motor.	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
5 "Reg Rampa"	Regulador de rampa está modificando os tempos de aceleração/desaceleração para evitar que ocorra uma falha por sobrecorrente ou sobretensão.	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
6 "Acima Freq"	O inversor excede o valor da frequência (Hz) definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
7 "Acima Corr"	O inversor excede o valor da corrente (% A) definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
	IMPORTANTE Valor para t070 ou t073 [Nív Saída óticax] precisa ser inserido em percentual da corrente de saída nominal do inversor.	
8 "Acima tensCC"	O inversor excede o valor da tensão do barramento CC definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
9 "Encer Tent"	O valor definido em A541 [Tent ReinAut] é excedido.	Nenhum
10 "Acima AngIV"	Tensão de entrada analógica (entrada de 0 a 10 V) excede o valor definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
	IMPORTANTE Não utilize se t093 [Ent Bipolar 10V] estiver definido como 1 "Ent Bi-Polar".	
11 "ÂnglAcimaPF"	O ângulo do fator de potência excede o valor definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
12 "PrdaEntrAnal"	Ocorreu perda na entrada analógica. Programe t094 [Perda EnAnal V] ou t097 [Perda EnAnalmA] para a ação desejada quando ocorrer perda na entrada.	Ligado, 2 mA / ±1 V Desligado, 3 mA / ±1,5 V
13 "ContrParâm"	Saída é diretamente controlada pelo estado de t070 ou t073 [Nív Saída óticax]. Um valor de 0 faz com que a saída se desligue. Um valor de 1 ou superior nesse parâmetro faz com que a saída seja ligada.	Nenhum
14 "Falha NãoRec"	<ul style="list-style-type: none"> O valor definido em A541 [Tent ReinAut] é excedido ou A541 [Tent ReinAut] não está habilitado ou Ocorreu uma falha não reinicializável. 	Nenhum
15 "CntrlFreEM"	O freio EM é energizado. Programe t087 [Freio Eletmg Atv] e t086 [Freio Eletmg Des] para a ação desejada.	Nenhum
16 "Sobrec Térml"	O relé é energizado quando o contador de sobrecarga do motor térmico fica acima do valor definido em t077 ou t082 [Nível saídacrélex]. Ele também é energizado se o inversor estiver a até 5 °C do ponto de desarme de sobreaquecimento do inversor.	Nenhum
17 "AltaTempAmb"	Relé é energizado quando uma sobretemperatura de módulo de controle ocorre.	Nenhum
18 "Local Ativo"	Ativo quando P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] do inversor está no controle do teclado local.	Nenhum
19 "Perda Comun"	Ativa quando a comunicação é perdida em qualquer fonte de comunicação com referência ou controle.	Nenhum
20 "Ent Lógica 1"	Uma entrada é programada como "Ent Lógica 1" e fica ativa.	Nenhum
21 "Ent Lógica 2"	Uma entrada é programada como "Ent Lógica 2" e fica ativa.	Nenhum
22 "Lógica 1 e 2"	Ambas as entradas lógicas estão programadas e ativas.	Nenhum
23 "Lóg 1 ou 2"	Uma ou ambas as entradas lógicas estão programadas uma ou ambas estão ativas.	Nenhum
24 "SaidParLógic"	O inversor entra na etapa de StepLogic com palavra de comando definida para habilitar saída lógica.	Nenhum
25 "Cron desl"	O temporizador atingiu o valor definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax] ou não há temporização.	Nenhum
26 "Cont desl"	O contador atingiu o valor definido em t070 ou t073 [Nív Saída óticax] ou não há contagem.	Nenhum
27 "NaPosição"	O inversor está em modo de Posicionamento e atingiu a posição comandada. A tolerância é ajustada com A564 [Tol pos encoder].	—
28 "Na origem"	O inversor está em modo de Posicionamento e atingiu a posição inicial. A tolerância é ajustada com A564 [Tol pos encoder].	—
29 "Seg-Desl"	Ambas as entradas safe-off estão ativas.	—
30 "PermTrqSeg ⁽¹⁾ "	Ambas as entradas safe-off estão inativas (fechadas).	—
31 "CntReinAut ⁽¹⁾ "	O inversor está em contagem regressiva até uma reinicialização automática.	—

Saídas digitais programáveis (Continuação)

Valores	Padrão: Sel Saída ótica1: Sel Saída ótica2: Mín/Máx: Display:	2 1 0/31 1
----------------	---	---------------------

t070 Nív Saída ótica1**t073 [Nív Saída ótica2]**Parâmetros relacionados: [t069](#), [t072](#) Parâmetro de 32 bits Somente PowerFlex 525Determina o ponto de ligado/desligado para as saídas digitais quando [t069](#) ou [t072](#) [Sel Saída óticax] estiver configurada para os valores mostrados abaixo.**Faixa de valor mín./máx. segundo a configuração [Sel Saída óticax]**

6:	0 a 500 Hz	10:	0 a 100%	16:	0,1 a 9999 s	20:	0/1
7:	0 a 180%	11:	0/1	17:	1 a 9999 contagens	26:	0 a 150%
8:	0 a 815V	13:	0 a 800	18:	0 a 180°	—	

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	0,0 0,0/9999,0 0,1
----------------	---------------------------------	--------------------------

t071 Nív Saída óticF1**t074 Nív Saída óticF2** Somente PowerFlex 525

Determina o ponto liga/desliga (porção fracionária) para as saídas digitais.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,0/0,9 s 0,1 s
----------------	---------------------------------	---------------------------------------

t075 [Lóg. Saída Ótica] Somente PowerFlex 525

Determina a lógica (normalmente aberta/NA ou normalmente fechada/NF) somente das saídas digitais.

necessário	Lógica de saída digital 1	Lógica de saída digital 2
0	NAO	NAO
1	NC	NAO
2	NAO	NC
3	NC	NC

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	0 0/3 1
----------------	---------------------------------	---------------

Grupo Bornes (continuação)

Saídas a relé programáveis

t076 Sel saída relé1

Parâmetros relacionados: [P046](#), [P048](#), [P050](#), [t070](#), [t073](#), [t077](#), [t082](#), [t086](#), [t087](#), [t093](#), [t094](#), [t097](#), [A541](#), [A564](#)

t081 [Sel Saída Relé2]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Determina a operação do relé de saída programável.

Opções	Relé de saída muda de estado quando a	Histerese
0 "Pronto/Falha"	Relé muda de estado quando aplica-se a alimentação. Indica que o inversor está pronto para operação. Relé retorna o inversor ao estado de estante quando a alimentação é cortada ou ocorre uma falha.	Nenhum
1 "Na Freq"	Inversor atinge a frequência comandada.	0,5 Hz acima; 1,0 Hz abaixo
2 "Motor Opera"	Motor está recebendo alimentação do inversor.	Nenhum
3 "Reverso"	Inversor é comandado a operar em direção reversa.	Nenhum
4 "Sobrcrga mtr"	Existe uma condição de sobrecarga no motor.	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
5 "Reg Rampa"	Regulador de rampa está modificando os tempos de aceleração/desaceleração para evitar que ocorra uma falha por sobrecorrente ou sobretenção.	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
6 "Acima Freq"	O inversor excede o valor da frequência (Hz) definido em t077 ou t082 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
7 "Acima Corr"	O inversor excede o valor da corrente (% A) definido em t077 ou t082 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
	IMPORTANTE Valor para t077 ou t082 [Nível saídareléx] precisa ser inserido em percentual da corrente de saída nominal do inversor.	
8 "Acima tensCC"	O inversor excede o valor da tensão do barramento CC definido em t077 ou t082 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
9 "Encer Tent"	O valor definido em A541 [Tent ReinAut] é excedido.	Nenhum
10 "Acima AngIV"	Tensão de entrada analógica (entrada de 0 a 10 V) excede o valor definido em t077 ou t082 [Nível saídareléx].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
	IMPORTANTE Não utilize se t093 [Ent Bipolar 10V] estiver definido como 1 "Ent Bi-Polar".	
11 "ÂnglAcimaPF"	O ângulo do fator de potência excede o valor definido em t077 ou t082 [Nív Saída óticax].	Tempo de atraso de 100 ms ligado ou desligado
12 "PrdaEntrAnal"	Ocorreu perda na entrada analógica. Programe t094 [Perda EnAnal V] ou t097 [Perda EnAnalmA] para a ação desejada quando ocorrer perda na entrada.	Ligado, 2 mA / ±1 V Desligado, 3 mA / ±1,5 V
13 "ContrParâm"	Saída é diretamente controlada pelo estado de t077 ou t082 [Nível saídareléx]. Um valor de 0 faz com que a saída se desligue. Um valor de 1 ou superior nesse parâmetro faz com que a saída seja ligada.	Nenhum
14 "Falha NãoRec"	<ul style="list-style-type: none"> O valor definido em A541 [Tent ReinAut] é excedido ou A541 [Tent ReinAut] não está habilitado ou Ocorreu uma falha não reinicializável. 	Nenhum
15 "CntrlFreEM"	O freio EM é energizado. Programe t087 [Freio Eletmg Atv] e t086 [Freio Eletmg Des] para a ação desejada.	Nenhum
16 "Sobrec Térn"	O relé é energizado quando o contador de sobrecarga do motor térmico fica acima do valor definido em t077 ou t082 [Nível saídareléx]. Ele também é energizado se o inversor estiver a até 5 °C (9 °F) do ponto de desarme de sobreaquecimento do inversor.	Nenhum
17 "AltaTempAmb"	Relé é energizado quando uma sobretemperatura de módulo de controle ocorre.	Nenhum
18 "Local Ativo"	Ativo quando P046 , P048 ou P050 [Fonte partida x] do inversor está no controle do teclado local.	Nenhum
19 "Perda Comun"	Ativa quando a comunicação é perdida em qualquer fonte de comunicação com referência ou controle.	Nenhum
20 "Ent Lógica 1" ⁽¹⁾	Uma entrada é programada como "Ent Lógica 1" e fica ativa.	Nenhum
21 "Ent Lógica 2" ⁽¹⁾	Uma entrada é programada como "Ent Lógica 2" e fica ativa.	Nenhum
22 "Lógica 1 e 2" ⁽¹⁾	Ambas as entradas lógicas estão programadas e ativas.	Nenhum
23 "Lóg 1 ou 2" ⁽¹⁾	Uma ou ambas as entradas lógicas estão programadas uma ou ambas estão ativas.	Nenhum
24 "SáidParLógic" ⁽¹⁾	O inversor entra na etapa de StepLogic com palavra de comando definida para habilitar saída lógica.	Nenhum
25 "Cron desl"	O temporizador atingiu o valor definido em t077 ou t082 [Nív Saída óticax] ou não há temporização.	Nenhum
26 "Cont desl"	O contador atingiu o valor definido em t077 ou t082 [Sel saída reléx] ou não há contagem.	Nenhum
27 "NaPosição" ⁽¹⁾	O inversor está em modo de Posicionamento e atingiu a posição comandada. A tolerância é ajustada com A564 [Tol pos encoder].	—
28 "Na origem" ⁽¹⁾	O inversor está em modo de Posicionamento e atingiu a posição inicial. A tolerância é ajustada com A564 [Tol pos encoder].	—
29 "Safe-Off" ⁽¹⁾	Ambas as entradas safe-off estão ativas.	—
30 "PermTrqSeg" ^(1X2)	Ambas as entradas safe-off estão inativas (fechadas).	—
31 "CntReinAut" ^(1X2)	O inversor está em contagem regressiva até uma reinicialização automática.	—

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

(2) A configuração está disponível nos modelos FRN 5.xxx e posteriores.

Saídas a relé programáveis (Continuação)

Valores	Padrão:	
	Sel saída relé1:	0
	Sel saída relé2:	2
	Mín/Máx:	0/31
Display:		1

t077 Nível saídarelé1Parâmetros relacionados: [t076](#), [t081](#)**t082 [Nível saídarelé2]** Somente PowerFlex 525 Parâmetro de 32 bitsDetermina o ponto de ligado/desligado para o relé de saída quando [t076](#) ou [t081](#) [Sel saída reléx] é definido para os valores mostrados abaixo.**Faixa de valor mín./máx. segundo a configuração [Sel saída reléx]**

6:	0 a 500 Hz	10:	0 a 100%	16:	0,1 a 9999 s	20:	0/1
7:	0 a 180%	11:	0/1	17:	1 a 9999 contagens	26:	0 a 150%
8:	0 a 815V	13:	0 a 800	18:	0 a 180 °C		–

Padrão: 0,0

Valores Mín/Máx: 0,0/9999,0

Display: 0,1

t078 Nível saídarelF1**t083 Nível saídarelF2** Somente PowerFlex 525

Determina o ponto liga/desliga (porção fracionária) para o relé de saída.

Padrão: Somente leitura

Valores Mín/Máx: 0,0/0,9 s

Display: 0,1 s

t079 [Temp Lig Relé1]**t084 [Temp Lig Relé2]** Somente PowerFlex 525

Define o tempo de retardo antes que relé seja energizado após a condição necessária ser atingida.

Padrão: 0,0 s

Valores Mín/Máx: 0,0/600,0 s

Display: 0,1 s

t080 [Tempo Desl Relé1]**t085 [TempoDesl Relé 2]** Somente PowerFlex 525

Define o tempo de retardo antes que relé seja desenergizado após a condição necessária cessar.

Padrão: 0,0 s

Valores Mín/Máx: 0,0/600,0 s

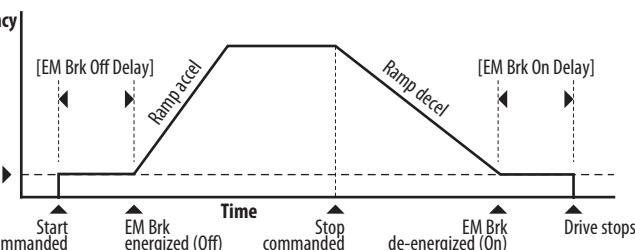
Display: 0,1 s

Grupo Bornes (continuação)

1086 Freio Eletmg Des

Parâmetros relacionados: [P045](#)

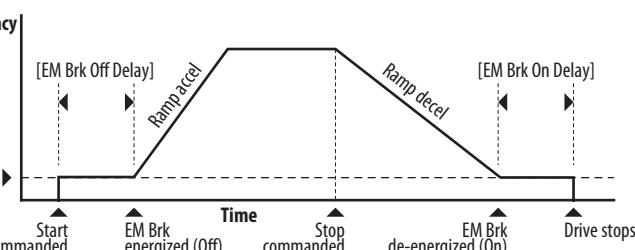
Define o tempo pelo qual o inversor permanece na frequência mínima antes de acelerar para a frequência comandada (e acionar o relé da bobina de frenagem) se o modo de controle de freio eletromecânico (EM) estiver habilitado com [P045](#) [Modo de parada].

	
Padrão:	2,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/10,00 s
Display:	0,01 s

1087 Freio Eletmg Atv

Parâmetros relacionados: [P045](#)

Define o tempo pelo qual o inversor permanece na frequência mínima (após liberar o relé da bobina de frenagem) antes de parar se o modo de controle de frenagem EM estiver habilitado com [P045](#) [Modo de parada].

	
Padrão:	2,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/10,00 s
Display:	0,01 s

Grupo Borne (continuação)

t088 Sel Saída Analóg

Parâmetros relacionados: [t090](#)

A saída analógica de 0 a 10 V, 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA pode ser utilizada para fornecer um sinal proporcional a diversas condições do inversor. Esse parâmetro também detecta quais parâmetros de calibração analógica utilizar.⁽¹⁾

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores. É necessário o inversor PowerFlex 523 série B.

Opções	Faixa de saída	Valor de saída mínimo	Valor de saída máximo = t089 [Saída Analóg Sup]	Filtro ⁽¹⁾	Parâmetro relacionado
0 "FreqSaí 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 Hz	[Freq. máxima]	Nenhum	b001
1 "CorrSaí 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	b003
2 "TensSaí 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 V	120% de tensão de saída classificada do inversor	Nenhum	b004
3 "PotSaí 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 kW	200% de potência nominal do inversor	Filtro A	b017
4 "TorqSaí 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	d382
5 "DadTest 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0000	65535 (Hex FFFF)	Nenhum	—
6 "PtoAj 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0%	100,0% Configuração de ponto de ajuste	Nenhum	t090
7 "TensCC 0-10"	0 a 10 V	0 V = 0 V	100,0% do valor de desarme	Nenhum	b005
8 "FreqSaí 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 Hz	[Freq. máxima]	Nenhum	b001
9 "CorrSaí 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	b003
10 "TensSaí 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 V	120% de tensão de saída classificada do inversor	Nenhum	b004
11 "PotSaí 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 kW	200% de potência nominal do inversor	Filtro A	b017
12 "TorqSaí 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	d382
13 "DadTest 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0000	65535 (Hex FFFF)	Nenhum	—
14 "PtoAj 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0%	100,0% Configuração de ponto de ajuste	Nenhum	t090
15 "TensCC 0-20"	0 a 20 mA	0 mA = 0 V	100,0% do valor de desarme	Nenhum	b005
16 "FreqSaí 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 Hz	[Freq. máxima]	Nenhum	b001
17 "CorrSaí 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	b003
18 "TensSaí 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 V	120% de tensão de saída classificada do inversor	Nenhum	b004
19 "PotSaí 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 kW	200% de potência nominal do inversor	Filtro A	b017
20 "TorqSaí 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 A	200% da corrente nominal do inversor	Filtro A	d382
21 "DadTest 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0000	65535 (Hex FFFF)	Nenhum	—
22 "PtoAj 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0%	100,0% Configuração de ponto de ajuste	Nenhum	t090
23 "TensCC 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 V	100,0% do valor de desarme	Nenhum	b005

(1) Filtro A é uma filtragem digital de polo simples com uma constante de tempo de 162 ms. Dado um degrau de entrada de 0...100% a partir do estado estacionário, a saída do Filtro A leva 500?ms para atingir 95% do valor máximo, 810?ms para atingir 99% e 910?ms para atingir 100%.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/23
	Display:	1

t089 [Saída Analóg Sup]

Dimensiona o valor máximo de saída (V ou mA) quando a configuração de fonte está no máximo.⁽¹⁾

Valores	Padrão:	100%
	Mín/Máx:	0/800%
	Display:	1%

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores. É necessário o inversor PowerFlex 523 série B.

t090 PtoAj Saída Anal

Parâmetros relacionados: [t088](#)

Define a porcentagem de saída desejada quando [t088](#) [Sel Saída Analóg] é definido como 6, 14 ou 22 "Analog Setpoint".⁽¹⁾

Valores	Padrão:	0,0%
	Mín/Máx:	0,0/100,0%
	Display:	0,1%

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores. É necessário o inversor PowerFlex 523 série B.

Grupo Bornes (continuação)

t091 Entr AnInf 0-10V

Parâmetros relacionados: [P043](#), [t092](#), [t093](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a porcentagem (com base em 10 V) de tensão de entrada aplicada à entrada analógica de 0 a 10 V utilizada para representar [P043](#) [Freq. Mínima]. Inversão analógica pode ser realizada ao configurar esse valor maior que [t092](#) [Entr AnSup 0-10V]. Se [t093](#) [Ent Bipolar 10V] for definido como 1 “Ent Bi-Polar”, esse parâmetro é ignorado.

Padrão:	0,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/200,0%
Display:	0,1%

t092 Entr AnSup 0-10V

Parâmetros relacionados: [P044](#), [t091](#), [t093](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a porcentagem (com base em 10 V) de tensão de entrada aplicada à entrada analógica de 0 a 10 V utilizada para representar [P044](#) [Freq. máxima]. Inversão analógica pode ser realizada ao configurar esse valor menor que [t091](#) [Entr AnInf 0-10V]. Se [t093](#) [Ent Bipolar 10V] for definido como 1 “Ent Bi-Polar”, o mesmo valor aplica-se às tensões positiva e negativa.

Padrão:	100,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/200,0%
Display:	0,1%

t093 Ent Bipolar 10V

Parâmetros relacionados: [t091](#), [t092](#)

 Somente PowerFlex 525

Habilita/desabilita controle bipolar. No modo bipolar, a direção é controlada pela polaridade da tensão. Se o controle bipolar estiver habilitado, [P043](#) [Freq. Mínima] e [t091](#) [Entr AnInf 0-10V] são ignorados.

Opções	0 “EntUni-Polar” (padrão)	Somente 0 a 10 V
	1 “Ent Bi-Polar”	±10 V

t094 Perda EnAnal

Parâmetros relacionados: [P043](#), [P044](#), [A426](#), [A427](#)

Configura a resposta para uma perda de entrada. Quando a entrada de 0 a 10 V (ou -10 a +10 V) é utilizada para qualquer referência, qualquer entrada menor que 1 V é reportada como perda de sinal. A entrada precisa exceder 1,5 V para que a condição de perda de sinal cesse.

Se habilitada, essa função afeta qualquer entrada que esteja sendo utilizada como uma referência de velocidade, referência PID ou ponto de ajuste PID no inversor.

Opções	0 “Desabilitad” (padrão)
	1 “Falha (F29)”
	2 “Parada”
	3 “Ref. Zero”
	4 “Ref Freq Máx”
	5 “Ref Freq Mín”
	6 “RefFreqChave”
	7 “Ref Freq MOP”
	8 “Cont Último”

t095 EntrAnInf 4-20mA

Parâmetros relacionados: [P043](#), [t096](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a porcentagem (com base em 4 a 20 mA) de corrente de entrada aplicada à entrada analógica de 4 a 20 mA utilizada para representar [P043](#) [Freq. Mínima]. Inversão analógica pode ser realizada ao configurar esse valor maior que [t096](#) [EntrAnSup 4-20mA].

Valores	Padrão:	0,0%
	Mín/Máx:	0,0/200,0%
	Display:	0,1%

Grupo Bornes (continuação)

t096 EntrAnSup 4-20mA

Parâmetros relacionados: [P044](#), [t095](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Define a porcentagem (com base em 4 a 20 mA) de corrente de entrada aplicada à entrada analógica de 4 a 20 mA utilizada para representar [P044](#) [Freq. máxima]. Inversão analógica pode ser realizada ao configurar esse valor menor que [t095](#) [EntrAnInf 4-20mA].

Padrão:	100,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/200,0%
	Display: 0,1%

t097 Perda EnAnalMA

Parâmetros relacionados: [P043](#), [P044](#), [A426](#), [A427](#)

Configura a resposta para uma perda de entrada. Quando a entrada de 4 a 20 mA é utilizada para qualquer referência, qualquer entrada de menos de 2 mA é reportada como perda de sinal. A entrada precisa exceder 3 mA para que a condição de perda de sinal cesse.

Se habilitada, essa função afeta qualquer entrada que esteja sendo utilizada como uma referência de velocidade, referência PID ou ponto de ajuste PID no inversor.

Opções	0 "Desabilitad" (padrão)
	1 "Falha (F29)"
	2 "Parada"
	3 "Ref. Zero"
	4 "Ref Freq Máx"
	5 "Ref Freq Mín"
	6 "RefFreqChave"
	7 "Ref Freq MOP"
	8 "Cont Último"

t099 [Filtro Entr Anlg]

Parâmetros relacionados: [t091](#), [t092](#), [t095](#), [t096](#)

Configura o nível de filtragem adicional dos sinais de entrada analógica. O número mais alto aumenta a filtragem e reduz a largura de banda. Cada configuração duplica a filtragem aplicada (1 = 2x filtro, 2 = 4x filtro, e assim sucessivamente). Nenhuma filtragem adicional é aplicada quando definido como "0".

Padrão:	0
Valores	Mín/Máx: 0 / 14
	Display: 1

t098 Ret. Perda Anlg

Parâmetros relacionados: [t094](#), [t097](#)

Define o período de tempo após a energização durante o qual o inversor não detecta perda de sinal. Resposta à perda de sinal é configurada em [t094](#) ou [t097](#) [Perda Entr Anal x].

Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/20,0 s
	Display: 0,1 s

t100 [Sel Dorm.-Desp]

Parâmetros relacionados: [t101](#), [t102](#), [t103](#)

O inversor entra em espera se a entrada analógica apropriada for reduzida abaixo do [t101](#) [Nível dormência] configurado para o tempo configurado em [t102](#) [Tempo dormência] e o inversor estiver em operação. Ao entrar no modo de espera, o inversor desacelera gradualmente até zero e o indicador de operação no teclado pisca para indicar que o inversor está em modo de espera.

Quando a entrada analógica aumenta acima do [Nível despertar] configurado, o inversor "desperta" e acelera gradualmente até a frequência comandada. A inversão pode ser alcançada configurando um [Nível dormência] com valor maior que [t103](#) [Nível despertar].



ATENÇÃO: A habilitação da função esperar/ativar pode causar a operação inesperada da máquina durante o modo Ativar. Pode haver dano ao equipamento e/ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação inadequada. Além disso, deve-se considerar todos os códigos, normas, regulamentos e diretrizes industriais locais, nacionais e internacionais.

0 "Desabilitad" (padrão)	
1 "Ent 0-10V"	Espera habilitada pela entrada analógica 1 de 0 a 10 V
2 "Ent 4-20mA"	Espera habilitada pela entrada analógica 2 de 4 a 20 mA
3 "Freq Comando"	Espera habilitada segundo a frequência comandada do inversor

Grupo Bornes (continuação)**t101 [Nível dormência]**

Configura o nível de entrada analógica que o inversor precisa atingir para entrar em modo de espera.

Padrão:	10,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

t102 [Tempo dormência]

Configura o tempo de entrada analógica abaixo do qual o inversor precisa ficar para entrar em modo de espera.

Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/600,0 s
Display:	0,1 s

t103 [Nível despertar]

Configura o nível de entrada analógica que o inversor precisa atingir para sair do modo de espera.

Padrão:	15,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

t104 [Tempo despertar]

Configura o tempo de entrada analógica acima do qual o inversor precisa ficar para sair do modo de espera.

Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/600,0 s
Display:	0,1 s

t105 [En segur aberto]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura a ação para quando ambas as entradas de segurança (Segurança 1 e Segurança 2) estiverem desabilitadas (desenergizadas – sem alimentação fornecida).

Opções	0 "Hab Falha" (padrão)
	1 "Desab Falha"

t106 [CfgRst FalhaSeg]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Define o método de restauração da falha F111 "Segur Hardware" com um ciclo de alimentação ou operação de remoção de falha.

Opções	0 "RsetCicPot" (padrão)	Restaure a falha F111 usando o ciclo de alimentação.
	1 "RsetCntFalh"	Restaure a falha F111 usando o mecanismo de remoção de falhas sem desligar e ligar a alimentação.

Grupo de comunicações

C121 [Modo Grav Comun]

Salva valores de parâmetro na memória do inverter ativo (RAM) ou na memória não volátil do inverter (EEPROM).



ATENÇÃO: Se for utilizada a configuração automática de inverter (ADC), este parâmetro deve permanecer no seu valor-padrão de 0 "Salvar".

IMPORTANTE Valores de parâmetro definidos antes de configurar 1 "RAM somente" são salvos na RAM.

Opções	0 "Salvar" (padrão)
	1 "Apenas RAM"

C122 [Sel com/estado]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Seleciona definições de bit de Comando e Palavra de Status específicos de velocidade ou de fibras/posição para uso em uma rede de comunicação. Consulte [Gravação dos dados de comando lógico \(06\) na página 21](#) para obter mais informações. Este parâmetro não pode ser modificado quando uma conexão de E/S é estabelecida por meio do adaptador de comunicação ou da porta EtherNet/IP incorporada no inverter.

Opções	0 "Velocidade" (padrão)
	1 "Posição"

C123 [Taxa dados RS485]

Configura a baud rate (bits/segundo) para a porta RS485. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	0 "1200"
	1 "2400"
	2 "4800"
	3 "9600" (padrão)
	4 "19,200"
	5 "38,400"

C124 [Ender. nó RS485]

Configura o número de nó do inverter Modbus (endereço) para a porta RS-485 se estiver usando uma conexão de rede. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Valores	Padrão: 100
	Mín/Máx: 1/247
	Display: 1

C125 [Ação perda comun]

Parâmetros relacionados: [P045](#)

Configura a resposta do inverter à perda de conexão ou erros de comunicação excessivos na porta RS-485.

Opções	0 "Falha" (padrão)
	1 "Parada coast" Realiza "parada por inércia" do inverter.
	2 "Parada" Para o inverter usando a configuração P045 [Modo de parada].
	3 "Cont Último" O inverter continua operando à velocidade de comunicação comandada salva na RAM.

C126 Tempo perdacomun

Parâmetros relacionados: [C125](#)

Configura o tempo pelo qual o inverter permanece em perda de comunicação com a porta RS-485 antes de realizar a ação especificada em [C125](#) [Ação perda comun]. Consulte o [Apêndice C](#) para obter mais informações.

IMPORTANTE Essa definição tem efeito somente se a E/S que controla o inverter for transmitida pela porta RS485.

Valores	Padrão: 5,0 s
	Mín/Máx: 0,1/60,0 s
	Display: 0,1 s

Grupo Comunicações (continuação)

C127 [Formato RS485]

Determina os detalhes relacionados ao protocolo Modbus específico utilizado pelo inversor. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	0 "RTU 8-N-1" (padrão)
	1 "RTU 8-E-1"
	2 "RTU 8-O-1"
	3 "RTU 8-N-2"
	4 "RTU 8-E-2"
	5 "RTU 8-O-2"

C128 [Sel End EN]

Parâmetros relacionados: [C129](#) a [C132](#) [C133](#) a [C136](#), [C137](#) a [C140](#)

PF 525 Somente PowerFlex 525

Permite que o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço de conversor de protocolos sejam definidos com um servidor BOOTP. Identifica as conexões que seriam tentadas em um reset ou ao desligar e ligar novamente a alimentação. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	1 "Parâmetros"
	2 "BOOTP" (Padrão)

C129 [Cfg 1 end IP EN]

Parâmetros relacionados: [C128](#)

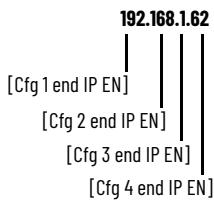
C130 [Cfg 2 end IP EN]

C131 [Cfg 3 end IP EN]

C132 [Cfg 4 end IP EN]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define os bytes no endereço IP. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.



IMPORTANTE C128 [EN Addr Sel] deve ser definido para 1 "Parâmetros".

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/255
	Display:	1

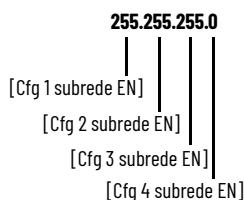
Grupo Comunicações (continuação)

- C133** [Cfg 1 subrede EN]
C134 [Cfg 2 subrede EN]
C135 [Cfg 3 subrede EN]
C136 [Cfg 4 subrede EN]

Parâmetros relacionados: [C128](#)

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Energiza os bytes da máscara de sub-rede. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

**IMPORTANTE** C128 [EN Addr Sel] deve ser definido para 1 "Parâmetros".

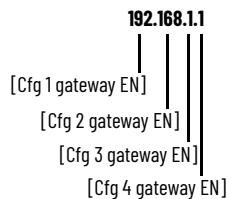
Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/255
	Display:	1

- C137** [Cfg 1 gateway EN]
C138 [Cfg 2 gateway EN]
C139 [Cfg 3 gateway EN]
C140 [Cfg 4 gateway EN]

Parâmetros relacionados: [C128](#)

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Define os bytes do endereço do gateway. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

**IMPORTANTE** C128 [EN Addr Sel] deve ser definido para 1 "Parâmetros".

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/255
	Display:	1

- C141** [Conf taxa EN]

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Define a taxa de dados de rede na qual o EtherNet/IP se comunica. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	0 "Auto detecç." (padrão)
	1 "10Mbps Cheio"
	2 "10MbpsMetade"
	3 "100MbpsCheio"
	4 "100MbpsMet"

Grupo Comunicações (continuação)

C143 AçãoFltrComut EN

Parâmetros relacionados: [P045](#), [C145](#), [C146](#), [C147](#) a [C150](#)

 Somente PowerFlex 525

Define a ação que a interface EtherNet/IP e inversor realizam se a interface EtherNet/IP detectar que as comunicações Ethernet foram interrompidas.

IMPORTANTE Esta definição tem efeito somente se a E/S que controla o inversor for transmitida pela interface EtherNet/IP.



ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Parâmetro C143 [AçãoFltrComut EN] permite que você determine a ação que a interface EtherNet/IP e inversor conectado realizam se as comunicações forem interrompidas. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. É possível definir este parâmetro de forma que o inversor continue a operar. Deve-se tomar precauções para garantir que a definição deste parâmetro não crie um risco de ferimento ou de dano ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se seu sistema responde corretamente a diversas situações (por exemplo, um inversor desconectado).

Opções	0 "Falha" (padrão)	
	1 "Parada"	0 inversor para pela configuração P045 [Modo de parada].
	2 "Zero Dados"	Observação: os valores de referência e de Datalink transmitidos ao inversor serão definidos em "0".
	3 "ManterÚltimo"	Observação: os valores de Comando de lógica, referência e de Datalink transmitidos ao inversor serão mantidos em seu último valor.
	4 "EnvCfgFltr"	Observação: os valores de comando de lógica, referência e Datalink são transmitidos ao inversor como configurado em C145, C146 e C147 a C150.

C144 [AçãoFltrInat EN]

Parâmetros relacionados: [P045](#), [C145](#), [C146](#), [C147](#) a [C150](#)

 Somente PowerFlex 525

Define a ação que a interface EtherNet/IP e inversor realizam se a interface EtherNet/IP detectar que o scanner está inativo porque o controlador foi alterado para o modo de programa.



ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Parâmetro C144 [AçãoFltrInat EN] permite que você determine a ação que a interface EtherNet/IP e inversor conectado realizam se o scanner estiver inativo. Por padrão esse parâmetro causa falha no inversor, é possível definir este parâmetro de modo que o inversor continue a operar. Deve-se tomar precauções para garantir que a definição deste parâmetro não crie um risco de ferimento ou de dano ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se seu sistema responde corretamente a diversas situações (por exemplo, um inversor desconectado).

Opções	0 "Falha" (padrão)	
	1 "Parada"	0 inversor para pela configuração P045 [Modo de parada].
	2 "Zero Dados"	Os valores de referência e de Datalink transmitidos ao inversor serão definidos em "0".
	3 "ManterÚltimo"	Os valores de Comando de lógica, referência e de Datalink transmitidos ao inversor serão mantidos em seu último valor.
	4 "EnvCfgFltr"	Os valores de comando de lógica, referência e Datalink são transmitidos ao inversor como configurado em C145, C146 e C147 a C150.

C145 [LógCfg filtro EN]

Parâmetros relacionados: [C143](#), [C144](#)

 Parâmetro de 32 bits

 Somente PowerFlex 525

Define os dados do Comando Lógico que serão enviados para o inversor se alguma das seguintes situações for verdadeira:

- [C143](#) [AçãoFltrComut EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e as comunicações são interrompidas.
- [C144](#) [AçãoFltrInat EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e o scanner é colocado em modo de programa ou de teste.

Consulte [Gravação dos dados de comando lógico \(06\) na página 211](#) para obter mais informações.

Valores	Padrão:	0000
	Mín/Máx:	0000/FFFF
	Display:	0000

Grupo Comunicações (continuação)

C146 [RefConfFiltro EN]Parâmetros relacionados: [C143](#), [C144](#) Parâmetro de 32 bits Somente PowerFlex 525

Define os dados da Referência que serão enviados para o inversor se alguma das seguintes situações for verdadeira:

- [C143](#) [AçãoFltrComut EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e as comunicações são interrompidas.
- [C144](#) [AçãoFltrInat EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e o scanner é colocado em modo de programa ou de teste.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/50000
	Display:	1

C147 [EN Cfg Falh DL 1]**C148 [EN Cfg Falh DL 2]****C149 [EN Cfg Falh DL 3]****C150 [EN Cfg Falh DL 4]** Somente PowerFlex 525

Define os dados de entrada de Datalink Ethernet que serão enviados ao inversor se qualquer uma das condições abaixo for verdadeira:

- [C143](#) [AçãoFltrComut EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e as comunicações são interrompidas.
- [C144](#) [AçãoFltrInat EN] é definido como 4 "EnvCfgFltr" e o scanner é colocado em modo de programa ou de teste.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/65535
	Display:	1

C153 [Ent 1 dadosEN]**C154 [Ent 2 dadosEN]****C155 [Ent 3 dadosEN]****C156 [Ent 4 dadosEN]** Somente PowerFlex 525

Número do parâmetro Datalink cujo valor está gravado a partir da tabela de dados EtherNet/IP integrada. Este parâmetro não pode ser modificado quando uma conexão de E/S é estabelecida por meio da porta EtherNet/IP incorporada no inversor.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/800
	Display:	1

C157 [Sda 1 dadosEN]**C158 [Sda 2 dadosEN]****C159 [Sda 3 dadosEN]****C160 [Sda 4 dadosEN]** Somente PowerFlex 525

Número do parâmetro Datalink cujo valor é lido a partir da tabela de dados EtherNet/IP integrada. Este parâmetro não pode ser modificado quando uma conexão de E/S é estabelecida por meio da porta EtherNet/IP incorporada no inversor.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/800
	Display:	1

C161 [Op Dados Dentr 1]**C162 [Op Dados Dentr 2]****C163 [Op Dados Dentr 3]****C164 [Op Dados Dentr 4]**

Número de parâmetro Datalink cujo valor é gravado a partir da tabela de dados da interface serial do inversor de alta velocidade (HSDSI). Este parâmetro não pode ser modificado quando uma conexão de E/S é estabelecida por meio do adaptador de comunicação.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/800
	Display:	1

Grupo Comunicações (continuação)

- C165 [Op Dados Fora 1]**
C166 [Op Dados Fora 2]
C167 [Op Dados Fora 3]
C168 [Op Dados Fora 4]

Número do parâmetro Datalink cujo valor é lido a partir da tabela de dados HDSI. Este parâmetro não pode ser modificado quando uma conexão de E/S é estabelecida por meio do adaptador de comunicação.

Padrão:	0
Valores	Mín/Máx:
	0/800
	Display:
	1

- C169 [Sel mult invers]**

Define a configuração do inversor que está em modo multi-inversores. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	0 "Desabilitado" (padrão)	Não há mestre multi-inversores do módulo opcional de rede interno ou porta Ethernet integrada. O inversor ainda pode funcionar como um secundário multi-inversores ou um inversor simples (sem uso de vários inversores).
	1 "Opção rede"	A função multi-inversores é habilitada com a opção de rede interna como um mestre multi-inversores. O inversor host é "Inversor 0" e até quatro inversores secundários podem ser colocados em cadeia a partir da sua porta RS-485.
	2 "EtherNet/IP"(1)	A função multi-inversores é habilitada com a porta Ethernet integrada como o mestre multi-inversores. O inversor host é "Inversor 0" e até quatro inversores secundários podem ser colocados em cadeia a partir da sua porta RS-485.

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

- C171 [End inver 1]**
C172 [End inver 2]
C173 [End inver 3]
C174 [End inver 4]

Parâmetros relacionados: [C169](#)

Define os endereços de nó correspondentes dos inversores colocados em cadeia quando [C169](#) [Sel mult invers] está definido como 1 "EtherNet/IP" ou 2 "Opção Rede". Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Valores	Padrão:	
	End inver 1:	2
	End inver 2:	3
	End inver 3:	4
	End inver 4:	5
	Min/Máx:	1/247
	Display:	1

- C175 [Conf E/S DSI]**

Define a configuração dos inversores que estão ativos em modo multi-inversores. Identifica as conexões que seriam tentadas em um reset ou ao desligar e ligar novamente a alimentação. Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Opções	0 "Inversor 0" (padrão)	
	1 "Inversor 0-1"	
	2 "Inversor 0-2"	
	3 "Inversor 0-3"	
	4 "Inversor 0-4"	

Grupo Lógica

Entradas StepLogic

L180 [Lógica Parada 0]	L181 [Lógica Parada 1]
L182 [Lógica Parada 2]	L183 [Lógica Parada 3]
L184 [Lógica Parada 4]	L185 [Lógica Parada 5]
L186 [Lógica Parada 6]	L187 [Lógica Parada 7]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

 Somente PowerFlex 525

Valores	Padrão:	00F1
	Mín/Máx:	0000/FAFF
	Exibição	0001

Consulte o [Apêndice D](#) e o [Apêndice E](#) para obter mais informações sobre a aplicação da função StepLogic® e a aplicação de posição StepLogic. Os parâmetros L180 a L187 só estarão ativos se [P047](#), [P049](#) ou [P051](#) [Ref. vel x] estiver definido como 13 "Lógica etapa" ou 16 "Posicionamento". Esses parâmetros podem ser utilizados para criar um perfil personalizado de comandos de frequência. Cada "etapa" pode ser baseada em tempo, estado de uma entrada lógica ou uma combinação entre os dois.

Os dígitos 1...4 para cada parâmetro [Lógica Parada x] devem ser programados de acordo com o perfil desejado. Uma entrada lógica é estabelecida ajustando uma entrada digital, parâmetros [t062](#), [t063](#), [t065](#)...[t068](#) [TermBlk EnDig xx] como 24 "Ent Lógica 1" e/ou 25 "Ent Lógica 2" ou usando os bits 6 e 7 de [A560](#) [Pal contr aprim]. Um intervalo de tempo entre as etapas pode ser programado usando os parâmetros [L190](#) a [L197](#) [Tpo Lóg Parada x]. Consulte a tabela abaixo para parâmetros relacionados. A velocidade para cada etapa é programada usando os parâmetros [A410](#) a [A417](#) [Freq pré-config x].

Etapa	Parâmetro StepLogic	Parâmetro de frequência pré-selecionada relacionado (pode ser ativado independentemente de parâmetros StepLogic)	Parâmetro de tempo StepLogic relacionado (Ativo quando os dígitos 1 ou 2 de L180 a L187 estão definidos como 1, b, C, d ou E)
0	L180 [Lógica Parada 0]	A410 [Freq pré-config0]	L190 [Tpo Lóg Parada 0]
1	L181 [Lógica Parada 1]	A411 [Freq pré-config1]	L191 [Tpo Lóg Parada 1]
2	L182 [Lógica Parada 2]	A412 [Freq pré-config2]	L192 [Tpo Lóg Parada 2]
3	L183 [Lógica Parada 3]	A413 [Freq pré-config3]	L193 [Tpo Lóg Parada 3]
4	L184 [Lógica Parada 4]	A414 [Freq pré-config4]	L194 [Tpo Lóg Parada 4]
5	L185 [Lógica Parada 5]	A415 [Freq pré-config5]	L195 [Tpo Lóg Parada 5]
6	L186 [Lógica Parada 6]	A416 [Freq pré-config6]	L196 [Tpo Lóg Parada 6]
7	L187 [Lógica Parada 7]	A417 [Freq pré-config7]	L197 [Tpo Lóg Parada 7]

A posição para cada etapa é programada utilizando os parâmetros [L200](#) a [L214](#) [Unidad etapa x].

Etapa	Parâmetro de posicionamento StepLogic
0	L200 [Unidad etapa 0] & L201 [Unidad etapa F 0]
1	L202 [Unidad etapa 1] & L203 [Unidad etapa F 1]
2	L204 [Unidad etapa 2] & L205 [Unidad etapa F 2]
3	L206 [Unidad etapa 3] & L207 [Unidad etapa F 3]
4	L208 [Unidad etapa 4] & L209 [Unidad etapa F 4]
5	L210 [Unidad etapa 5] & L211 [Unidad etapa F 5]
6	L212 [Unidad etapa 6] & L213 [Unidad etapa F 6]
7	L214 [Unidad etapa 7] & L215 [Unidad etapa F 7]

Como a StepLogic funciona

A sequência StepLogic é iniciada com um comando de acionamento válido. Uma sequência normal sempre começa com L180 [Lógica etapa 0].

Dígito 1: lógica para a próxima etapa

Esse dígito define a lógica para a próxima etapa. Quando a condição é atingida, o programa avança para a próxima etapa. Etapa 0 vem após a etapa 7. Exemplo: Dígito 1 é definido como 3. Quando "Ent Lógica 2" torna-se ativa, o programa avança para a próxima etapa.

Dígito 2: lógica para saltar a uma etapa diferente

Para todas as configurações diferentes de F, quando a condição é atingida, o programa anula o Dígito 0 e salta para a etapa definida pelo Dígito 3.

Dígito 3: etapa diferente para a qual saltar

Quando a condição para o Dígito 2 é atingida, essa configuração de dígito determina a próxima etapa ou o fim do programa.

Dígito 4: Configurações de etapa

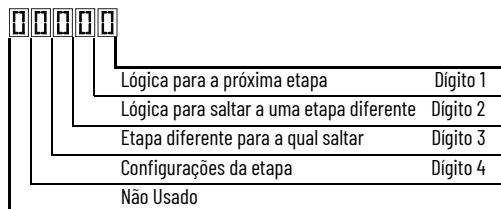
Esse dígito define características adicionais de cada etapa.

Qualquer parâmetro de StepLogic pode ser programado para controlar uma saída a relé ou ótica, mas você não pode controlar saídas diferentes segundo a condição de comandos StepLogic diferentes.

Entradas StepLogic (Continuação)

Ajustes de parâmetro StepLogic

A lógica para cada função é determinada pelos quatro dígitos para cada parâmetro StepLogic. A seguir, segue uma lista dos ajustes de parâmetro disponíveis para cada dígito. Consulte o [Apêndice D](#) para obter mais informações.



Configurações de controle de velocidade (dígito 4)

Ajuste de parâmetro necessário	Param. de aceleração/desaceleração usado	Estado da saída StepLogic	Direção comandada
0	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço
1	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso
2	Acel/desacel 1	Desligado	Sem saída
3	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço
4	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso
5	Acel/desacel 1	Ligado	Sem saída
6	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço
7	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso
8	Acel/desacel 2	Desligado	Sem saída
9	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço
A	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso
b	Acel/desacel 2	Ligado	Sem saída

Ajustes de posicionamento (dígito 4)

Ajuste de parâmetro necessário	Param. de aceleração/desaceleração usado	Estado da saída StepLogic	Direção a partir do início	Tipo de comando
0	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço	Absoluto
1	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço	Incremental
2	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso	Absoluto
3	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso	Incremental
4	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço	Absoluto
5	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço	Incremental
6	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso	Absoluto
7	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso	Incremental
8	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço	Absoluto
9	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço	Incremental
A	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso	Absoluto
b	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso	Incremental
C	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço	Absoluto
d	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço	Incremental
E	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso	Absoluto
F	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso	Incremental

Ajustes de parâmetro (dígito 3)

necessário	Descrição
0	Saltar para etapa 0
1	Saltar para etapa 1
2	Saltar para etapa 2
3	Saltar para etapa 3
4	Saltar para etapa 4
5	Saltar para etapa 5
6	Saltar para etapa 6
7	Saltar para etapa 7
8	Finalizar o programa (parada normal)
9	Finalizar o programa (parada por inércia)
A	Finalizar programa e entrar em falha (F2)

Ajustes de parâmetro (dígitos 2 e 1)

necessário	Descrição
0	Ignore a etapa (salte imediatamente)
1	Etapa segundo [Tpo Lóg Parada x]
2	Etapa se "Ent Lógica 1" estiver ativo
3	Etapa se "Ent Lógica 2" estiver ativo
4	Etapa se "Ent Lógica 1" estiver inativo
5	Etapa se "Ent Lógica 2" estiver inativo
6	Etapa se um dos parâmetros "Ent Lógica 1" ou "Ent Lógica 2" estiver ativo
7	Etapa se ambos os parâmetros "Ent Lógica 1" e "Ent Lógica 2" estiverem ativos
8	Etapa se "Ent Lógica 1" e "Ent Lógica 2" estiverem ambos inativos
9	Etapa se "Ent Lógica 2" estiver ativo e "Ent Lógica 1" inativo
A	Etapa se "Ent Lógica 2" estiver ativo e "Ent Lógica 1" inativo
b	Etapa após [Tpo Lóg Parada x] e "Ent Lógica 1" estando ativo
C	Etapa após [Tpo Lóg Parada x] e "Ent Lógica 2" estando ativo
d	Etapa após [Tpo Lóg Parada x] e "Ent Lógica 1" estando inativo
E	Etapa após [Tpo Lóg Parada x] e "Ent Lógica 2" estando inativo
F	Não ignore/pule ajustes de parâmetro do dígito 2

Grupo Lógica (continuação)

L190 [Tpo Lóg Parada 0]	L191 [Tpo Lóg Parada 1]
L192 [Tpo Lóg Parada 2]	L193 [Tpo Lóg Parada 3]
L194 [Tpo Lóg Parada 4]	L195 [Tpo Lóg Parada 5]
L196 [Tpo Lóg Parada 6]	L197 [Tpo Lóg Parada 7]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura o tempo para permanecer em cada etapa se a palavra de comando correspondente estiver configurada para “Etapa baseada em tempo”.

Padrão:	30,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/999,9 s
Display:	0,1 s

L200 [Unidad etapa 0]	L202 [Unidad etapa 1]
L204 [Unidad etapa 2]	L206 [Unidad etapa 3]
L208 [Unidad etapa 4]	L210 [Unidad etapa 5]
L212 [Unidad etapa 6]	L214 [Unidad etapa 7]

37 Parâmetro de 32 bits

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura a posição em unidades definidas pelo usuário que o inversor precisa atingir a cada etapa.

Padrão:	0,00
Valores	Mín/Máx: 0,00/6400,00
Display:	0,01

L201 [F Unidad etapa 0]	L203 [F Unidad etapa 1]
L205 [F Unidad etapa 2]	L207 [F Unidad etapa 3]
L209 [F Unidad etapa 4]	L211 [F Unidad etapa 5]
L213 [F Unidad etapa 6]	L215 [F Unidad etapa 7]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura a posição em unidades definidas pelo usuário (parte fracionária) que o inversor precisa atingir a cada etapa.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/0,99
Display:	0,01

Grupo Tela avançada

d360 [Entr Anlg 0-10V]

Parâmetros relacionados: [t091](#), [t092](#)

Exibe a entrada analógica de 0 a 10 V como percentual da escala total.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

d361 [Entr Anlg 4-20mA]

Parâmetros relacionados: [t095](#), [t096](#)

Exibe a entrada analógica de 4 a 20 mA como percentual da escala total.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

d362 [TempoDecorr-hora]

Parâmetros relacionados: [A555](#)

Exibe o tempo total decorrido com alimentação (em horas) desde o reset do temporizador. O temporizador para quando atinge o valor máximo.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/32,767 h
Display:	1 h

d363 [TempoDecorr-min]

Parâmetros relacionados: [d362](#), [A555](#)Exibe o tempo total decorrido com alimentação (em minutos) desde o reset do temporizador. Reseta para zero quando o valor máximo é atingido e aumenta o valor de [d362](#) [TempoDecorr-hora] em um.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/60,0 min
Display:	0,1 min

d364 [Status contador]

Exibe o valor atual do contador se habilitado.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/65535
Display:	1

d365 [Status cronôm.]

⚠ Parâmetro de 32 bits

Exibe o valor atual do temporizador se habilitado.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/9999,0 s
Display:	0,1 s

d366 [Status cronôm. F]

Exibe o valor atual do temporizador (parte fracionária), se habilitado.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/0,9 s
Display:	0,1 s

Grupo Tela avançada (continuação)

d367 [Tipo do inverter]

Exibe a configuração do tipo de inverter. Usado pelo pessoal de serviço de campo da Rockwell Automation (não acessível para gravação por pessoal técnico que não seja da Rockwell Automation).

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	1

d368 [Dados pto teste]

Parâmetros relacionados: [A483](#)

Exibe o valor atual da função selecionada em [A483](#) [Sel ponto teste].

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	1

d369 [NívSobreccrgMotor]

Exibe o contador de sobrecarga do motor.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	0,0/150,0%

d375 Med Hz Escor

Parâmetros relacionados: [P032](#)

Exibe a quantidade atual de escorregamento ou estatismo (valor absoluto) sendo aplicado à frequência do motor. O inverter aplica escorregamento segundo a configuração em [P032](#) [Freq nominal].

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	0,0/25,0 Hz

d376 [Feedback vel]

 Parâmetro de 32 bits

Exibe o valor da velocidade real do motor independentemente de ser medida por retorno do encoder/trem de pulso ou estimada.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	0,0/64000,0 rpm

d377 [F Feedback vel]

Exibe o valor da velocidade real do motor (parte fracionária) independentemente de ser medida por retorno do encoder/trem de pulso ou estimada.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	0,0/0,9 rpm

d378 [Veloc encoder]

 Parâmetro de 32 bits

Fornece um ponto de monitoramento que reflete a velocidade medida a partir do dispositivo de retorno. Isso mostra a velocidade do encoder ou trem de pulso mesmo se não for usado diretamente para controlar a velocidade do motor.⁽¹⁾

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	0,0/64000,0 rpm

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.

Grupo Tela avançada (continuação)

d379 [F Veloc encoder]

Fornece um ponto de monitoramento que reflete a velocidade (parte fracionária) medida a partir do dispositivo de retorno. Isso mostra a velocidade do encoder ou trem de pulso mesmo se não for usado diretamente para controlar a velocidade do motor.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,0/0,9 rpm 0,1 rpm
----------------	---------------------------------	---

d380 [Ripple barr. DC]

Exibe o valor em tempo real da tensão ripple de barramento CC.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/410 Vcc para inversores de 230 Vca; 820 Vcc para inversores de 460 Vca; 1025 Vcc para inversores de 600 Vca 1 Vcc
----------------	---------------------------------	---

d381 [Fator Pot. Saída]

Exibe o ângulo em graus elétricos entre a tensão e a corrente do motor.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,0/180,0 grau 0,1 grau
----------------	---------------------------------	---

d382 [Corrente Torque]

Exibe o valor atual da corrente de torque do motor medida pelo inverSOR.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,00/(Correntes nominais do inverSOR x 2) 0,01 A
----------------	---------------------------------	--

d383 [Exibir ret PID1]

d385 [Exibir ret PID2]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o valor de retorno do PID ativo.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,0/100,0% 0,1%
----------------	---------------------------------	---------------------------------------

d384 [Exib PtoAj PID1]

d386 [Exib PtoAj PID2]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o valor do ponto de ajuste do PID ativo.

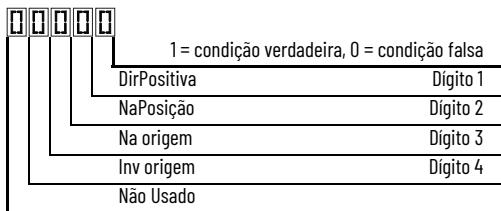
Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,0/100,0% 0,1%
----------------	---------------------------------	---------------------------------------

Grupo Tela avançada (continuação)

d387 [Status posição]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe a condição de operação atual do inversor. Quando está em modo de posicionamento, Bit 1 indica posição positiva ou negativa em relação ao início.



Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0000/1111
Display:	0000

d388 [Unid desloc H]

Parâmetros relacionados: [d387](#)

Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

PF 525 Parâmetro de 32 bits

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe o número de unidades definidas pelo usuário deslocadas da posição inicial. Consulte [d387](#) [Status posição] para a direção do deslocamento.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/64000
Display:	1

d389 [Unid desloc L]

Parâmetros relacionados: [d387](#)

Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

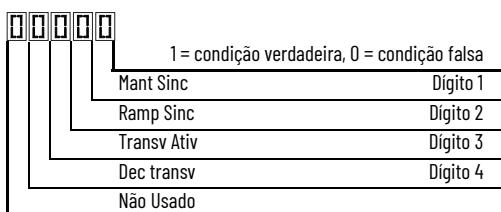
PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe o número de unidades definidas pelo usuário (parte fracionária) deslocadas da posição inicial. Consulte [d387](#) [Status posição] para a direção do deslocamento.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,00/0,99
Display:	0,01

d390 [Status fibra]

Status atual das características das fibras.



Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0000/1111
Display:	0000

Grupo Tela avançada (continuação)

d391 [Status Lóg. Par.]

Parâmetros relacionados: [P047](#), [L180](#) a [L187](#)

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe a etapa atual do perfil StepLogic, conforme definido pelos parâmetros [L180](#) a [L187](#) [Lógica etapa x] quando [P047](#) [Ref. vel 1] está definido como 13 "Lógica etapa" ou 16 "Posicionam".

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/8
Display:	1

d392 [Modo BitLst Ativ]

Parâmetros relacionados: [A574](#)

(Com PowerFlex 525 FRN 3.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Exibe o valor de [A574](#) [Cfg Modo BitLst].

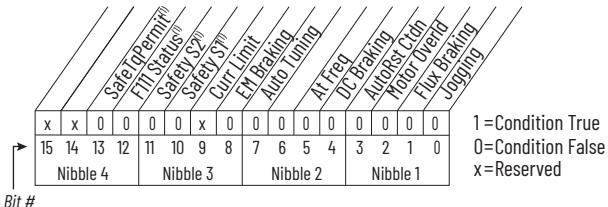
Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/1
Display:	1

d393 [Estdo inv 2]

(Com PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Exibe a condição de operação atual do inversor.



(1) O status do bit é específico apenas para os inversores PowerFlex 525.

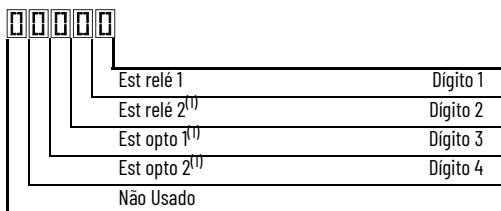
Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
Display:	1

d394 [Estdo sda dig]

(Com PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Exibe o status da saída a relé e da saída opcional.



Status	Valor do bit = 0	Valor do bit = 1
Status do relé 1 (normalmente aberto)	Não ativado (Relé 1 aberto)	Ativado (Relé 1 fechado)
Status do relé 2 (normalmente fechado)	Não ativado (Relé 2 fechado)	Ativado (Relé 2 aberto)
Est opto 1	Não ativado	Ativada
Est opto 2	Não ativado	Ativada

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/15
Display:	1

Grupo Programa avançado

A410 [Freq pré-config0] A411 [Freq pré-config1]
 A412 [Freq pré-config2] A413 [Freq pré-config3]
 A414 [Freq pré-config4] A415 [Freq pré-config5]
 A416 [Freq pré-config6] A417 [Freq pré-config7]

A418 [Freq pré-config8] A419 [Freq pré-config9]
 A420 [FreqPré-config10] A421 [FreqPré-config11]
 A422 [FreqPré-config12] A423 [FreqPré-config13]
 A424 [FreqPré-config14] A425 [FreqPré-config15]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define a frequência pré-configurada das saídas do inverter para o valor programado quando selecionado.

Para o PowerFlex 525

	Aceleração/Desaceleração padrão utilizadas	EntrPréCfg. 1 (TermBlk EnDig 05)	EntrPréCfg. 2 (TermBlk EnDig 06)	EntrPréCfg. 3 (TermBlk EnDig 07)	Entrada pré-config. 4 (TermBlk EnDig 08)
Pré-configuração 0 ⁽¹⁾	1	0	0	0	0
Pré-configuração 1	1	1	0	0	0
Pré-configuração 2	2	0	1	0	0
Pré-configuração 3	2	1	1	0	0
Pré-configuração 4	1	0	0	1	0
Pré-configuração 5	1	1	0	1	0
Pré-configuração 6	2	0	1	1	0
Pré-configuração 7	2	1	1	1	0
Pré-configuração 8	1	0	0	0	1
Pré-configuração 9	1	1	0	0	1
Pré-configuração 10	2	0	1	0	1
Pré-configuração 11	2	1	1	0	1
Pré-configuração 12	1	0	0	1	1
Pré-configuração 13	1	1	0	1	1
Pré-configuração 14	2	0	1	1	1
Pré-configuração 15	2	1	1	1	1

Para o PowerFlex 523

	Aceleração/Desaceleração padrão utilizadas	EntrPréCfg. 1 (TermBlk EnDig 05)	EntrPréCfg. 2 (TermBlk EnDig 06)	EntrPréCfg. 3 (TermBlk EnDig 03)	-
Pré-configuração 0 ⁽¹⁾	1	0	0	0	
Pré-configuração 1	1	1	0	0	
Pré-configuração 2	2	0	1	0	
Pré-configuração 3	2	1	1	0	
Pré-configuração 4	1	0	0	1	
Pré-configuração 5	1	1	0	1	
Pré-configuração 6	2	0	1	1	
Pré-configuração 7	2	1	1	1	

(1) A pré-configuração 0 está disponível somente se P047, P049 ou P051 [Ref. vel x] estiver definido como 7 "FreqPré-conf".

Padrões:

Freq pré-config0: 0,00 Hz
 Freq pré-config1: 5,00 Hz
 Freq pré-config2: 10,00 Hz
 Freq pré-config3: 20,00 Hz
 Freq pré-config4: 30,00 Hz
 Freq pré-config5: 40,00 Hz
 Freq pré-config6: 50,00 Hz
 Freq pré-config7 a 15: 60,00 Hz

Valores

Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz
 Display: 0,01 Hz

Grupo Programa avançado (continuação)

A426 [Freq teclado]

Parâmetros relacionados: [P047](#), [P049](#), [P051](#)

Fornece a frequência de comando do inversor usando a navegação pelo teclado integrado. Quando [P047](#), [P049](#) ou [P051](#) [Ref. vel x] seleciona 2 "Freq teclado", o valor definido para esse parâmetro controla a frequência do inversor. O valor desse parâmetro também pode ser alterado ao navegar com o teclado e pressionando as teclas de seta para cima ou baixo.

Padrão:	60,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz
Display:	0,01 Hz

A427 [Freq MOP]

Fornece a frequência de comando do inversor usando a navegação pelo potenciômetro operado pelo motor (MOP).

IMPORTANTE Frequência não é gravada em memória não-volátil até que o inversor seja desenergizado. Se ambos Elev MOP e Dim MPO forem aplicados simultaneamente, as entradas são ignoradas e a frequência não é alterada.

Padrão:	60,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz
Display:	0,01 Hz

A428 [Sel Reset MOP]

Determina se o comando de referência MOP atual é salvo ao cortar a alimentação.

Opções	0 "Ref MOP Zero"	Reseta a frequência MOP a zero ao cortar a alimentação e para.
	1 "SalvarRefMOP" (Default)	

A429 [Pré-carga MOP]

Determina a operação da função MOP.

Opções	0 "SemPré-carga" (padrão)	
	1 "Pré-carga"	Transferência sem desestabilização: sempre que o modo MOP for selecionado, o valor de saída atual da velocidade será carregado.

A430 [Tempo MPO]

Configura a taxa de mudança da referência MOP.

Padrão:	10,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,1/600,0 s
Display:	0,1 s

A431 [Frequência Jog]

Parâmetros relacionados: [P044](#)

Define a frequência de saída quando um comando jog é realizado.

Padrão:	10,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/[Freq. máxima]
Display:	0,01 Hz

A432 [Acel/Desacel Jog]

Define o tempo de aceleração e desaceleração utilizado quando se está em modo jog.

Padrão:	10,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,01/600,00 s
Display:	0,01 s

Grupo Programa avançado (continuação)

A433 [Frequência purga]

Parâmetros relacionados: [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#)Fornece um valor de comando de frequência fixo quando [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [TermBlk EnDig xx] está definido como 40 "Purga".

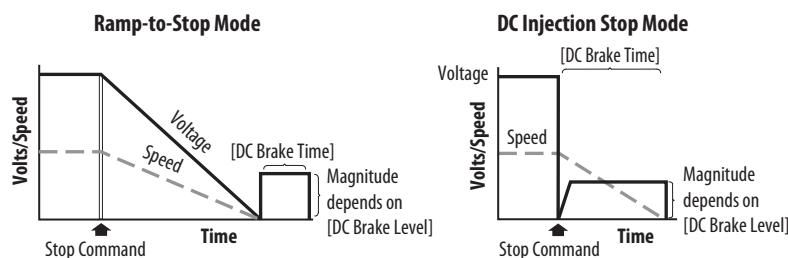
Padrão:	5,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/500,00 Hz
Display:	0,01 Hz

A434 [Tempo Fren CC]

Parâmetros relacionados: [P045](#), [A435](#)Ajusta o período de tempo que a corrente de frenagem CC é "injetada" no motor quando [P045](#) [Modo de parada] é definido como 10 "PointStp,CF" e 11 "PointStop" ou 0 "Rampa,CF" e 4 "Rampa".

Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/99,9 s
Display:	0,1 s

A435 [Nível Fren CC]

Parâmetros relacionados: [P045](#)Define a corrente de frenagem CC máxima, em ampères, aplicada ao motor quando [P045](#) [Modo de parada] é definido como 0 "Rampa,CF", 2 "Freio CC, CF", 4 "Rampa", 6 "Freio CC", 10 "PointStp,CF" ou 11 "PointStop".

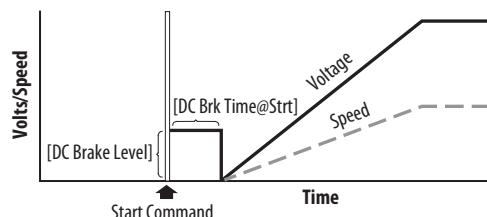
ATENÇÃO: Se houver o risco de ferimentos devido ao movimento do equipamento ou do material, um dispositivo de frenagem mecânica auxiliar deve ser usado. Este recurso não deve ser utilizado com motores síncronos. Os motores podem ser desmagnetizados durante a frenagem.

Padrão:	Corrente nominal do inversor x 0,05
Valores	Mín/Máx: 0,00/(Correntes nominais do inversor x 1,80)
Display:	0,01 A

A436 [TpOfrenCCpartida]

Parâmetros relacionados: [P045](#), [A435](#)

Ajusta o tempo pelo qual a corrente de frenagem CC é introduzida no motor após um comando de acionamento válido ter sido recebido.



Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/99,9 s
Display:	0,1 s

Grupo Programa avançado (continuação)

A437 [Sel resistor FD]

Parâmetros relacionados: [A438](#), [A550](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Habilita/desabilita a frenagem dinâmica externa e seleciona o nível de proteção do resistor.

IMPORTANTE Quando A437 [Sel resistor FD] é definido com um valor maior que “0”, o valor definido no parâmetro [A550](#) [Habilit barr reg] não é executado.

Opções	0 “Desabilitad” (padrão)	
	1 “ResRA Normal”	5%
	2 “SemProteção”	100%
	3 a 99% a 99% CicloServ	

A438 [Lim Tensão FD]

Parâmetros relacionados: [A437](#)

Define o limite de tensão do barramento CC para operação de frenagem dinâmica. Se a tensão de barramento CC subir acima desse nível, a frenagem dinâmica é ligada. Valores mais baixos tornam a função de frenagem dinâmica mais responsiva, mas podem resultar na ativação indesejada do freio dinâmico (o IGBT pode modular continuamente).

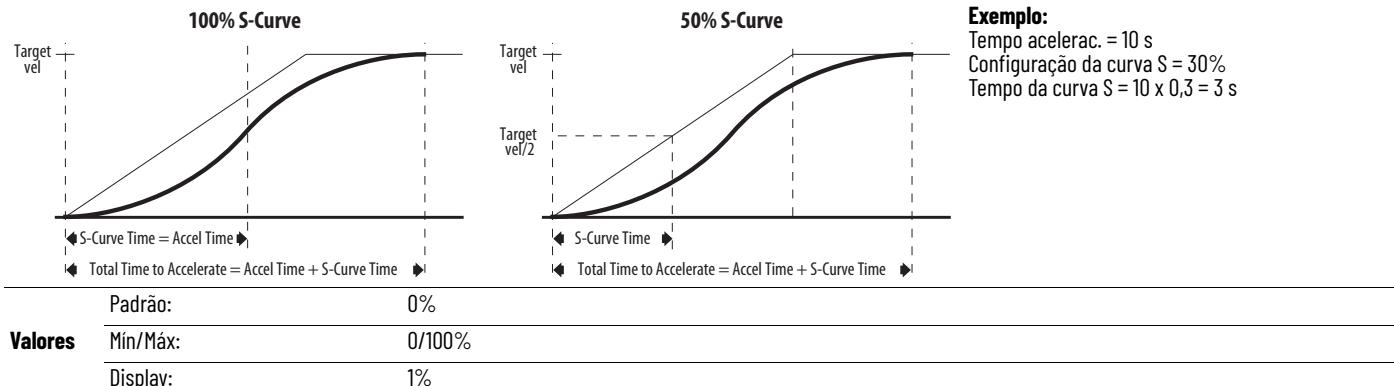


ATENÇÃO: Danos ao equipamento podem ocorrer se esse parâmetro for definido com um valor que faça com que o resistor de frenagem dinâmica dissipe potência excessiva. Definições de parâmetro inferiores a 100% devem ser avaliadas cuidadosamente para garantir que a potência em watts do resistor de frenagem dinâmica não seja excedida. Em geral, valores inferiores a 90% não são necessários. A definição desse parâmetro é especialmente importante se o parâmetro A437 [Sel resistor FD] estiver definido como 2 “Sem Proteção”.

Valores	Padrão:	100,0%
	Mín/Máx:	10,0/110,0%
	Display:	0,1%

A439 [% Curva S]

Habilita uma curva S de forma fixa que é aplicada às rampas de aceleração e desaceleração (incluindo jog).
Tempo da curva S = (tempo acel. ou tempo desacel.) x (configuração da curva S em porcentagem)

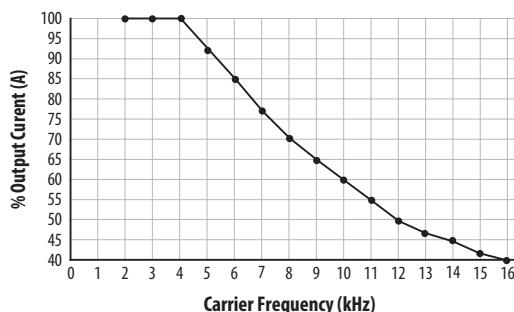


Grupo Programa avançado (continuação)

A440 [Frequência PWM]

Parâmetros relacionados: [A540](#)

Configura a frequência portadora para a onda de saída PWM. A tabela abaixo fornece orientações de dissipação de calor segundo a configuração da frequência PWM.



Se o modo vetor (malha aberta) for selecionado e 16 kHz for selecionado, o inversor reduzirá forçadamente a frequência portadora para 8 kHz.

IMPORTANTE Ignorar orientações de dissipação de calor pode diminuir o desempenho do inversor. O inversor pode automaticamente reduzir a frequência portadora PWM a velocidades de saída baixas, a menos que isso seja evitado pela A540 [Desat PWM Var].

Padrão:	4,0 kHz
Valores	Mín/Máx: 2,0/16,0 kHz
Display:	0,1 kHz

A441 [Droop Hertz@ FLA]

PF 525 Somente PowerFlex 525

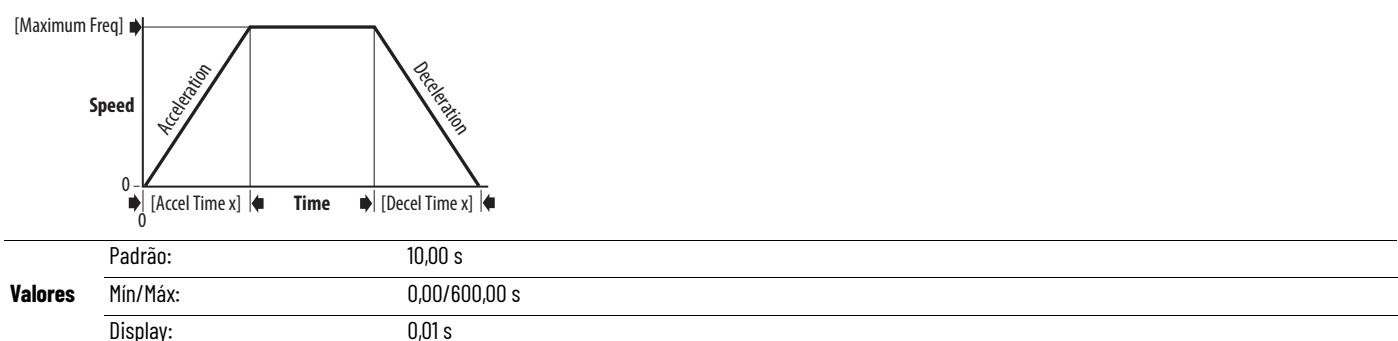
Reduz a frequência de acordo com a corrente. Essa frequência é subtraída da frequência de saída comandada. Geralmente escorregamento e estatismo não seriam ambos utilizados, mas se ambos estiverem habilitados eles simplesmente subtraem-se um do outro. Tipicamente usados em esquemas de compartilhamento de carga.

Padrão:	0,0 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,0/10,0 Hz
Display:	0,1 Hz

A442 [Tempo acelerac 2]

Parâmetros relacionados: [P044](#)

Hora para o inversor acelerar de 0,0 Hz para [P044](#) [Freq. máxima] se o Tempo acelerac 2 estiver selecionado.
Taxa acelerac = [Freq. máxima]/[Tempo acelerac]



A443 Tempo desacele 2

Parâmetros relacionados: [P044](#)

Tempo para que o inversor acelere gradualmente de [P044](#) [Freq. máxima] a 0,0 Hz se Tempo desacele 2 x estiver selecionado.
Taxa desacele = [Freq. máxima]/[Tempo desacele]

Padrão:	10,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/600,00 s
Display:	0,01 s

Grupo Programa avançado (continuação)

A444 [Tempo acelerac 3]

A446 [Tempo acelerac 4]

Define a taxa de aceleração para todos os aumentos de velocidade quando selecionado por entradas digitais.

Padrão:	10,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/600,00 s
Display:	0,01 s

A445 [Tempo desacele 3]

A447 [Tempo desacele 4]

Define a taxa de desaceleração para todas as reduções de velocidade quando selecionado por entradas digitais.

Padrão:	10,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/600,00 s
Display:	0,01 s

A448 Freqüência inib1

A450 [Freqüência inib2]

Parâmetros relacionados: [A449](#), [A451](#), [A453](#), [A455](#)

A452 [Freqüência inib3]

A454 [Freqüência inib4]

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Funciona em conjunto com [A449](#), [A451](#), [A453](#) e [A455](#) [Banda Inib Freq x] criando uma faixa de freqüências nas quais o inversor não opera continuamente.

Padrão:	0,0 Hz (desabilitado)
Valores	Mín/Máx: 0,0/500,0 Hz
Display:	0,1 Hz

A449 Banda Inib Freq1

A451 [Banda Inib Freq2]

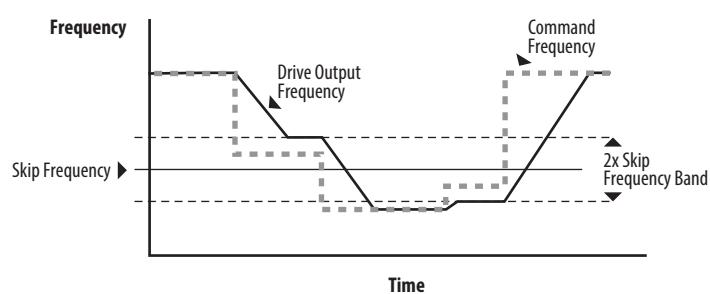
Parâmetros relacionados: [A448](#), [A450](#), [A452](#), [A454](#)

A453 [Banda Inib Freq3]

A455 [Banda Inib Freq4]

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Determina a banda em torno das [A448](#), [A450](#), [A452](#) e [A454](#) [Freqüência inib x].



Padrão:	0,0 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,0/30,0 Hz
Display:	0,1 Hz

Grupo Programa avançado (continuação)

A456 [Ajuste Sup PID 1]

A468 [Ajuste Sup PID 2]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Faz o escalonamento do valor superior da frequência de corte quando o corte está ativo.

Valores	Padrão:	60,0 Hz
	Mín/Máx:	0,0/500,0 Hz
	Display:	0,1 Hz

A457 [Ajuste Inf PID 1]

A469 [Ajuste Inf PID 2]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Faz o escalonamento do valor inferior da frequência de corte quando o corte está ativo.

Valores	Padrão:	0,0 Hz
	Mín/Máx:	0,0/500,0 Hz
	Display:	0,1 Hz

A458 [Sel Corte PID 1]

A470 [SeleçCorte PID 2]

PF 525 Somente PowerFlex 525

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Configura a saída PID como corte para a fonte de referência.

Opções	0 "Desabilitad" (padrão)	Corte PID está desabilitado.
	1 "Pot TrimLOn"	
	2 "Tecl TrimOn"	
	3 "DSI TrimOn"	
	4 "OpRedeTrimOn"	
	5 "TrimOn 0-10v"	
	6 "TrimOn 4-20"	
	7 "TrimOnPréSel"	
	8 "TrimOn AnMlt" ⁽¹⁾	
	9 "TrimOn MOP"	
	10 "Pulso TrimOn"	
	11 "TrimOn Slgic" ⁽¹⁾	
	12 "Cod TrimOn" ⁽¹⁾	
	13 "ENet TrimOn" ⁽¹⁾	

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Grupo Programa avançado (continuação)

A459 [Sel Ref PID 1]

A471 [Sel Ref PID 2]

 Somente PowerFlex 525

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Seleciona a fonte para a referência PID.

0 "PID Setpoint" (padrão)

1 "Pot Inversor"

2 "Freq teclado"

3 "Serial/DSI"

4 "Opção rede"

5 "Ent 0-10V"

Opções

6 "Ent 4-20mA"

7 "FreqPrecon"

8 "EntrAnalMúlt"⁽¹⁾

9 "Freq MOP"

10 "EntrPulso"

11 "Lógica etapa"⁽¹⁾

12 "Encoder"⁽¹⁾

13 "EtherNet/IP"⁽¹⁾

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

A460 [SelFeedbackPID 1]

A472 [SelFeedbackPID 2]

 Somente PowerFlex 525

Seleciona a fonte para o retorno PID.

0 "Ent 0-10V" (padrão) Observação: PID não funciona com entrada bipolar. Tensões negativas são ignoradas e tratadas como zero.

1 "Ent 4-20mA"

2 "Serial/DSI"

Opções

3 "Opção rede"

4 "EntrPulso"

5 "Encoder"⁽¹⁾

6 "EtherNet/IP"⁽¹⁾

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

A461 [Ganho Prop PID 1]

Parâmetros relacionados: [A459](#), [A471](#)

A473 [Ganho Prop PID 2]

 Somente PowerFlex 525

Configura o valor para o componente proporcional PID quando o modo PID é habilitado.

Padrão: 0,01

Valores Mín/Máx: 0,00/99,99

Display: 0,01

Grupo Programa avançado (continuação)

A462 [Tempointeg PID 1]

Parâmetros relacionados: [A459](#), [A471](#)

A474 [Tempointeg PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Configura o valor para o componente integral PID quando o modo PID é habilitado.

Padrão:	2,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/999,9 s
Display:	0,1 s

A463 Taxa Dif PID 1

Parâmetros relacionados: [A459](#), [A471](#)

A475 [Taxa Dif PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Configura o valor (em 1/segundo) para o componente diferencial PID quando o modo PID é habilitado.

Padrão:	0,00
Valores	Mín/Máx: 0,00/99,99
Display:	0,01

A464 Pto ajuste PID 1

Parâmetros relacionados: [A459](#), [A471](#)

A476 [Pto ajuste PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Fornece um valor interno fixo para ponto de ajuste de processo quando o modo PID é habilitado.

Padrão:	0,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

A465 [BandaMorta PID 1]

A477 [BandaMorta PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Define uma faixa, em porcentagem acima e abaixo da referência do PID, que a saída do PID ignora.

Padrão:	0,0%
Valores	Mín/Máx: 0,0/10,0%
Display:	0,1%

A466 [Pré-Carga PID 1]

A478 [Pré-Carga PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Define o valor utilizado para realizar a pré-carga do componente integral no ato do acionamento ou da habilitação.

Padrão:	0,0 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,0/500,0 Hz
Display:	0,1 Hz

A467 [ErroInvers PID 1]

A479 [ErroInvers PID 2]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Muda o sinal do erro do PID.

Opções	0 "Normal" (padrão) 1 "Invertido"
--------	--------------------------------------

Grupo Programa avançado (continuação)

A481 [Exib proc baixo]

Parâmetros relacionados: [b010](#), [P043](#)

Define o valor exibido em [b010](#) [Display processo] quando o inversor está operando na [P043](#) [Freq Mínima].

Valores	Padrão:	0,00
	Mín/Máx:	0,00/99,99
	Display:	0,01

A482 [Exib proc alto]

Parâmetros relacionados: [b010](#), [P044](#)

Define o valor exibido em [b010](#) [Display processo] quando o inversor está operando na [P044](#) [Freq. máxima].

Valores	Padrão:	0,00
	Mín/Máx:	0,00/99,99
	Display:	0,01

A483 [Sel ponto teste]

Usado pelo pessoal de trabalho de campo da Rockwell Automation.

Valores	Padrão:	400
	Mín/Máx:	0/FFFF
	Display:	1

A484 [Limite corr 1]

Parâmetros relacionados: [P033](#)

Corrente de saída máxima permitida antes que ocorra limitação de corrente.

Valores	Padrão:	Corrente nominal do inversor x 1,1 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,5 (para aplicação pesada)
	Mín/Máx:	0,0/Corrente nominal do inversor x 1,5 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,8 (para aplicação pesada)
	Display:	0,1 A

A485 [Limite corr 2]

Parâmetros relacionados: [P033](#)

PF 525 Somente PowerFlex 525

Corrente de saída máxima permitida antes que ocorra limitação de corrente.

Valores	Padrão:	Corrente nominal do inversor x 1,1
	Mín/Máx:	0,0/Corrente nominal do inversor x 1,5 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,8 (para aplicação pesada)
	Display:	0,1 A

A486 [Nível Pino1 Cort]

Parâmetros relacionados: [A487](#), [A489](#)

A488 [Nível Pino2 Cort]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define o valor de corrente no qual ocorre a falha do pino de corte após o tempo definido em [A487](#), [A489](#) [Temp Pino Cort x]. Definir o valor como 0,0 A desabilita essa função.

Valores	Padrão:	0,0 A (desabilitado)
	Mín/Máx:	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)
	Display:	0,1 A

A487 [Temp Pino Cort 1]

Parâmetros relacionados: [A486](#), [A488](#)

A489 [Temp Pin Cort 2]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define o tempo contínuo pelo qual o inversor precisa ficar acima ou no nível do valor definido [A486](#), [A488](#) [Nível Pinox Cort] antes que ocorra uma falha no pino de corte.

Valores	Padrão:	0,00 s
	Mín/Máx:	0,00/30,00 s
	Display:	0,01 s

Grupo Programa avançado (continuação)

A490 [Nível PerdaCarga]

Parâmetros relacionados: [A491](#)

(PF525) Somente PowerFlex 525

Fornece um desarme via software (falha de perda de carga) quando a corrente cair abaixo desse nível pelo tempo especificado em [A491](#) [Tempo PerdaCarga].

Valores	Padrão:	0,0 A
	Mín/Máx:	0,0/corrente nominal do inversor
	Display:	0,1 A

A491 [Tempo PerdaCarga]

Parâmetros relacionados: [A490](#)

(PF525) Somente PowerFlex 525

Define o tempo pelo qual exige-se que a corrente permaneça abaixo do [A490](#) [Nível PerdaCarga] antes que uma falha de perda de carga ocorra.

Valores	Padrão:	0 s
	Mín/Máx:	0/9999 s
	Display:	1s

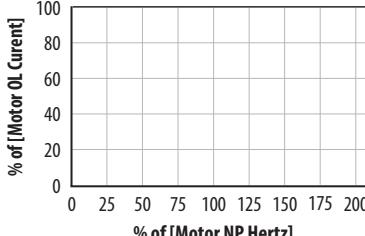
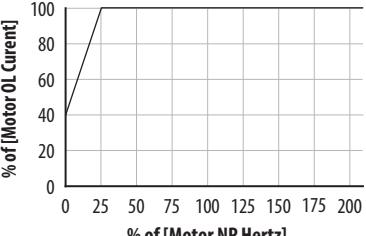
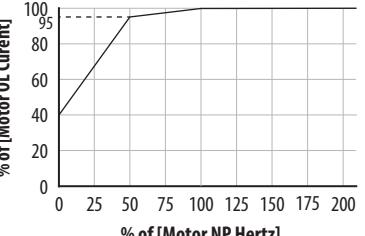
A492 [Tpo FalhaParalis]

Define o tempo pelo qual o inversor permanece em modo de travamento antes que uma falha seja atribuída.

Opções	0 "60 Segundos" (padrão)
	1 "120 Segundos"
	2 "240 Segundos"
	3 "360 Segundos"
	4 "480 Segundos"
	5 "Fal Desab"

A493 [Sel Sobrec Motor]

Parâmetros relacionados: [P032](#), [P033](#)O inversor fornece uma proteção contra sobrecarga de classe 10. As configurações 0 a 2 selecionam o fator de redução para a função de sobrecarga I^2t .

Opções	No Derate	Min Derate	Max Derate
			
	0 "Sem Redução" (padrão)	1 "Mín. Redução"	2 "Máx. Redução"

A494 [Ret Sobrec Motor]

Seleciona se o contador de sobrecarga do motor é salvo no ato da desenergização ou resetado na energização.

Opções	0 "Reset" (padrão)
	1 "Salvar"

Grupo Programa avançado (continuação)

A495 [ModoSobrecar Inv]

Determina como o inversor gerencia condições de sobrecarga que poderiam de outro modo causar falha no inversor.

Opções	0 "Desabilitad"
	1 "Reducir CLim"
	2 "ReducirPWM"
	3 "Ambos-PWM 1º" (padrão)

A496 [Queda Tensao RI]

Parâmetros relacionados: [P040](#)

Valor em volts que caiu ao longo da resistência do estator do motor (autotune) para o motor de indução.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,0/600,0 Vca
	Display:	0,1 Vca

A497 [Ref. Corr. Fluxo]

Parâmetros relacionados: [P040](#)

Essa é a corrente necessária para fluxo pleno do motor. O valor deve ser definido para a velocidade total de corrente sem carga do motor.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,00/(corrente nominal do inversor x 1,4)
	Display:	0,01 A

A498 [Rr motor]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Resistência do rotor do motor de indução. O valor desse parâmetro é preenchido quando um ajuste rotativo completo é realizado.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,00/655,35 Ohm
	Display:	0,01 Ohm

A499 [Lm motor]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Indutância mútua do motor de indução. O valor desse parâmetro é preenchido quando um ajuste rotativo completo é realizado.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,0/6553,5 mH
	Display:	0,1 mH

A500 [Lx motor]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Fuga de indutância do motor de indução. O valor desse parâmetro é preenchido quando um ajuste rotativo completo é realizado.

Valores	Padrão:	Com base na classificação do inversor
	Mín/Máx:	0,0/6553,5 mH
	Display:	0,1 mH

A501 Tens IR PM

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Tensão através da resistência do estator do motor com ímã permanente ou SynRM na corrente nominal do motor exibida no valor de corrente eficaz linha a linha.

Valores	Padrão:	11,50 V
	Mín/Máx:	0,00/655,35 V
	Display:	0,01 V

Grupo Programa avançado (continuação)

A502 [Tens IXd PM]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Tensão através da indutância do estator do eixo d do motor com ímã permanente (PM) ou SynRM na corrente e na frequência nominais do motor exibidas no valor de corrente eficaz linha a linha.

Padrão:	17,91 V
Valores	Mín/Máx: 0,00/655,35 V
Display:	0,01 V

A503 [Tens IXd PM]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Tensão através da indutância do estator do eixo q do motor com ímã permanente ou SynRM na corrente e na frequência nominais do motor exibidas no valor de corrente eficaz linha a linha.

Padrão:	53,21 V
Valores	Mín/Máx: 0,00/655,35 V
Display:	0,01 V

A504 [Tens BEMF PM]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Tensão de força eletromotriz traseira (EMF) do motor PM ou SynRM.

Padrão:	328,0 V - PM, 164,0 V - SynRM
Valores	Mín/Máx: 0,0/1200,0 V
Display:	0,1 V

A509 [Selec reg vel]**PF 525** Somente PowerFlex 525Determina se o ganho PI do regulador de velocidade do modo de controle "Vetor" é configurado automaticamente ou manualmente. Esse parâmetro ajusta automaticamente os parâmetros [A521](#) a [A526](#).

Opções	0 "Automático" (padrão)
	1 "Manual"

A510 [Freq 1]**A512 [Freq 2]****A514 [Freq 3]****PF 525** Somente PowerFlex 525

Define a frequência do modo de controle "Vetor".

Padrão:	
Freq 1:	8,33%
Freq 2:	15,00%
Valores	Freq 3: 20,00%
Mín/Máx:	0,00/200,00%
Display:	0,01%

A511 [Freq 1 BW]**A513 [Freq 2 BW]****A515 [Freq 3 BW]****PF 525** Somente PowerFlex 525

Largura de banda de malha de controle de velocidade para o modo de controle "Vetor".

Padrão:	10 Hz
Valores	Mín/Máx: 0/40 Hz
Display:	1 Hz

Grupo Programa avançado (continuação)

A516 Sel inic PM

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Detecção do ângulo inicial do motor PM.

0 "Alin" (padrão)

Opções	1 "HFI"	Injeção de alta frequência para detectar o ângulo inicial.
	2 "6Pulsos"	

A517 [Corr inj CC PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Corrente CC máxima em ampères aplicada ao motor para reinicializar a posição do rotor de um motor PM.

Padrão: 30%

Valores	Mín/Máx:	0/300%
	Display:	1%

A518 [Tmp alin PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Tempo de reorientação do polo magnético.

Padrão: 0,7 s

Valores	Mín/Máx:	0,0/60,0 s
	Display:	0,1 s

A519 Corr HFI NS PM

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Corrente norte-sul de injeção de alta frequência (HFI) para detectar o polo N/S do ímã.

Padrão: 100%

Valores	Mín/Máx:	0/300%
	Display:	1%

A520 Kd reg bus PM

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Ganho derivativo para o regulador de barramento.

Padrão: 2

Valores	Mín/Máx:	0/500
	Display:	1

A521 [Freq 1 Kp]

Parâmetros relacionados: [A509](#), [A510](#)

A523 [Freq Kp 2]

A525 [Freq Kp 3]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura o ganho P do modo de controle "Vetor" quando na faixa de frequência 1, 2 ou 3 para resposta de velocidade mais rápida durante estado dinâmico quando o motor ainda estiver acelerando. Se [A509](#) [Selec reg vel] estiver definido como 1 "Manual", esses parâmetros podem ser alterados.

Padrão: 100,0%

Valores	Mín/Máx:	0,0/500,0%
	Display:	0,1%

Grupo Programa avançado (continuação)

A522 [Freq Ki 1]

A524 [Freq Ki 2]

A526 [Freq Ki 3]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Configura o ganho I do modo de controle "Vetor" quando na faixa de frequência 1, 2 ou 3 para resposta de velocidade mais rápida durante estado imóvel quando o motor estiver em sua velocidade nominal. Se A509 [Selec reg vel] estiver definido como 1 "Manual", esses parâmetros podem ser alterados.

Padrão:	0,100 s
Valores	Mín/Máx: 0,000/10,000 s
Display:	0,001 s

A527 [1 Kp FWKn PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

O ganho para garantir um bom desempenho na região de enfraquecimento do campo.

Padrão:	350%
Valores	Mín/Máx: 0/2000%
Display:	1%

A528 [2 Kp FWKn PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

O ganho para garantir robustez sob carga em degrau na região de enfraquecimento.

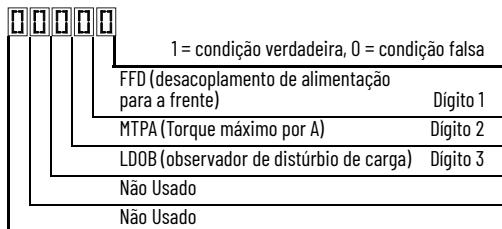
Padrão:	300%
Valores	Mín/Máx: 100/8000%
Display:	1%

A529 [Cfg cntrle PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Configuração de controle para desacoplamento de feedforward (FFD), torque máximo por ampère (MTPA) e observador de distúrbio de carga (LDOB).



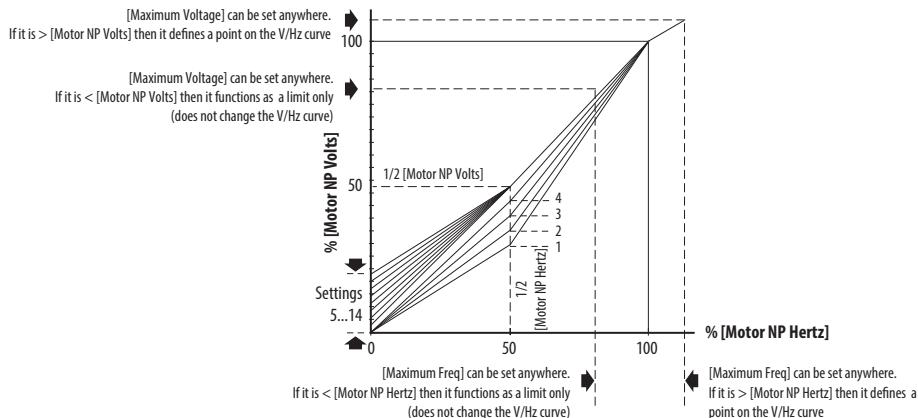
Padrão:	00111
Valores	Mín/Máx: 00000/00111
Display:	00000

Grupo Programa avançado (continuação)

A530 [Seleção Reforço]

Parâmetros relacionados: [P004](#), [P031](#), [P032](#), [P039](#)

Configura a tensão de reforço (% de [P031](#) [Tensão nominal]) e redefine a curva V/Hz. Utilizado apenas para os modos de controle VHz.



0 "V/HzPerson"

1 "30,0, TB"

2 "35,0, TB"

3 "40,0, TB"

4 "45,0, TB"

5 "0,0, sem IR"

6 "2,5, TC"

(Padrão para os inversores de 400 V e 600 V, 5 HP e acima)

Opções

7 "2,5, TC"

(Padrão para os inversores de 200 V, 5 HP e acima)

8 "5,0, TC"

(Padrão para os inversores abaixos de 5 HP)

Curvas de bomba/ventilador (torque variável)

9 "7,5, TC"

10 "10,0, TC"

11 "12,5, TC"

12 "15,0, TC"

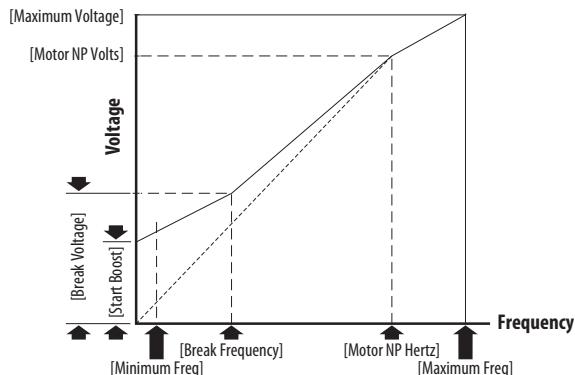
13 "17,5, TC"

14 "20,0, TC"

Tensão de reforço (% da base)(torque constante)

Grupo Programa avançado (continuação)

A531 [Reforço partida]

Parâmetros relacionados: [P031](#), [P032](#), [P039](#), [A530](#)Configura a tensão de reforço (% de [P031](#) [Tensão nominal]) e redefine a curva V/Hz quando [A530](#) [Seleção Reforço]=0 "V/HzPerson" e [P039](#) [Modo Desemp Torq]=0 "V/Hz".

Padrão: 2,5%

Valores Mín/Máx: 0,0/25,0%

Display: 0,1%

A532 [Tensao Interrup]

Parâmetros relacionados: [P031](#), [P032](#), [P039](#), [A530](#), [A533](#)Define a tensão (em porcentagem da [Frequência nominal]) na [A533](#) [Freq. Interrup] se [A530](#) [Seleção Reforço] estiver definida como 0 "V/HzPerson".

Padrão: 25,0%

Valores Mín/Máx: 0,0/100,0%

Display: 0,1%

A533 [Freq. Interrup]

Parâmetros relacionados: [P031](#), [P032](#), [P039](#), [A530](#), [A532](#)Define a frequência em que a [A532](#) [Tensao Interrup] é aplicada se [A530](#) [Seleção Reforço] estiver definida como 0 "V/HzPerson".

Padrão: 15,0 Hz

Valores Mín/Máx: 0,0/500,0 Hz

Display: 0,1 Hz

A534 [Tensão máxima]

Parâmetros relacionados: [b004](#)

Define a tensão mais alta para as saídas do inversor.

Padrão: Tensão nominal do inversor

Valores Mín: 10 Vca (em inversores 230 Vca); 20 Vca (em inversores 460 Vca); 25 Vca (em inversores 600 Vca)

Máx: 255 Vca (em inversores 230 Vca); 510 Vca (em inversores 460 Vca); 637,5 Vca (em inversores 600 Vca)

Display: 1 Vca

Grupo Programa avançado (continuação)

A535 [Tipo fdbk motor]

Parâmetros relacionados: [P039](#), [A537](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Seleciona o tipo de encoder.⁽¹⁾



ATENÇÃO: A perda de entrada analógica, encoder ou outra realimentação pode causar velocidade ou movimento não intencionais. Tome as precauções apropriadas para proteger contra possíveis movimento ou velocidade não intencionais.

	Modos de controle permitidos (Consulte P039 [Modo Desemp Torq])	Entradas de hardware
0	"Nenhum" (padrão) V/Hz, SVC, Economize, Vetor, Controle PM	-
1	"TremPulso" V/Hz, SVC, Economize, Controle PM	[TermBlk EnDig 05] para PowerFlex 523 [TermBlk EnDig 07] para PowerFlex 525
2	"Can Simples" ⁽²⁾ V/Hz, SVC, Economize, Controle PM	
3	"Ver Simples" ⁽²⁾ V/Hz, SVC, Economize, Controle PM	
4	"Quadratura" ⁽²⁾ V/Hz, SVC, Economize, Vetor, Controle PM	Cartão de encoder incremental opcional (25-ENC-1)
5	"Ver Quadr." ⁽²⁾ V/Hz, SVC, Economize, Vetor, Controle PM	

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.

(2) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

A536 [PPR encoder]

 Somente PowerFlex 525

Especifica os pulsos por revolução do encoder (PPR) quando há utilização de um.

Para atingir a faixa e a precisão de velocidade no controle em malha fechada SVC e VVC, recomenda-se um encoder com no mínimo 1024 PPR. O pulso máximo do encoder é de 250 kHz.

Para obter mais informações, consulte [Determinar a especificação de pulso por rotação do encoder \(PPR\) com base na resolução de velocidade na página 225](#).

Valores	Padrão: 1024 PPR
	Mín/Máx: 1/20000 PPR
	Display: 1 PPR

A537 [Escala ent pulso]

Parâmetros relacionados: [t065](#), [t067](#), [A535](#)

Define o fator de escala/ganho para a entrada de pulso quando [t065](#) [TermBlk EnDig 05] ou [t067](#) [TermBlk EnDig 07] está definido como 52 "TremPulso" ou [A535](#) [Tipo fdbk motor] está definido como 1 "TremPulso".

Frequência de entrada (Hz)/Escala ent pulso = frequência de saída (Hz)

Valores	Padrão: 64
	Mín/Máx: 0/20000
	Display: 1

A538 [Ki loop veloc]

Define o ganho I utilizado no cálculo PI da malha de velocidade quando há utilização de realimentação. Aplicável somente aos modos V/Hz e SVC no controle de malha fechada.⁽¹⁾

Valores	Padrão: 2,0
	Mín/Máx: 0,0/400,0
	Display: 0,1

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.

A539 [Kp loop veloc]

Define o ganho P utilizado no cálculo PI da malha de velocidade quando há utilização de realimentação. Aplicável somente aos modos V/Hz e SVC no controle de malha fechada.⁽¹⁾

Valores	Padrão: 0,5
	Mín/Máx: 0,0/200,0
	Display: 0,1

(1) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.

Grupo Programa avançado (continuação)

A540 [Desat PWM Var]

Parâmetros relacionados: [A440](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Habilita/desabilita um recurso que varia a frequência transportadora para a onda de saída PWM definida por [A440](#) [Frequência PWM].

Opções	0 "Habilitado" (Padrão)
	1 "Desabilitado"

A541 [Tent ReinAut]

Parâmetros relacionados: [A542](#)

Define o número máximo de vezes em que o inversor tentará fazer o reset da falha e reiniciar. Consulte o [Capítulo 4](#) para obter mais informações sobre falhas e seus códigos.

Remova a falha tipo 1 e reinicie o inversor.

1. Defina A541 [Tent ReinAut] com um valor diferente de "0".

2. Defina [A542](#) [Ret. rein auto] para um valor que não seja "0".

Remova uma sobretensão, subtensão ou falha de AltaTemp Aquec sem reiniciar o inversor.

1. Defina A541 [Tent ReinAut] com um valor diferente de "0".

2. Defina [A542](#) [Ret. rein auto] para "0".



ATENÇÃO: Pode haver dano ao equipamento e/ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação inadequada. Não use essa função sem considerar o local aplicável, os códigos nacionais e internacionais, as normas, regulações ou orientações da indústria.

Valores	Padrão:	0
	Mín/Máx:	0/9
	Display:	1

A542 [Ret. rein auto]

Parâmetros relacionados: [A541](#)

Define o tempo entre tentativas de reinicialização se [A541](#) [Tent ReinAut] for diferente de zero.

Valores	Padrão:	1,0 s
	Mín/Máx:	0,0/120,0 s
	Display:	0,1 s

A543 [Partida energ.]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Habilita/desabilita a inicialização do inversor no ato da energização sem que um comando de acionamento seja removido e realizado novamente. Requer uma entrada digital que é configurada para operação e um sinal de operação válido.



ATENÇÃO: Pode haver dano ao equipamento e/ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação inadequada. Não use essa função sem considerar o local aplicável, os códigos nacionais e internacionais, as normas, regulações ou orientações da indústria.

Opções	0 "Desabilitado" (padrão)
	1 "Habilitado"

A544 [Desat. reversão]

Parâmetros relacionados: [b006](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Habilita/desabilita a função que permite que a direção da rotação do motor seja alterada.

Opções	0 "Rev ativado" (padrão)
	1 "Rev Desativ"

A545 [Partid mov ativ.]

Define a condição que permite que o inversor se reconecte a um motor em rotação no valor real de RPM.

Opções	0 "Desabilitado" (padrão)	
	1 "Habilitado"	Captura e aceleração para a velocidade comandada a cada acionamento do inversor.

Grupo Programa avançado (continuação)

A546 [Lim corr inicio]

Utilizado para determinar quando o inversor correspondeu à frequência do motor se a partida com motor em movimento estiver habilitada.

Valores	Padrão: 65% Mín/Máx: 30/200% Display: 1%
---------	--

A547 [Compensação]

Habilita/desabilita opções de correção que podem melhorar problemas com instabilidade do motor.

Opções	0 "Desabilitad" 1 "Elétrico" (padrão) 2 "Mecânico" 3 "Ambos"	Sem compensação. Algumas combinações de inversores/motores têm instabilidades inerentes que são exibidas como corrente do motor não-senoidal. Essa configuração busca corrigir essa condição. Algumas combinações de motor/carga têm ressonâncias mecânicas que podem ser acionadas pelo regulador de corrente do inversor. Essa configuração desacelera a resposta do regulador de corrente e busca corrigir essa condição.
--------	---	--

A548 [Modo Perda Pot]

Configura a resposta para uma perda de potência de entrada.

Opções	0 "Coast" (padrão) 1 "Desacelerar"	O inversor sofre falha e o motor para por inércia. O inversor desacelera e busca manter a tensão de barramento CC acima do nível de subtensão.
--------	---------------------------------------	---

A549 [Ativ met barram]

Habilita/desabilita o fluxo de energia pela função tempo máximo de permanência em funcionamento que permite ao inversor manter a alimentação ao motor a 50% da tensão de entrada do inversor durante condições de breves oscilações de tensão.



ATENÇÃO: Para proteger contra dano o inversor, uma impedância de linha mínima deve ser fornecida para limitar a corrente de energização quando a linha de alimentação é recuperada. A impedância de entrada deve ser igual ou superior ao equivalente a 5% do transformador com uma classificação VA igual a 6 vezes a classificação VA de entrada do inversor se a função de metade do barramento estiver habilitada.

Opções	0 "Desabilitad" (padrão) 1 "Habilitado"
--------	--

A550 [Habilit barr reg]

Parâmetros relacionados: [A437](#)

Habilita/desabilita o regulador de barramento.

Opções	0 "Desabilitad" 1 "Habilitado" (Padrão)
--------	--

A551 [Remoção falha]



Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Reseta uma falha e remove a entrada dela em fila de espera.

Opções	0 "Pronto/Inat" (padrão) 1 "Reset Falha" 2 "Remov Buffer"	Reseta a falha ativa mas não remove nenhum buffer de falha. Reseta a falha ativa e muda todos os buffers de falha para "0".
--------	---	--

A552 [Bloq programação]

Parâmetros relacionados: [A553](#)

Protege parâmetros contra mudanças por pessoal não autorizado com um código de acesso de 4 dígitos.

Valores	Padrão: 0000 Mín/Máx: 0000/9999 Display: 1111
---------	---

Grupo Programa avançado (continuação)

A553 [Mod bloq prog]

Parâmetros relacionados: [A552](#)

Determina o modo de bloqueio usado no parâmetro [A552](#) [Bloq programação]. Quando definido para 2 ou 3, A552 [Bloq programação] é adicionado ao grupo personalizado para permitir o desbloqueio de parâmetros.

Opções	0 "Travam Total" (padrão)	Todos os parâmetros são bloqueados exceto [Bloq programação].
	1 "Trav Teclado"	Todos os parâmetros são bloqueados de acesso por teclado exceto [Bloq programação], mas ainda podem ser acessados por comunicações.
	2 "ApenasPerson"	Todos os parâmetros são bloqueados e ocultos exceto grupo personalizado e [Bloq programação].
	3 "PersonTeclad"	Todos os parâmetros são ocultos e bloqueados de acesso por teclado exceto grupo personalizado e [Bloq programação], mas ainda podem ser acessados por comunicações.

A554 [Sel amb inver]

Define o ambiente máximo esperado do inversor quando utilizado acima de 50 °C. Quando a temperatura ambiente estiver acima de 50 °C, o inversor aplica a redução de capacidade de corrente necessária.

Opções	0 "Normal" (padrão)	
	1 "55C"	
	2 "60C"	
	3 "65C+Kit Vent"	Kit de ventilador requerido.
	4 "70C+Kit Vent"	

A555 [Reset medidores]

Parâmetros relacionados: [b019](#), [b021](#), [b022](#), [b023](#), [b024](#), [b025](#), [b026](#), [d362](#), [d363](#)

Reseta os valores armazenados nos parâmetros que rastreiam os tempos de falha e o uso de energia.

Opções	0 "Pronto/Inat" (padrão)	
	1 "Reset Medid"	Reseta os valores dos parâmetros kWh, MWh, kWh Acum poupado, Custo acum poupado, e CO2 Acum poupado.
	2 "Reset Tempo"	Reseta Min, h, e x10 h.

A556 [Rolar texto]

Define a velocidade de rolagem do texto na tela de LCD.

Opções	0 "Desligado"	Sem rolagem.
	1 "Baixa Vel"	
	2 "Vel média" (padrão)	
	3 "Alta Vel"	

A557 [HabHesbFaseSaíd]

Habilita/desabilita detecção de desbalanceamento de fase de saída.



ATENÇÃO: Pode haver dano ao equipamento e/ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação inadequada. Não use essa função sem considerar o local aplicável, os códigos nacionais e internacionais, as normas, regulações ou orientações da indústria.

Opções	0 "Desabilitar" (padrão)	
	1 "Habilitar"	

A558 [Modo posicionam]

Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

[PF 525] Somente PowerFlex 525

Define o modo de transição de posicionamento utilizado para as etapas de posicionamento.

Opções	0 "Etapas tempo" (padrão)	Etapas baseadas em tempo.
	1 "EntrPréCf"	Entradas pré-configuradas comandam diretamente uma dada etapa.
	2 "Lógica etapa"	Utiliza comandos de StepLogic. Sempre começa pela etapa 0.
	3 "PréCfgLógEt"	Utiliza entradas pré-configuradas para determinar a etapa inicial e então os comandos de StepLogic.
	4 "ÚltLógEtapa"	Utilize os comandos de StepLogic a partir da última etapa da lógica na última parada do inversor.

Grupo Programa avançado (continuação)

A559 [Contag por unid]

PF 525 Somente PowerFlex 525

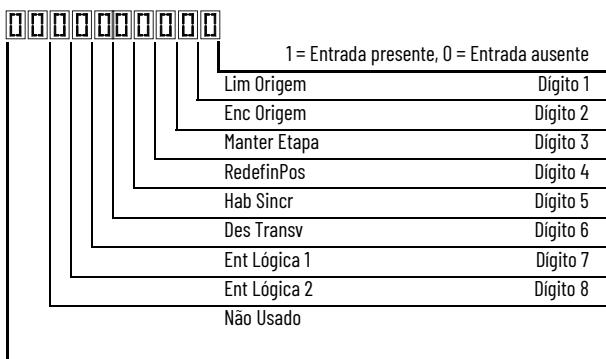
Define o número de contagens de encoder igual a uma unidade definida pelo usuário.

Valores	Padrão: 4096
	Mín/Máx: 1/32000
	Display: 1

A560 [Pal contr aprim]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Permite controle de posicionamento e outras funções via controle de parâmetro para utilização por comunicações. As funções replicam as opções de entrada digital e funcionam do mesmo modo.



Valores	Padrão: 0000 0000
	Mín/Máx: 0000 0000/1111 1111
	Display: 0000 0000
Dígitos	
0 "Lim Origem"	No modo de Posicionamento, indica que o inversor está na posição inicial
1 "Enc Origem"	Quando definido, o próximo comando de partida faz com que o inversor encontre a posição inicial. Defina esse bit como 0 após completar a rotina de volta ao início.
2 "Manter Etapa"	No modo de Posicionamento, essa entrada anula outras entradas e faz com que o inversor permaneça na sua etapa atual (operando em velocidade zero uma vez que atinge sua posição) até que seja liberado.
3 "RedefinPos"	No modo de Posicionamento, reseta a posição inicial à posição atual da máquina. Defina esse bit como 0 após completar a rotina de volta ao início.
4 "Hab Sincr"	Precisa ser utilizado para manter a frequência existente quando o Tempo sinc for definido para sincronização de velocidade. Quando esse bit é resetado para zero, o inversor acelera para a nova frequência comandada segundo a configuração de A571 [Tempo sinc].
5 "Des Transv"	Quando definido, a função de travessia é desabilitada.
6 "Ent Lógica 1"	Isso oferece uma função idêntica à opção de entrada digital "Ent Lógica 1". Esse bit é logicamente ORed com uma entrada digital t062, t063, t065...t068 [TermBlk EnDig xx] definida como 24 "Ent Lógica 1". Pode ser utilizado para navegar pelas funções de StepLogic (velocidade ou posição) por meio de controle de interface de comunicação sem precisar de transições de entrada digitais reais.
7 "Ent Lógica 2"	Isso oferece uma função idêntica à opção de entrada digital "Ent Lógica 2". Esse bit é logicamente ORed com uma entrada digital t062, t063, t065...t068 [TermBlk EnDig xx] definida como 25 "Ent Lógica 2". Pode ser utilizado para navegar pelas funções de StepLogic (velocidade ou posição) por meio de controle de interface de comunicação sem precisar de transições de entrada digitais reais.

A561 [Salvar Início]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Determina se a posição atual é salva no ato da desenergização.

Opções	0 "Reset Origem" (padrão)	A posição é resetada para zero no ato da energização.
	1 "Origem Salvo"	

Grupo Programa avançado (continuação)

A562 [Enc freq origem]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define a frequência máxima que o inverter utiliza quando "Enc Origem" é atribuído.

Valores	Padrão:	10,0 Hz
	Mín/Máx:	0,1/500,0 Hz
	Display:	0,1 Hz

A563 [Enc sent origem]

PF 525 Desligue o inverter antes de alterar este parâmetro.

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define a direção que o inverter comanda quando "Enc Origem" é atribuído.

Opções	0 "Para frente" (padrão)
	1 "Reverso"

A564 [Tol pos encoder]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define a tolerância de "Na Posição" "Na origem" em torno da contagem do encoder. O valor é adicionado ao valor da unidade desejada do encoder e subtraído dela para criar a faixa de tolerância.

Valores	Padrão:	100
	Mín/Máx:	1/50000
	Display:	1

A565 [Filtro Reg Pos]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Define o filtro de sinal de erro no regulador de posição.

Valores	Padrão:	8
	Mín/Máx:	0/15
	Display:	1

A566 [Ganho Reg Pos]

PF 525 Somente PowerFlex 525

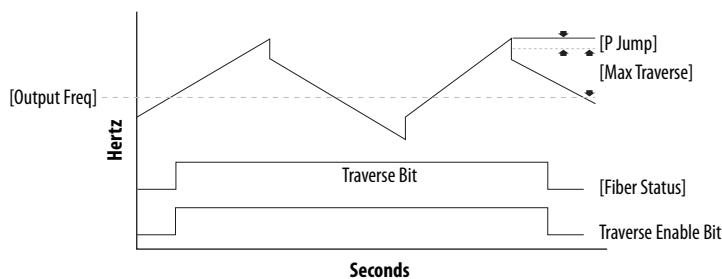
Define o ajuste de ganho para o regulador de posição.

Valores	Padrão:	3,0
	Mín/Máx:	0,0/200,0
	Display:	0,1

Grupo Programa avançado (continuação)

A567 [Trav máx]

Define a amplitude da modulação de velocidade de ondas triangulares.



Padrão:	0,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/300,00 Hz
Display:	0,01 Hz

A568 [Inc transv]

Parâmetros relacionados: [A567](#)

Define o tempo necessário para a função de travessia acelerar da frequência mínima de travessia para a máxima. Consulte o diagrama em [A567](#) [Transv máx].

Padrão:	0,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/300,00 s
Display:	0,01 s

A569 [Dec transv]

Parâmetros relacionados: [A567](#)

Define o tempo necessário para a função de travessia desacelerar da frequência máxima de travessia para a mínima. Consulte o diagrama em [A567](#) [Transv máx].

Padrão:	0,00 s
Valores	Mín/Máx: 0,00/300,00 s
Display:	0,01 s

A570 [SaltoP]

Parâmetros relacionados: [A567](#)

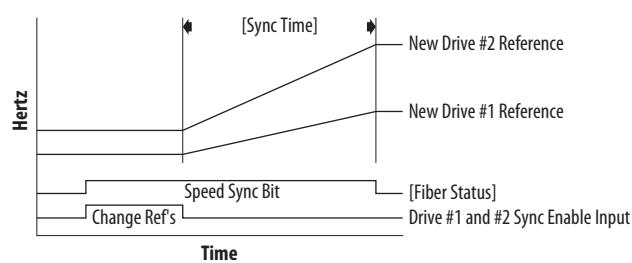
Define a amplitude de frequência que é adicionada ou subtraída da frequência comandada. Consulte o diagrama em [A567](#) [Transv máx].

Padrão:	0,00 Hz
Valores	Mín/Máx: 0,00/300,00 Hz
Display:	0,01 Hz

A571 [Tempo sinc]

Parâmetros relacionados: [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#), [A560](#)

Habilita a função que mantém o inversor na frequência atual mesmo se a frequência comandada mudar. Utilizado com [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [EnDig TB1k xx] 32 "Hab Sincr".



Padrão:	0,0 s
Valores	Mín/Máx: 0,0/3200,0 s
Display:	0,1 s

Grupo Programa avançado (continuação)

A572 [Razão veloc]

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

Faz o escalonamento do comando de velocidade do inversor.

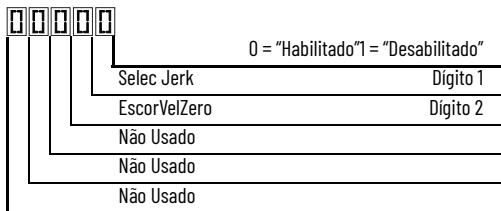
Valores	Padrão:	1,00
	Mín/Máx:	0,01/99,99
	Display:	0,01

A573 [CfgOpcMotor]

(Com PowerFlex 525 FRN 2.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Define a configuração da opção do motor.



Opções	Descrição
Selec Jerk	Limita a taxa de mudança para a referência de velocidade para melhor limitação de corrente. Defina como 0 "Desabilitado" para aplicações do tipo posicionamento com tempos rápidos de aceleração ou desaceleração.
EscorVelZero	Ajusta a compensação de escorregamento para 0,0 Hz quando as seguintes condições forem atendidas: <ul style="list-style-type: none"> Velocidade comandada = 0,00 Hz Status do inversor = "At speed" EscorVelZero = 1 "Habilitado"

Valores	Padrão:	11
	Mín/Máx:	00/11
	Display:	00

A574 Cfg Modo BitLst

Parâmetros relacionados: [d392](#)

 Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.

(Com PowerFlex 525 FRN 3.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Determina quais condições de parada fazem com que o bit Pronto do inversor (bit de status lógico de rede 1) fique baixo (0). Um reset ou desligar/ligar a alimentação é necessário após fazer a seleção.

Condições de parada	Status do bit pronto ⁽¹⁾	
	Padrão	Aprimorado
Falha do inversor	0	0
Terminal de entrada digital de parada 01/11 aberto	1	0
Manter pressionado o teclado do inversor ou o botão Parar DSI HIM remoto	1	0
Parada comandada por meio de comunicação (bit de parada = 1)	1	0
Terminal de entrada digital habilitado para software (SW) aberto	1	0
Condição Safe Torque-Off (STO) com valor de t105 [En segur aberto] definido como 1 "Desab Falha" ⁽²⁾	0	0

(1) 1 = Ativo; 0 = inativo

(2) A condição é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Opções	0 "Padrão" (padrão)
	1 "Aprimorado"

A575 Freio fluxo En

Parâmetros relacionados: [A550](#)

(Com PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Habilita/desabilita a frenagem de fluxo.

Opções	0 "Desabilitar" (padrão)
	1 "Habilitar"

Grupo Programa avançado (continuação)

A576 NívelPérdFase

(Com PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posterior.)

(Com PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posterior.)

Nível de desbalanceamento de fase de saída. Ajuste o nível limite que é usado para determinar uma condição de desbalanceamento de fase de saída. Cada fase do motor deve exceder este valor. Diminuir o valor do parâmetro reduz a sensibilidade.

Padrão:	25,0% para motor de indução; 4,0% para motor PM
Valores	Mín/Máx: 0,0/100,0%
Display:	0,1%

A580 BW malha corr

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Largura de banda da malha de corrente (0 = Calcular automaticamente o ganho de controle da malha de corrente).

Padrão:	0 Hz
Valores	Mín/Máx: 0/65535 Hz
Display:	1 Hz

A581 [1 freq estáv PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

A frequência de partida para a malha de estabilização ([P032](#) [Freq nominal] x A581 [1 freq estáv PM]).

Padrão:	0%
Valores	Mín/Máx: 0/100%
Display:	1%

A582 2 freq estáv PM

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

A função de estabilização retornará à saída normal após essa frequência ([P032](#) [Freq nominal] x A582 [2 freq estáv PM]).

Padrão:	45%
Valores	Mín/Máx: 0/100%
Display:	1%

A583 [1 Kp estáv PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Porcentagem do ganho para a malha de estabilização. O ganho é definido em [A584](#) [2 Kp estáv PM].

Padrão:	40%
Valores	Mín/Máx: 0/100%
Display:	1%

A584 [2 Kp estáv PM]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

O ganho para a malha de estabilização.

Padrão:	250%
Valores	Mín/Máx: 0/2000%
Display:	1%

Grupo Programa avançado (continuação)

A585 [Pt frei estv PM]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Porcentagem da potência nominal [P037](#) [Pot PN motor] para o ganho de ([A584](#) [2 Kp estav PM] x [A583](#) [1 Kp estav PM]).

Valores	Padrão: 40%
	Mín/Máx: 0/100%
	Display: 1%

A586 Kp CrgaEtap PM**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

O ganho para garantir a robustez sob carga em degrau em região de baixa velocidade.

Valores	Padrão: 0%
	Mín/Máx: 0/1000%
	Display: 1%

A587 Efic PM 1**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Reduza a corrente em plena carga.

Valores	Padrão: 120%
	Mín/Máx: 0/2000%
	Display: 1%

A588 [Efic PM 2]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Reducir a corrente sem carga.

Valores	Padrão: 500%
	Mín/Máx: 0/2000%
	Display: 1%

A589 [PM Algor Sel]Parâmetros relacionados: [A550](#) Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 5.xxx e posterior.)

Seleciona o algoritmo a ser usado com seu motor. Verifique com o fabricante do seu motor para determinar se é um motor iPM ou sPM.

Opções	0 "Algorithm 1" (padrão)	Sugerido para a maioria dos motores.
	1 "Algorithm 2"	Habilite um algoritmo incorporado para reduzir a oscilação na forma de onda de saída (use apenas com o motor sPM, não habilite para o motor iPM).

A590 [SYNRM SW Freq]**PF 525** Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

Ponto de frequência de comutação do observador de baixa velocidade (Freq1) para o observador de alta velocidade (Freq2).

Valores	Padrão: 10 Hz
	Mín/Máx: 0/600 Hz

Grupo Programa avançado (continuação)

A591 [SYNRM Flux Cur]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

Corrente de excitação de campo SynRM.

Aumentar a configuração não melhora o desempenho de carga, mas tem baixa eficiência.

Diminuir a configuração reduz o desempenho de carga, mas a boa eficiência.

Valores	Padrão:	35%
	Mín/Máx:	0/150%

A592 [SYNRM Freq1 Volt]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

A amplitude do sinal injetado do observador de baixa velocidade (Freq1).

Aumentar a configuração melhora o desempenho de carga durante a operação Freq1.

Valores	Padrão:	30%
	Mín/Máx:	0/100%

A593 [SYNRM Freq1 Kp]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

A escala da largura de banda no observador de baixa velocidade (Freq1).

Aumentar o ajuste de parâmetro melhora o desempenho de carga durante a operação de baixa velocidade (Freq1), mas um valor muito alto causa vibração do motor.

Diminuir o ajuste de parâmetro faz com que o motor pare durante a partida e a operação de baixa velocidade (Freq1).

Quando a velocidade de operação do motor for menor que a frequência de comutação [A590](#), ajuste a configuração.

Valores	Padrão:	1,00
	Mín/Máx:	0,01/5,00

A594 [SYNRM Freq1 Comp]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

A conversão de escala da compensação de indutância mútua no observador de baixa velocidade (Freq1).

Aumentar ou diminuir a configuração melhora o desempenho de carga durante a operação Freq1, dependendo do motor.

Valores	Padrão:	1,00
	Mín/Máx:	0/10,00

A595 [SYNRM Freq2 BW]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

A largura de banda no observador de alta velocidade (Freq2).

Aumentar o ajuste de parâmetro melhora o desempenho de carga durante a operação em alta velocidade (Freq2), mas um nível muito alto causa vibração.

A redução do ajuste de parâmetro faz com que o motor pare durante a partida e as operações de alta velocidade (Freq2).

Quando a velocidade de operação do motor for maior que a frequência de comutação [A590](#), ajuste a configuração.

Valores	Padrão:	10 Hz
	Mín/Máx:	0/50 Hz

A596 [SYNRM Freq2 Kp]

PF 525 Somente PowerFlex 525

(Com FRN 7.xxx e posterior.)

A escala do estimador de ligação magnética no observador de alta velocidade (Freq2).

Para ajustar a configuração quando o motor ainda não estiver estável após o ajuste [A595](#).

O aumento do ajuste do motor melhora o desempenho de carga durante a operação em alta velocidade (Freq2), mas o excesso de vibração pode ocorrer.

A redução do ajuste de parâmetro faz com que o motor pare durante a partida e as operações de alta velocidade (Freq2).

Quando a velocidade de operação do motor for maior que a frequência de comutação [A590](#), ajuste a configuração.

Valores	Padrão:	1,00
	Mín/Máx:	0,1/10,00

Grupo Parâmetro de rede

Esse grupo contém parâmetros para a placa de opções de rede que está instalada.

Veja o manual de usuário da placa de opções de rede para mais informações sobre os parâmetros válidos.

Grupo Parâmetro modificado

Esse grupo contém parâmetros que têm valores alterados em relação aos ajustes de fábrica.

Quando o valor padrão de um parâmetro é alterado, ele é automaticamente adicionado a este grupo. Quando um parâmetro possui seu valor retornado ao padrão de fábrica, ele é automaticamente removido deste grupo.

Grupo Falha e diagnóstico

- F604** [Código falha 4]
- F605** [Código falha 5]
- F606** [Código falha 6]
- F607** [Código falha 7]
- F608** [Código falha 8]
- F609** [Código falha 9]
- F610** [Código falha 10]

Parâmetros relacionados: [b007](#) a [b009](#)

Um código que representa uma falha do inversor. Os códigos aparecem nesses parâmetros na ordem em que ocorrem ([Código falha 1] b007 = a falha mais recente). Falhas repetitivas são gravadas somente uma vez.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: F0/F127
Display:	F0

- F611** [Tempo-horaFalha1]
- F612** [Tempo-horaFalha2]
- F613** [Tempo-horaFalha3]
- F614** [Tempo-horaFalha4]
- F615** [Tempo-horaFalha5]

Parâmetros relacionados: [d362](#)

- F616** [Tempo-horaFalha6]
- F617** [Tempo-horaFalha7]
- F618** [Tempo-horaFalha8]
- F619** [Tempo-horaFalha9]
- F620** [TempoHoraFalha10]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Exibe o valor de [d362](#) [TempoDecorr-hora] quando a falha ocorre.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0/32,767 h
Display:	1 h

- F621** [Tempo-minFalha1]
- F622** [Tempo-minFalha2]
- F623** [Tempo-minFalha3]
- F624** [Tempo-minFalha4]
- F625** [Tempo-minFalha5]

Parâmetros relacionados: [d363](#)

- F626** [Tempo-minFalha6]
- F627** [Tempo-minFalha7]
- F628** [Tempo-minFalha8]
- F629** [Tempo-minFalha9]
- F630** [Tempo-minFalha10]

(PF 525) Somente PowerFlex 525

Exibe o valor de [d363](#) [TempoDecorr-min] quando a falha ocorre.

Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx: 0,0/320,0 min
Display:	0,1 min

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

F631 [FalhaFreq 1] F632 [FalhaFreq 2]
 F633 [FalhaFreq 3] F634 [FalhaFreq 4]
 F635 [FalhaFreq 5]

Parâmetros relacionados: [b001](#)

F636 [FalhaFreq 6] F637 [FalhaFreq 7]
 F638 [FalhaFreq 8] F639 [FalhaFreq 9]
 F640 [FalhaFreq 10]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe e armazena o valor de [b001](#) [Freq saída] com as 10 falhas mais recentes que ocorreram.

[FalhaFreq 1] armazena a falha mais recente, [FalhaFreq 2] armazena a segunda falha mais recente e [FalhaFreq 3] armazena a terceira falha mais recente.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0,00/500,00 Hz
	Display:	0,01 Hz

F641 [Falha Corrente 1] F642 Falha Corrente 2
 F643 [Falha Corrente 3] F644 [Falha Corrente 4]
 F645 [Falha Corrente 5]

Parâmetros relacionados: [b003](#)

F646 [Falha Corrente 6] F647 [Falha Corrente 7]
 F648 [Falha Corrente 8] F649 [Falha Corrente 9]
 F650 [Falha Corrente 10]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe e armazena o valor de [b003](#) [Corrente saída] com as 10 falhas mais recentes que ocorreram.

[Falha Corrente 1] armazena a falha mais recente, [Falha Corrente 2] armazena a segunda falha mais recente e [Falha Corrente 3] armazena a terceira falha mais recente.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0,00/(Correntes nominais do inversor x 2)
	Display:	0,01 A

F651 [FalhaTens Barr 1] F652 FalhaTens Barr 2
 F653 [FalhaTens Barr 3] F654 [FalhaTens Barr 4]
 F655 [FalhaTens Barr 5]

Parâmetros relacionados: [b005](#)

F656 [FalhaTens Barr 6] F657 [FalhaTens Barr 7]
 F658 [FalhaTens Barr 8] F659 [FalhaTens Barr 9]
 F660 [FalhaTens Barr 10]

PF 525 Somente PowerFlex 525

Exibe e armazena o valor de [b005](#) [Tensão barram CC] com as 10 falhas mais recentes ocorridas.

[FalhaTens Barr 1] armazena a falha mais recente, [FalhaTens Barr 2] armazena a segunda falha mais recente e [FalhaTens Barr 3] armazena a terceira falha mais recente.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/1200 Vcc
	Display:	1 Vcc

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

F661 [Falha Status 1] F662 Falha Status 2
 F663 [Falha Status 3] F664 [Falha Status 4]
 F665 [Falha Status 5]

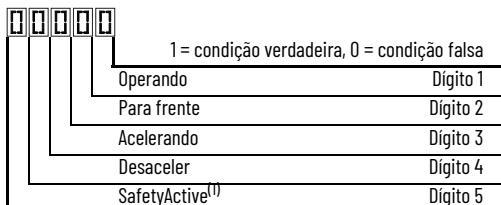
F666 [Falha Status 6] F667 [Falha Status 7]
 F668 [Falha Status 8] F669 [Falha Status 9]
 F670 [Falha Status 10]

 Somente PowerFlex 525

Parâmetros relacionados: [b006](#)

Exibe o valor de [b006](#) [Status inversor] com as 10 falhas mais recentes ocorridas.

[Falha Status 1] armazena a falha mais recente, [Falha Status 2] armazena a segunda falha mais recente e [Falha Status 3] armazena a terceira falha mais recente.

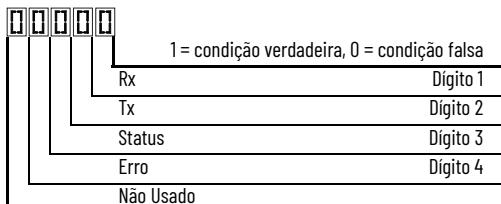


(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/0x1F
	Display:	1

F681 [Status Com - DSI]

Exibe o status da porta serial RS-485 (DSI) para o inversor.



Dígito 3 (status de conexão)

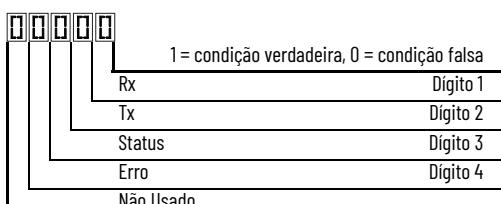
0	"Não ativo"
1	"Rede de secundário Modbus (mestre Modbus externo)"
2	"Modbus multi-inversor com mestre opcional de comunicação interna"
3	"Multi-inversores Modbus c/mestre de comunicação integrado" ⁽¹⁾
4	"Periférico DSI conectado"
5 a 8	"Reservado"
9	"Falha na rede RS-485"

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0000/1911
	Display:	0000

F682 [Status Com - Opc]

Exibe o status da comunicação interna ao inversor.



Dígito 3 = "Opção de com. interna"

0	"Inativo (sem conexão)"
1	"Opção interna conectado/ativo"
2 a 8	"Reservado"
9	"Opção de comunicação interna com falha"

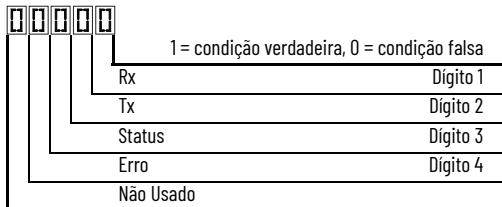
Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0000/1911
	Display:	0000

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

F683 [Com Est-Inv EN]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o status da interface EtherNet/IP integrada ao inversor.



Dírito 3 = "EtherNet/IP integrada"

0	"Inativo (sem conexão)"
1	"EtherNet/IP integrada ativa"
2 a 8	"Reservado"
9	"EtherNet/IP integrada com falha"

Padrão: Somente leitura

Valores	Mín/Máx:	0000/1911
	Display:	0000

F684 [EN Ender Src]

 Somente PowerFlex 525

Exibe a fonte real da configuração Ethernet (endereço IP, máscara de sub-rede e endereço de conversor de protocolos).

Opções	1 "Parâmetros"	Somente leitura
	2 "BOOTP"	

F685 [Atual vel EN]

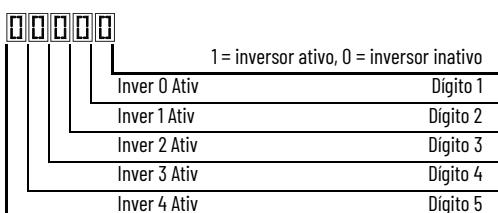
 Somente PowerFlex 525

Exibe a taxa de dados de rede utilizada atualmente pela interface EtherNet/IP integrada.

0	"Sem Link"
1	"10Mbps Cheio"
2	"10MbpsMetade"
3	"100MbpsCheio"
4	"100MbpsMet"
5	"End IP Dup"
6	"Desabilitad"

F686 [Ação E/S DSI]

Exibe os inversores que estão ativos no modo multi-inversores.



Padrão: Somente leitura

Valor	Mín/Máx:	00000/11111
	Display:	00000

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

- F687** [End 1 HW]
F688 [End 2 HW]
F689 [End 3 HW]
F690 End 4 HW
F691 [End 5 HW]
F692 [End 6 HW]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o endereço MAC para a interface EtherNet/IP integrada.

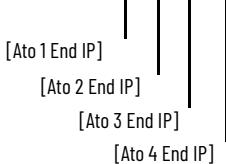
Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
	Display: 1

- F693** [Ato 1 End IP]
F694 [Ato 2 End IP]
F695 [Ato 3 End IP]
F696 [Ato 4 End IP]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o endereço IP real utilizado pela interface EtherNet/IP integrada no momento. Isso indica 0 se nenhum endereço for configurado.

255.255.255.255



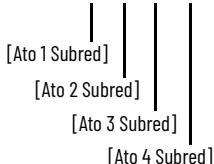
Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
	Display: 1

- F697** [Ato 1 Subred]
F698 [Ato 2 Subred]
F699 [Ato 3 Subred]
F700 [Ato 4 Subred]

 Somente PowerFlex 525

Exibe a máscara de sub-rede real utilizada pela interface EtherNet/IP integrada no momento. Isso indica 0 se nenhum endereço for configurado.

255.255.255.255



Padrão:	Somente leitura
Valores	Mín/Máx:
	Display: 1

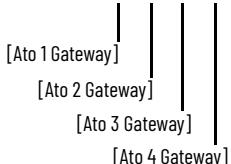
Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

- F701** [Ato 1 Gateway]
F702 [Ato 2 Gateway]
F703 [Ato 3 Gateway]
F704 [Ato 4 Gateway]

 Somente PowerFlex 525

Exibe o endereço gateway real utilizado pela interface EtherNet/IP integrada no momento. Isso indica 0 se nenhum endereço for configurado.

255.255.255.255



Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/255
	Display:	1

- F705** [Com lóg inver 0]
F709 [Com lóg inver 1]
F713 [Com lóg inver 2]
F717 [Com lóg inver 3]
F721 [Com lóg inver 4]

Em um modo multi-inversores, esse é o comando lógico sendo transmitido ao inversor 0/1/2/3/4.

Em modo de inversor simples, esse é o comando lógico sendo utilizado pelo inversor (independentemente de ser HS-DSI, EtherNet/IP ou DSI) no momento. Se o controle de comunicações NÃO estiver sendo utilizado, e o inversor estiver em modo de inversor simples, então esse parâmetro será exibido como 0.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/FFFF
	Display:	1

- F706** [Ref inver 0]
F710 [Ref inver 1]
F714 [Ref inver 2]
F718 [Ref inver 3]
F722 [Ref inver 4]

Em um modo multi-inversores, essa é a referência sendo transmitida ao inversor 0/1/2/3/4.

No modo de acionamento único, esta é a referência utilizada pelo inversor (seja HS-DSI, EtherNet/IP ou DSI) no momento. Se o controle de comunicações NÃO estiver sendo utilizado, e o inversor estiver em modo de inversor simples, então esse parâmetro será exibido como 0.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0,00/5000,00 Hz
	Display:	0,01 Hz

- F707** [Stat lóg inver 0]
F711 [Stat lóg inver 1]
F715 [Stat lóg inver 2]
F719 [Stat lóg inver 3]
F723 [Stat lóg inver 4]

Em um modo multi-inversores, esse é o status lógico sendo recebido pelo inversor 0/1/2/3/4.

Em um modo de inversor simples, esse é o status lógico do inversor no momento.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/FFFF
	Display:	1

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)

F708 [Feedback inver 0]**F712 [Feedback inver 1]****F716 [Feedback inver 2]****F720 [Feedback inver 3]****F724 [Feedback inver 4]**

Em um modo multi-inversores, essa é a realimentação sendo recebida pelo inversor 0/1/2/3/4.

Em um modo de inversor simples, essa é a realimentação do inversor no momento.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0,00/5000,00 Hz 0,01 Hz
----------------	---------------------------------	---

F725 [EN Rx Expansões]

 Somente PowerFlex 525

Uma contagem do número de erros de superposição recebidos reportados pela interface EtherNet/IP integrada.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/65535 1
----------------	---------------------------------	---------------------------------

F726 [EN Rx Pacotes]

 Somente PowerFlex 525

Uma contagem do número de pacotes recebidos reportados pela interface EtherNet/IP integrada.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/65535 1
----------------	---------------------------------	---------------------------------

F727 [Erros Rx EN]

 Somente PowerFlex 525

Uma contagem do número de erros recebidos reportados pela interface EtherNet/IP integrada.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/65535 1
----------------	---------------------------------	---------------------------------

F728 [EN Tx Pacotes]

 Somente PowerFlex 525

Uma contagem do número de pacotes transmitidos reportados pela interface EtherNet/IP integrada.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/65535 1
----------------	---------------------------------	---------------------------------

F729 [Erros Tx EN]

 Somente PowerFlex 525

Uma contagem do número de erros transmitidos reportados pela interface EtherNet/IP integrada.

Valores	Padrão: Mín/Máx: Display:	Somente leitura 0/65535 1
----------------	---------------------------------	---------------------------------

Grupo Falha e diagnóstico (continuação)**F730 [EN Falta IO Pac]**

PF 525 Somente PowerFlex 525

O número de pacotes de E/S perdidos.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/65535
	Display:	1

F731 [Erros DSI]

O número total de erros DSI.

Valores	Padrão:	Somente leitura
	Mín/Máx:	0/65535
	Display:	1

Grupos de parâmetros Appview

Os grupos de parâmetros AppView fornecem um ponto de partida simples para usar os inversores PowerFlex série 520 ao agrupar determinados parâmetros frequentemente usados com base em diferentes tipos de aplicações. Use esses grupos de parâmetros para configurar rápida e facilmente o inversor PowerFlex série 520 para sua aplicação.

Os grupos de parâmetros AppView estão disponíveis para as seguintes aplicações:

- Transportador
- Misturador
- Compressor
- Bomba Centr
- Soprador/Ventilador
- Extrusora
- Posicionamento (Somente PowerFlex 525)
- Tecido/Fibra

Não é possível adicionar ou remover parâmetros de ou para os grupos de parâmetros AppView. Se você precisar de acesso rápido a parâmetros adicionais para o que já estiver incluso nos grupos de parâmetros AppView diferentes, utilize o grupo de parâmetros CustomView em vez disso.

Os parâmetros no grupo de parâmetros AppView podem ser rapidamente adicionados ao grupo de parâmetros CustomView com as seguintes ações:

Etapa	Teclas	Exemplos de tela
1. Pressione a seta para cima ou para baixo para rolar até um grupo AppView (G1 a G8).	ou	
2. Pressione Enter ou Sel para entrar em um grupo. O dígito mais à direita do último parâmetro visualizado nesse grupo pisca.	ou	
3. Pressione a tecla para cima ou para baixo para rolar até o comando G1->GC.	ou	
4. Pressione Enter ou Sel para adicionar todos os parâmetros nesse grupo AppView para o grupo CustomView. A tela LCD mostra uma confirmação.	ou	

Grupo de Parâmetros

CustomView

O CustomView permite acessar rapidamente apenas os parâmetros necessários para sua aplicação, armazenando-os em um grupo de parâmetros personalizados. Adicione seus parâmetros usados com frequência a este grupo e, em seguida, oculte todos os outros parâmetros com [A552](#) [Bloq programação] para simplificar o processo de configuração do inversor.

Até 100 parâmetros podem ser armazenados no grupo de parâmetros CustomView. Você pode copiar um grupo de parâmetros AppView inteiro para o grupo de parâmetros CustomView como demonstrado na [página 154](#) ou adicionar parâmetros individuais como demonstrado abaixo.

Etapa	Teclas	Exemplos de tela
1. Pressione a tecla para cima ou para baixo para rolar até o grupo CustomView (GC).	ou	
2. Pressione Enter para visualizar os parâmetros que podem ser adicionados ao grupo CustomView.		
3. Pressione as teclas para cima ou para baixo para rolar pela lista de parâmetros.	ou	
4. Pressione Enter para adicionar o parâmetro ao grupo CustomView. A tela LCD mostra uma confirmação.		

Para excluir parâmetros do grupo de parâmetros CustomView:

Etapa	Teclas	Exemplos de tela
1. Pressione a tecla para cima ou para baixo para rolar até o grupo CustomView (GC).	ou	
2. Pressione Enter para visualizar os parâmetros que estão no grupo CustomView.		
3. Pressione a tecla para cima ou para baixo para rolar até o comando GC---.	ou	
4. Pressione Enter para visualizar os parâmetros que estão armazenados no grupo CustomView.	ou	
5. Pressione as teclas para cima ou para baixo para rolar pela lista de parâmetros.	ou	
6. Pressione Enter para excluir o parâmetro do grupo CustomView. A tela LCD mostra uma confirmação.		



O software Connected Components Workbench pode ser utilizado para acelerar esse processo com funcionalidade de arrastar e soltar.

Referência cruzada dos parâmetros por nome

Parâmetros

Nome do parâmetro	Cat.
Ent Bipolar 10V ⁽¹⁾	093
Modo 2 Fios	064
Tempo acelerac 1	041
Tempo acelerac 2	442
Tempo acelerac 3	444
Tempo acelerac 4	446
C02 acum poupado	026
Custo acum poup	025
kWh acum poupado	024
Entr Anlg 0-10V	360
Entr Anlg 4-20mA	361
Filtro Entr Anlg	099
Saída Analóg Sup ⁽³⁾	089
Sel Saída Analóg ⁽²⁾	088
Entr AnSup 0-10V	092
Entr AnInf 0-10V	091
Perda EnAnalmA	097
Perda EnAnal V	094
EntrAnSup 4-20mA	096
EntrAnInf 4-20mA	095
Ret. Perda Anlg	098
PtoAj Saída Anal ⁽²⁾	090
Ret. rein auto	542
Tent Rein Autom	541
Auto-ajuste	040
Custo médio kWh	052
Energia média	020
Seleção Reforço	530
Freq. Interrup	533
Tensao Interrup	532
Habilit barr reg	550
Sel com/estado ⁽¹⁾	122
Com Est-Inc EN ⁽¹⁾	683
Ação perda comun	125
Tempo perdacomun	126
Status Com - DS1	681
Status Com - Opc	682
ModEscrCom	121
Freq comandada	...002
Compensação	547
Status ent cntrl	...013
Fonte controle	...012
Versão SFW	029

Nome do parâmetro	Cat.
BW malha corr ^(1X2)	580
Sel resistor FD	437
Lim Tensão FD	438
Nível Fren CC	435
Tempo Fren CC]	434
TpoFrenCCpartida	436
Ripple barr. DC	380
Tensão barram CC	...005
Tempo desacele 1	042
Tempo desacele 2	443
Tempo desacele 3	445
Tempo desacele 4	447
Status ent dig	...014
Estdo sda dig ^(2X3)	394
TermBlk EnDig 02	062
TermBlk EnDig 03	063
TermBlk EnDig 05	065
TermBlk EnDig 06	066
TermBlk EnDig 07 ⁽¹⁾	067
TermBlk EnDig 08 ⁽¹⁾	068
ModoSobrecar Inv	495
Status inversor	...006
Estdo inv 2 ^{(2X3)d}	393
Temp Inv	027
Tipo de inversor	367
Droop Hertz@ FLA ⁽¹⁾	441
Feedback inver 0	708
Com lóg inver 0	705
Stat lóg inver 0	707
Ref inver 0	706
End inver 1	171
Feedback inver 1	712
Com lóg inver 1	709
Stat lóg inver 1	711
Ref inver 1	710
End inver 2	172
Feedback inver 2	716
Com lóg inver 2	713
Stat lóg inver 2	715
Ref inver 2	714
End inver 3	173
Feedback inver 3	720
Com lóg inver 3	717

Nome do parâmetro	Cat.
Stat lóg inver 4	723
Ref inver 4	722
Sel amb inver	554
Erros DSI	731
Ação E/S DSI	686
Conf E/S DSI	175
kWh Consumido	021
MWh consumido	022
Tempo decorrido	019
TempoDecorr-hora	362
TempoDecorr-min	363
Freio Eletmg Des	086
Freio Eletmg Atv	087
Sel End EN ⁽¹⁾	128
EN Ender Src ⁽¹⁾	684
AçãoFltrComut EN ⁽¹⁾	143
Ent 1 dadosEN ⁽¹⁾	153
Ent 2 dadosEN ⁽¹⁾	154
Ent 3 dadosEN ⁽¹⁾	155
Ent 4 dadosEN ⁽¹⁾	156
Sda 1 dadosEN ⁽¹⁾	157
Sda 2 dadosEN ⁽¹⁾	158
Sda 3 dadosEN ⁽¹⁾	159
Sda 4 dadosEN ⁽¹⁾	160
EN Cfg Falh DL 1 ⁽¹⁾	147
EN Cfg Falh DL 2 ⁽¹⁾	148
EN Cfg Falh DL 3 ⁽¹⁾	149
EN Cfg Falh DL 4 ⁽¹⁾	150
LógCfg filtro EN ⁽¹⁾	145
RefConfFiltro EN ⁽¹⁾	146
Ato 1 Gateway ⁽¹⁾	701
Ato 2 Gateway ⁽¹⁾	702
Ato 3 Gateway ⁽¹⁾	703
Ato 4 Gateway ⁽¹⁾	704
Cfg 1 gateway EN ⁽¹⁾	137
Cfg 2 gateway EN ⁽¹⁾	138
Cfg 3 gateway EN ⁽¹⁾	139
Cfg 4 gateway EN ⁽¹⁾	140
AçãoFltrInat EN ⁽¹⁾	144
Ato 1 End IP ⁽¹⁾	693
Ato 2 End IP ⁽¹⁾	694
Ato 3 End IP ⁽¹⁾	695
Ato 4 End IP ⁽¹⁾	696

Parâmetros (Continuação)

Nome do parâmetro	Cat.
Temp de controle	028
Status contador	364
Contag por unid ⁽¹⁾	559
Limite corr 1	484
Limite corr 2 ⁽¹⁾	485
Atual vel EN ⁽¹⁾	685
Conf taxa EN ⁽¹⁾	141
Erros Rx EN ⁽¹⁾	727
EN Rx Expansões ⁽¹⁾	725
EN Rx Pacotes ⁽¹⁾	726
Ato 1 Subred ⁽¹⁾	697
Ato 2 Subred ⁽¹⁾	698
Ato 3 Subred ⁽¹⁾	699
Ato 4 Subred ⁽¹⁾	700
Cfg 1 subrede EN ⁽¹⁾	133
Cfg 2 subrede EN ⁽¹⁾	134
Cfg 3 subrede EN ⁽¹⁾	135
Cfg 4 subrede EN ⁽¹⁾	136
Erros Tx EN ⁽¹⁾	729
EN Tx Pacotes ⁽¹⁾	728
Tol pos encoder ⁽¹⁾	564
PPR encoder ⁽¹⁾	536
Veloc encoder ⁽²⁾	378
Energia poupada	023
Pal contr aprim ⁽¹⁾	560
FalhaTens Barr 1	651
Código falha 1	...007
Falha Corrente 1	641
FalhaFreq 1	631
Tempo-horaFalha 1	611
Tempo-minFalha 1	621
FalhaTens Barr 2	652
Código falha 2	...008
Falha Corrente 2	642
FalhaFreq 2	632
Tempo-horaFalha 2	612
Tempo-minFalha 2	622
FalhaTens Barr 3	653
Código falha 3	...009
Falha Corrente 3	643
FalhaFreq 3	633
Tempo-horaFalha 3	613
Tempo-minFalha 3	623
FalhaTens Barr 4	654

Nome do parâmetro	Cat.
Stat lóg inver 3	719
Ref inver 3	718
End inver 4	174
Feedback inver 4	724
Com lóg inver 4	721
FalhaTens Barr 6 ⁽¹⁾	656
Código falha 6 ⁽¹⁾	606
Falha Corrente 6 ⁽¹⁾	646
FalhaFreq 6 ⁽¹⁾	636
Tempo-horaFalha 6 ⁽¹⁾	616
Tempo-minFalha 6 ⁽¹⁾	626
FalhaTens Barr 7 ⁽¹⁾	657
Código falha 7 ⁽¹⁾	607
Falha Corrente 7 ⁽¹⁾	647
FalhaFreq 7 ⁽¹⁾	637
Tempo-horaFalha 7 ⁽¹⁾	617
Tempo-minFalha 7 ⁽¹⁾	627
FalhaTens Barr 8 ⁽¹⁾	658
Código falha 8 ⁽¹⁾	608
Falha Corrente 8 ⁽¹⁾	648
FalhaFreq 8 ⁽¹⁾	638
Tempo-horaFalha 8 ⁽¹⁾	618
Tempo-minFalha 8 ⁽¹⁾	628
FalhaTens Barr 9 ⁽¹⁾	659
Código falha 9 ⁽¹⁾	609
Falha Corrente 9 ⁽¹⁾	649
FalhaFreq 9 ⁽¹⁾	639
Tempo-horaFalha 9 ⁽¹⁾	619
Tempo-minFalha 9 ⁽¹⁾	629
Remoção falha	551
FalhaTensBarr 10 ⁽¹⁾	660
Código falha 10 ⁽¹⁾	610
Falha Corr 10 ⁽¹⁾	650
FalhaFreq 10 ⁽¹⁾	640
TempoHoraFalha 10 ⁽¹⁾	620
Tempo-minFalha 10 ⁽¹⁾	630
Status fibra	390
Enc sent origem ⁽¹⁾	563
Enc freq origem ⁽¹⁾	562
Freio fluxo En ^(2X3)	575
Ref. Corr. Fluxo	497
Partid mov ativ.	545
Lim corr início	546
Freq ⁽¹⁾	510

Nome do parâmetro	Cat.
Cfg 1 end IP EN ⁽¹⁾	129
Cfg 2 end IP EN ⁽¹⁾	130
Cfg 3 end IP EN ⁽¹⁾	131
Cfg 4 end IP EN ⁽¹⁾	132
EN Falta IO Pac ⁽¹⁾	730
Ativ met barram	549
Salvar Início ⁽¹⁾	561
End 1 HW ⁽¹⁾	687
End 2 HW ⁽¹⁾	688
End 3 HW ⁽¹⁾	689
End 4 HW ⁽¹⁾	690
End 5 HW ⁽¹⁾	691
End 6 HW ⁽¹⁾	692
Queda Tensao RI	496
Acel/Desacel Jog	432
Freqüência Jog	431
Freq teclado	426
Ki loop veloc ⁽²⁾	538
Kp loop veloc ⁽²⁾	539
Idioma	30
Nível PerdaCarga ⁽¹⁾	490
Tempo PerdaCarga ⁽¹⁾	491
Transv máx	567
Freq. máxima	044
Tensão máxima	534
Freq mínima	043
Freq MOP	427
Pré-carga MOP	429
Sel Reset MOP	428
Tempo MPO	430
Tipo fdbk motor ⁽²⁾	535
Lm motor ⁽¹⁾	499
Lx motor ⁽¹⁾	500
Corrente Nominal	034
Freq nominal	032
Pólos NP Motor	035
Pot PN motor ⁽¹⁾	037
RPM PN motor	036
Tensão nominal	031
Sobrecarga motor	033
NívSobrecrgMotor	369
Ret sobrec motor	494
Sel sobrec motor	493
Rr motor ⁽¹⁾	498

Parâmetros (Continuação)

Nome do parâmetro	Cat.
Código falha 4	604
Falha Corrente 4	644
FalhaFreq 4	634
Tempo-horaFalha4	614
Tempo-minFalha4	624
FalhaTens Barr 5	655
Código falha 5	605
Falha Corrente 5	645
FalhaFreq 5	635
Tempo-horaFalha 5	615
Tempo-minFalha 5	625
Nív Saída ótica ⁽¹⁾	070
Sel Saída ótica ⁽¹⁾	069
Nív Saída ótica2 ⁽¹⁾	073
Sel Saída ótica2 ⁽¹⁾	072
HabHesbFaseSaíd	557
Corrente saída	...003
Freq saída	...001
Pot. de Saida	...017
Fator Pot. Saida	381
RPM Saída	...015
Velocidade Saída	...016
Tensão de saída	...004
Salto P	570
NívelPérdFase ^(2)X3)	576
BandaMorta PID 1	465
Taxa Dif PID 1	463
SelFeedbackPID 1	460
Tempolnteg PID 1	462
ErrolInvers PID 1	467
Pré-Carga PID 1	466
Ganho Prop PID 1	461
Sel Ref PID 1	459
Pto ajuste PID 1	464
Ajuste Sup PID 1	456
Ajuste Inf PID 1	457
Sel Corte PID 1	458
Exibir ret PID1	383
Exib PtoAj PID1	384
BandaMorta PID 2 ⁽¹⁾	477
Taxa Dif PID 2 ⁽¹⁾	475
SelFeedbackPID 2 ⁽¹⁾	472
Tempolnteg PID 2 ⁽¹⁾	474
ErrolInvers PID 2 ⁽¹⁾	479

Nome do parâmetro	Cat.
Freq 1 BW ⁽¹⁾	511
Freq Ki 1 ⁽¹⁾	522
Freq Kp 1 ⁽¹⁾	521
Freq 2 ⁽¹⁾	512
Freq 2 BW ⁽¹⁾	513
Freq Ki 2 ⁽¹⁾	524
Freq Kp 2 ⁽¹⁾	523
Freq 3 ⁽¹⁾	514
Freq 3 BW ⁽¹⁾	515
Freq Ki 3 ⁽¹⁾	526
Freq Kp 3 ⁽¹⁾	525
1 Kp FWKn PM ^(1)X3)	527
2 Kp FWKn PM ^(1)X3)	528
Corr HFI NS PM ^(1)X3)	519
Sel inic PM ^(1)X3)	516
Tens IR PM ^(1)X3)	501
Tens IXd PM ^(1)X3)	502
Tens IXq PM ^(1)X3)	503
1 freq estáv PM ^(1)X3)	581
1 Kp estáv PM ^(1)X3)	583
2 freq estáv PM ^(1)X3)	582
2 Kp estáv PM ^(1)X3)	584
Pt frei estv PM ^(1)X3)	585
Kp CrgaEtap PM ^(1)X3)	586
Filtro Reg Pos ⁽¹⁾	565
Ganho Reg Pos ⁽¹⁾	566
Status posição ⁽¹⁾	387
Modo posicionam ⁽¹⁾	558
Modo perda pot	548
Pot poupada	018
Freq pré-config 0	410
Freq pré-config 1	411
Freq pré-config 2	412
Freq pré-config 3	413
Freq pré-config 4	414
Freq pré-config 5	415
Freq pré-config 6	416
Freq pré-config 7	417
Freq pré-config 8 ⁽¹⁾	418
Freq pré-config 9 ⁽¹⁾	419
FreqPré-config 10 ⁽¹⁾	420
FreqPré-config 11 ⁽¹⁾	421
FreqPré-config 12 ⁽¹⁾	422
FreqPré-config 13 ⁽¹⁾	423

Nome do parâmetro	Cat.
CfgOpcMotor ^(2)X4)	573
Sel mult invers	169
Op Dados Dentr 1	161
Op Dados Dentr 2	162
Op Dados Dentr 3	163
Op Dados Dentr 4	164
Op Dados Fora 1	165
Op Dados Fora 2	166
Op Dados Fora 3	167
Op Dados Fora 4	168
Lóg. Saída Ótica ⁽¹⁾	075
Temp Lig Relé 2 ⁽¹⁾	084
Nível saídarelé 2 ⁽¹⁾	082
Sel saída relé 2 ⁽¹⁾	081
Reset Medid	555
Voltar Defaults	053
Desat. reversão	544
Taxa dados RS485	123
Formato RS485	127
Ender. nó RS485	124
% Curva S	439
En segur aberto ⁽¹⁾	105
CfgRst FalhaSeg ^(1)X3)	106
Temp Pino Cort 1	487
Nível Pino1 Cort	486
Temp Pin Cort 2 ⁽¹⁾	489
Nível Pino2 Cort ⁽¹⁾	488
Banda Inib Freq 1	449
Banda Inib Freq 2	451
Banda Inib Freq 3 ⁽¹⁾	453
Banda Inib Freq 4 ⁽¹⁾	455
Freqüência inib 1	448
Freqüência inib 2	450
Freqüência inib 3 ⁽¹⁾	452
Freqüência inib 4 ⁽¹⁾	454
Nível dormência	101
Tempo dormência	102
Sel Dorm.-Desp.	100
Med Hz Escor	375
Feedback vel	376
Razão veloc	572
Ref. vel 1	047
Ref. vel 2	049
Ref. vel 3	051

Parâmetros (Continuação)

Nome do parâmetro	Cat.
Pré-Carga PID 2 ⁽¹⁾	478
Ganho Prop PID 2 ⁽¹⁾	473
Sel Ref PID 2 ⁽¹⁾	471
Pto ajuste PID 2 ⁽¹⁾	476
Ajuste Sup PID 2 ⁽¹⁾	468
Ajuste Inf PID 2 ⁽¹⁾	469
SeleçCorte PID 2 ⁽¹⁾	470
Exibir ret PID 2 ⁽¹⁾	385
Exib PtoAj PID 2 ⁽¹⁾	386
Efic PM 1 ⁽¹⁾⁽³⁾	587
Efic PM 2 ⁽¹⁾⁽³⁾	588
PM Algor Sel ⁽¹⁾⁽³⁾	589
Tmp alin PM ⁽¹⁾⁽³⁾	518
Tens BEMF PM ⁽¹⁾⁽³⁾	504
Kd reg bus PM ⁽¹⁾⁽³⁾	520
Cfg cntrle PM ⁽¹⁾⁽³⁾	529
Corr inj CC PM ⁽¹⁾⁽³⁾	517
Unidad etapa 0 ⁽¹⁾	200
Unidad etapa 1 ⁽¹⁾	202
Unidad etapa 2 ⁽¹⁾	204
Unidad etapa 3 ⁽¹⁾	206
Unidad etapa 4 ⁽¹⁾	208
Unidad etapa 5 ⁽¹⁾	210
Unidad etapa 6 ⁽¹⁾	212
Unidad etapa 7 ⁽¹⁾	214
Modo de parada	045
Lógica Parada 0 ⁽¹⁾	180
Lógica Parada 1 ⁽¹⁾	181
Lógica Parada 2 ⁽¹⁾	182
Lógica Parada 3 ⁽¹⁾	183
Lógica Parada 4 ⁽¹⁾	184
Lógica Parada 5 ⁽¹⁾	185
Lógica Parada 6 ⁽¹⁾	186
Lógica Parada 7 ⁽¹⁾	187

- (1) O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.
 (2) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores.
 (3) O parâmetro também está disponível nos modelos PowerFlex 523 FRN 3.xxx e posteriores.
 (4) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 2.xxx e posteriores.
 (5) O parâmetro está disponível nos modelos PowerFlex 525 FRN 3.xxx e posteriores.

Nome do parâmetro	Cat.
FreqPré-config 14 ⁽¹⁾	424
FreqPré-config 15 ⁽¹⁾	425
Exib proc alto	482
Exib proc baixo	481
Display processo	...010
Bloq programação	552
Mod bloq prog	553
Escala ent pulso	537
Freqüência purga	433
Freqüência PWM	440
Modo BitLst Ativ ⁽²⁾⁽⁵⁾	392
Cfg Modo BitLst ⁽²⁾⁽⁴⁾	574
Tempo Desl Relé1	080
Temp Lig Relé1	079
Nível saídarelé1	077
Sel saída relé1	076
TempoDesl Relé 2 ⁽¹⁾	085
Status Lóg. Par. ⁽¹⁾	391
Tpo Lóg Parada 0 ⁽¹⁾	190
Tpo Lóg Parada 1 ⁽¹⁾	191
Tpo Lóg Parada 2 ⁽¹⁾	192
Tpo Lóg Parada 3 ⁽¹⁾	193
Tpo Lóg Parada 4 ⁽¹⁾	194
Tpo Lóg Parada 5 ⁽¹⁾	195
Tpo Lóg Parada 6 ⁽¹⁾	196
Tpo Lóg Parada 7 ⁽¹⁾	197
Tempo sinc	571
SynRM SW Freq	590
SynRM Flux Cur	591
SynRM Freq 1 Volt	592
SynRM Freq 1 Kp	593
SynRM Freq 1 Comp	594
SynRM Freq 2 BW	595
SynRM Freq 2 Kp	596

Nome do parâmetro	Cat.
Selec reg vel ⁽¹⁾	509
Tpo FalhaParalis	492
Partida energ.	543
Reforço partida	531
Fonte partida 1	046
Fonte partida 2	048
Fonte partida 3	050
Falha Status 1	661
Falha Status 2	662
Falha Status 3	663
Falha Status 4	664
Falha Status 5	665
Falha Status 6 ⁽¹⁾	666
Falha Status 7 ⁽¹⁾	667
Falha Status 8 ⁽¹⁾	668
Falha Status 9 ⁽¹⁾	669
Falha Status 10 ⁽¹⁾	670
Sel ponto teste	483
Rolar texto	556
Dados pto teste	368
Status cronôm.	365
Status cronôm. F	366
Corrente Torque	382
Modo Desemp Torq	039
Dec transv	569
Inc transv	568
Unid desloc H ⁽¹⁾	388
Unid desloc L ⁽¹⁾	389
Desat PWM Var	540
Classe Tensão	038
Nível despertar	103
Tempo despertar	104

Observações:

Localização de falhas

Este capítulo fornece informações necessárias pra guiá-lo na localização de falhas do inversor PowerFlex série 520. Está incluída uma lista e descrição das falhas do inversor com possíveis soluções, quando aplicáveis.



ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. O inversor não contém componentes de serviços ao usuário. Não desmonte o rack do inversor.

Status inversor

A condição ou estado do seu inversor é constantemente monitorada. Quaisquer mudanças são indicadas pela tela de LCD integral.

Consulte [Tela e teclas de controle na página 63](#) para obter informações sobre os indicadores e controles de status do inversor.

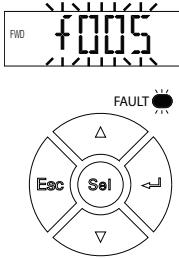
Falhas

Uma falha é uma condição que para o inversor. Há dois tipos de falhas.

Tipos de falha

Tipo	Descrição de falha
1	Auto Reset/Operação
2	Não Reinicializável

Indicação de falhas

Condição	Tela
<p>O inversor está indicando uma falha. A tela de LCD integral fornece uma notificação visual de uma condição de falha pela exibição do seguinte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de falha intermitente • Indicador de falha intermitente (LED) <p>Pressione a tecla Esc para recuperar o controle da tela.</p>	

Remoção de falhas manualmente

Etapa	Teclas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione Esc para reconhecer a falha. As informações sobre falhas são removidas de modo que seja possível usar o teclado integral. Acesse b007 [Código falha 1] para visualizar as informações sobre falhas recentes. 2. Aborde a condição que causou a falha. A causa deve ser corrigida antes de remover a falha. Consulte Tipos de falhas, descrições e ações na página 163. 3. Depois que a ação corretiva foi tomada, remova a falha por um destes métodos. <ul style="list-style-type: none"> • Pressione Parar se P045 [Modo de parada] estiver configurado para um valor entre "0" e "3". • Faça o ciclo da alimentação do inversor. • Configure A551 [Remoção falha] para 1 "Reset Falha" ou 2 "Remov Buffer". • A entrada digital do ciclo se t062, t063, t065...t068 [TermBlk EnDig xx] estiver definido como 13 "Rem Falha". 	 

Remoção de falhas automática

Opção/Etapa	
Remova a falha tipo 1 e reinicie o inversor.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Defina A541 [Tent ReinAut] com um valor diferente de "0". 2. Defina A542 [Ret. rein auto] para um valor que não seja "0". 	
Remova uma sobretensão, subtensão ou falha de AltaTemp Aquec sem reiniciar o inversor.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Defina A541 [Tent ReinAut] com um valor diferente de "0". 2. Defina A542 [Ret. rein auto] para "0". 	



ATENÇÃO: Danos ao equipamento e/ou ferimentos pessoais podem resultar se estes parâmetros forem usados em uma aplicação não apropriada. Não use essa função sem considerar o local aplicável, os códigos nacionais e internacionais, as normas, regulações ou orientações da indústria.

Partida Automática (Reinício/Operação)

O recurso de partida automática oferece a habilidade para o inversor executar automaticamente uma reinicialização de falha seguida por uma tentativa de partida sem a intervenção do usuário ou da aplicação. Isso possibilita a operação remota ou "não supervisionada". Somente determinadas falhas podem ser reinicializadas. Certas falhas (Tipo 2) que indicam um possível mau funcionamento do componente do inversor não podem ser reiniciadas. Os tipos de falha estão listados na tabela [Tipos de falha na página 161](#). Consulte [Descrições das falhas na página 163](#) para obter mais informações.

Tenha cuidado quando habilitar esta função, já que o inversor tenta emitir seu próprio comando de início com base na programação selecionada do usuário.

Descrições das falhas

Tipos de falhas, descrições e ações

Cat.	Falha	Tipo ⁽¹⁾	Descrição	Ação
F000	Sem Falha	—	Sem falha presente.	—
F002	Entr Auxiliar	1	Entrada de desarme externo (Auxiliar).	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação remota. Verifique a programação de comunicações para uma falha intencional.
F003	Perda Pot	2	Operação de fase simples detectada com carga excessiva.	<ul style="list-style-type: none"> Monitore a linha CA de entrada para a tensão baixa ou interrupção da alimentação. Verifique fusíveis de entrada. Reduza a carga.
F004	Subtensão	1	A tensão da via CC caiu abaixo do valor mínimo.	Monitore a linha CA de entrada para a tensão baixa ou interrupção da alimentação.
F005	Sobretensão	1	A tensão da via CC excedeu o valor máximo.	Monitore a linha CA por alta tensão na linha ou condições transitórias. A sobretensão da via também pode ser causada pela regeneração do motor. Estenda o tempo de desaceleração ou instale a opção de frenagem dinâmica.
F006	Motor Par	1	O inversor é incapaz de acelerar ou desacelerar o motor.	<ul style="list-style-type: none"> Aumente P041, A442, A444, A446 [Tempo acelerac x] ou reduza a carga para que a corrente de saída do inversor não exceda a corrente definida pelos parâmetros A484, A485 [Limite corr x] por muito tempo. Verifique uma carga de revisão.
F007	Sobrecar Motor	1	Desarme interno por sobrecarga eletrônica.	<ul style="list-style-type: none"> Existe uma carga excessiva do motor. Reduza a carga para que a corrente de saída do inversor não exceda a corrente configurada pelo parâmetro P033 [Sobrecarga motor]. Verifique a configuração A530 [Seleção Reforço].
F008	AltaTemp Aquec	1	A temperatura do dissipador de calor/módulo de potência excedeu um valor predefinido.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se há aletas do dissipador de calor bloqueadas ou sujas. Verifique se a temperatura ambiente não excede a temperatura ambiente classificada. Verifique o ventilador.
F009	AltaTemp CC	1	A temperatura do módulo de controle excede um valor predefinido.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a temperatura ambiente do produto. Verifique a obstrução do fluxo de ar. Verifique se há detritos ou sujeira. Verifique o ventilador.
F012	Sobrecorr HW	2	A corrente de saída do inversor excedeu o limite de corrente do hardware.	Verifique a programação. Verifique se há excesso de carga, configuração incorreta do A530 [Seleção Reforço], tensão de freio CC definida muito alta ou outras causas de excesso de corrente.
F013	Falta à terra	⁽²⁾	Um caminho de corrente para o aterramento foi detectado em um ou mais dos terminais de saída do inversor.	Verifique se há uma condição de aterramento no motor e fiação externa dos terminais de saída do inversor.
F015 ⁽³⁾	PerdCarr	2	A corrente de torque de saída está abaixo do valor programado em A490 [Nível PerdaCarga] por um período superior ao programado em A491 [Tempo PerdaCarga].	<ul style="list-style-type: none"> Verifique as conexões entre o motor e a carga. Verifique as especificações de nível e tempo.

Tipos de falhas, descrições e ações (Continuação)

Cat.	Falha	Tipo ⁽¹⁾	Descrição	Ação
F021	Perda Fase Saída	1	Desbalanceamento de Fase de Saída (se habilitado). Configure com A557 [HabHesbFaseSaída].	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação do motor. Verifique o motor.
F029	Perda Entr Anal	1	Uma entrada analógica está configurada para falhar em caso de perda de sinal. Uma perda de sinal ocorreu. Configure com t094 [Perda EnAnal V] ou t097 [Perda EnAnalmA].	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se há conexões quebradas/ frouxas nas entradas. Verifique os parâmetros.
F033	Tent Rein Autom	2	O inversor tentou sem sucesso reiniciar uma falha e remover a operação para o número programado de A541 [Tent ReinAut].	Corrija a causa da falha e remova manualmente.
F038	Fase U a Terra	2	Uma falha de fase à terra foi detectada entre o inversor e o motor nesta fase.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação entre o inversor e o motor. Verifique se há no motor a fase aterrada. Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F039	Fase V a Terra			
F040	Fase W a Terra			
F041	Fase UV Curto	2	Foi detectada corrente excessiva entre estes dois terminais de saída.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação do motor e terminal de saída do inversor para uma condição encurtada. Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F042	Fase UW Curto			
F043	Fase VW Curto			
F048	Parâm Padrão	1	O inversor foi comandado a gravar os valores padrões para EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> Remova a falha ou desligue e ligue a alimentação ao inversor. Programe os parâmetros do inversor conforme o necessário.
F059 ⁽³⁾	Segurança Aberta	1	Ambas as entradas de segurança (Segurança 1, Segurança 2) não estão habilitadas. Configure com t105 [En segur aberto].	Verifique os sinais de entrada de segurança. Se não estiver usando a segurança, verifique e aperte o jumper para os terminais de E/S, S1, S2 e S+.
F063	Sobrecorr SW	1	A486 , A488 [Nível Pinox Cort] programado foi excedido por um período maior que o programado em A487 , A489 [Temp Pin Cort x].	<ul style="list-style-type: none"> Verifique as conexões entre o motor e a carga. Verifique as especificações de nível e tempo.
F064	Sobrecar Invers	2	A taxa de sobrecarga do inversor foram excedidas.	Reduza a carga ou estenda o tempo de aceleração.
F070	Unidade Pot	2	A falha foi detectada na parte da potência do inversor.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se a temperatura ambiente máxima não foi excedida. Desligue e ligue a alimentação. Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F071	Perda Rede	2	O controle sobre o link de comunicação Modbus ou DS1 foi interrompido.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique os cabos de comunicação. Verifique a configuração do Modbus ou DS1. Verifique o status do Modbus ou DS1.
F072	Opc Perda Rede	2	O controle sobre a rede remota da placa de opções da rede foi interrompido.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique os cabos de comunicação. Verifique os ajustes do adaptador de rede. Verifique o status de rede externa.
F073 ⁽³⁾	EN Perda Rede	2	O controle pelo adaptador EtherNet/IP incorporado foi interrompido.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique os cabos de comunicação. Verifique a configuração EtherNet/IP. Verifique o status de rede externa.
F080	Falha Ajus Autom	2	A função Auto-ajuste foi cancelada pelo usuário ou falhou.	Reinic peace o procedimento.

Tipos de falhas, descrições e ações (Continuação)

Cat.	Falha	Tipo ⁽¹⁾	Descrição	Ação
				<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique os cabos de comunicação. Verifique a configuração do Modbus ou DSI. Verifique o status do Modbus ou DSI. Modifique usando C125 [Ação perda comun]. Os terminais de conexão E/S C1 e C2 para aterramento podem improvisar a imunidade a ruído. Substitua a fiação, o dispositivo mestre Modbus ou o módulo de controle.
F081	Perda Comun	2	As comunicações entre o inversor e o dispositivo mestre Modbus ou DSI foram interrompidas.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Reinstale a placa de opções no inversor. Modifique usando C125 [Ação perda comun]. Substitua a fiação, expansor da porta de comunicação, placa de opções ou módulo de controle.
F082	Opc Perda Comum	2	As comunicações entre o inversor e a placa de opções da rede foram interrompidas.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Reinstale a placa de opções no inversor. Modifique usando C125 [Ação perda comun]. Substitua a fiação, expansor da porta de comunicação, placa de opções ou módulo de controle.
F083 ⁽³⁾	EN Perda Comunic	2	As comunicações internas entre o inversor e o adaptador EtherNet/IP incorporado foram interrompidas.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique a configuração EtherNet/IP. Verifique as configurações Ethernet e os parâmetros de diagnóstico. Modifique usando C125 [Ação perda comun]. Substitua a fiação, a chave Ethernet ou o módulo de controle.
F091 ⁽³⁾	Perda Encoder	2	Necessita de encoder diferencial. Um dos 2 sinais do canal do encoder está faltando.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fiação. Se P047, P049, P051 [Ref. vel x] = 16 "Posicionam e A535 [Tipo fdbk motor] = 5 "Ver Quadr.", troque as entradas do canal do codificador ou troque quaisquer dois cabos do motor. Substitua o encoder.
F094	Perda Função	2	A entrada "Cong-Aquec" (Perda de Função) está inativa, a entrada para o terminal programado está aberta.	Feche a entrada para o terminal e desligue e ligue a alimentação.
F100	Parâm Chksum	2	O armazenamento não volátil de parâmetros do inversor está corrompido.	Configure P053 [Voltar Defaults] para 2 "Reset Fábr".
F101	Armaz Externo	2	O armazenamento não volátil externo falhou.	Configure P053 [Voltar Defaults] para 2 "Reset Fábr".
F105	Erro Conexão C	2	O módulo de controle foi desconectado enquanto o inversor foi energizado.	Remova a falha e verifique os ajustes de parâmetro. Não remova ou instale o módulo de controle enquanto a energia é aplicada.
F106	C-P Incompat	2	O módulo de controle PowerFlex 525 não é compatível com módulos de potência com potência nominal de 0,25 HP.	<ul style="list-style-type: none"> Mude para um módulo de potência diferente. Mude para um módulo de controle PowerFlex 523.
F107	C-P Substit	2	O módulo de controle não pode reconhecer o módulo de potência. Falha no hardware.	<ul style="list-style-type: none"> Mude para um módulo de potência diferente. Substitua o módulo de controle se trocar o módulo de potência não funcionar.
F109	Diferença C-P	2	O módulo de controle foi montado em um módulo de potência de tipo de inversor diferente.	Configure P053 [Voltar Defaults] para 3 "ResetEnergia".
F110	Membrana Teclado	2	Falha de membrana do teclado/teclado desconectado.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.

Tipos de falhas, descrições e ações (Continuação)

Cat.	Falha	Tipo ⁽¹⁾	Descrição	Ação
F111 ⁽³⁾	Segur Hardware	2	Falha de hardware habilitada para a entrada de segurança. Uma das entradas de segurança não está habilitada.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique os sinais de entrada de segurança. Se não estiver usando a segurança, verifique e aperte o jumper para os terminais de E/S, S1, S2 e S+. Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F114	Falha uC	2	Falha de microprocessador.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Verifique os requisitos de aterramento. Consulte Requisitos gerais de aterramento na página 20 para obter mais informações. Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F122	Falha Placa E/S	2	A falha foi detectada no controle do inversor e seção E/S.	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue a alimentação. Substitua o inversor ou módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F125	Atu Flash Necess	2	O firmware no inversor está corrompido, é diferente ou incompatível com o hardware.	Realize uma operação de atualização de flash do firmware para tentar carregar um conjunto válido de firmware.
F126	Erro Irrecuperáv	2	Um erro irrecuperável de firmware ou hardware foi detectado. O inversor foi automaticamente parado e reinicializado.	<ul style="list-style-type: none"> Remova a falha ou desligue e ligue a alimentação ao inversor. Substitua o inversor ou módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F127	Atu FI Neces DSI	2	Um problema crítico com o firmware foi detectado e o inversor está funcionando usando um firmware de backup que somente suporta comunicações DSI.	Realize uma operação de atualização de flash do firmware usando comunicações DSI para tentar carregar um conjunto válido de firmware.

(1) Consulte [Tipos de falha](#) para obter mais informações.

(2) Essa falha pode ser removida pela rotina de reinício automático e é tentada apenas uma vez. Ela ignora o valor definido no parâmetro A541 [Tent ReinAut].

(3) Esta falha não é aplicável aos inversores PowerFlex 523.

Sintomas comuns e ações corretivas

O inversor foi desenvolvido para ser iniciado a partir do teclado quando enviado. Para um teste básico da operação do inversor:

1. Remova toda a fiação E/S do usuário.
2. Verifique se o jumper dos terminais de segurança (S1, S2 e S+) está no lugar e apertado.
3. Verifique se o jumper da fiação está no lugar entre os terminais E/S 01 e 11.
4. Verifique se os três jumpers estão nas suas posições padrão adequadas na placa de controle. Consulte [Borne E/S de controle para PowerFlex 525 na página 42](#) para obter mais informações.
5. Reinicie os valores de parâmetros padrão pela configuração [P053](#) [Voltar Defaults] para 2 “Reset Fábr”.
6. Se for seguro fazê-lo para a sua aplicação, pressione Iniciar no teclado do inversor. O inversor opera de acordo com o potenciômetro de velocidade.

O motor não inicia.

Causas	Indicação	Ação corretiva
Sem tensão de saída no motor.	Nenhum	<p>Verifique o circuito de alimentação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a tensão de alimentação. • Verifique todos os fusíveis e seccionadores. <p>Verifique o motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o motor está conectado adequadamente. • Verifique os sinais de entrada de controle. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se existe um sinal de Iniciar. Se o controle de 2 fios for usado, verifique se o sinal operação para frente ou operação reversa está ativo, mas não ambos. • Verifique se o terminal de E/S 01 está ativo. • Verifique se P046, P048, P050 [Fonte partida x] correspondem à sua configuração. • Verifique se A544 [Desat. reversão] não está proibindo o movimento. • Verifique se as entradas de segurança (Segurança 1 e Segurança 2) estão ativas.
Configuração de impulso imprópria na partida inicial.	Nenhum	Configure A530 [Seleção Reforço] para 2 “35,0, TB”.
O inversor está com falha	Sinal de vermelha intermitente	<p>Remova a falha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione Parar se P045 [Modo de parada] estiver configurado para um valor entre “0” e “3”. • Faça o ciclo da alimentação do inversor. • Configure A551 [Remoção falha] para 1 “Reset Falha” ou 2 “Remov Buffer”. • A entrada digital do ciclo se t062, t063, t065...t068 [TermBlk EnDig xx] estiver definido como 13 “Rem Falha”.
Programação incorreta. • P046, P048, P050 [Fonte partida x] está definido incorretamente.	Nenhum	Verifique a configuração para b012 [Fonte controle].
Fiação de entrada incorreta. Consulte a página 44 para exemplos de fiação.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> • Ligue a fiação das entradas corretamente e/ou instale o jumper. • Se a função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 for usada, verifique se as entradas são ativas. • Se for utilizado o modo de 2 ou 3 fios, verifique se t062 [TermBlk EnDig 02] e t063 [TermBlk EnDig 03] estão definidos corretamente.
Configuração de jumper de entrada/saída incorreta.	Nenhum	Configure a chave para combinar com o esquema de fiação.

A unidade não inicia a partir das entradas Iniciar ou Executar conectadas ao bloco de terminais.

Causas	Indicação	Ação corretiva
O inversor está com falha	Sinal de alerta vermelha intermitente	<ul style="list-style-type: none"> Remova a falha. Pressione Parar se P045 [Modo de parada] estiver configurado para um valor entre “0” e “3”. Faça o ciclo da alimentação do inversor. Configure A551 [Remoção falha] para 1 “Reset Falha” ou 2 “Remov Buffer”. A entrada digital do ciclo se t062, t063, t065...t068 [TermBlk EnDig xx] estiver definido como 13 “Rem Falha”.
Programação incorreta. • P046, P048, P050 [Fonte partida x] está definido incorretamente. • t062, t063 [TermBlk EnDig 02/03] está definido incorretamente.	Nenhum	Verifique os ajustes de parâmetro.
Fiação de entrada incorreta. Consulte a pagina 44 para exemplos de fiação. • O controle com 2 fios requer operação para frente, operação reversa ou jog. • O controle com 3 fios requer as entradas iniciar e parar. • A entrada de parada é sempre necessária.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Ligue a fiação das entradas corretamente e/ou instale o jumper. Se a função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 for usada, verifique se as entradas são ativas.
Configuração de jumper de entrada/saída incorreta.	Nenhum	Configure a chave para combinar com o esquema de fiação.

O inversor não responde às mudanças no comando de velocidade

Causas	Indicação	Ação corretiva
Nenhum valor está chegando da fonte do comando.	O indicador do inversor “Operação” está aceso e a saída é 0 Hz.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique b012 [Fonte controle] para uma saída correta. Se a fonte é uma entrada analógica, verifique a fiação e use um medidor para verificar a presença de sinal. Verifique b002 [Freq comandada] para verificar um comando correto.
Fonte de referência incorreta selecionada por meio de dispositivo remoto ou de entradas digitais.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Verifique b012 [Fonte controle] para uma saída correta. Verifique b014 [Status ent dig] para consultar se as entradas estão selecionando uma saída alternativa. Verifique as configurações para t062, t063, t065-t068 [TermBlk EnDig xx]. Verifique P047, P049, P051 [Ref. vel x] para obter a fonte da referência de velocidade. Reprogramue conforme a necessidade. Revise o gráfico de controle de referência de velocidade na pagina 50. Verifique as comunicações, se usadas.

O motor e/ou o inversor não acelerará até a velocidade comandada.

Causas	Indicação	Ação corretiva
O tempo de aceleração é excessivo.	Nenhum	Reprogramue P041, A442, A444, A446 [Tempo acelerac x].
O excesso de carga ou tempos de aceleração curtos forçam o inversor de frequência até o limite de corrente, retardando ou parando a aceleração.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Compare b003 [Corrente saída] com A484 e A485 [Limite corr x]. Remova o excesso de carga ou reprogramue P041, A442, A444, A446 [Tempo de aceleração x]. Verifique se há uma configuração imprópria A530 [Seleção Reforço].
Fonte ou valor de comando de velocidade não é o esperado.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Verifique b002 [Freq comandada]. Verifique b012 [Fonte controle] para o comando de velocidade adequado.
A programação não está permitindo que o inversor produza além dos valores limites.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Verifique P044 [Freq. máxima] para assegurar que a velocidade não seja limitada pela programação. Verifique a programação da A572 [Razão veloc].
O desempenho do torque não combina com as características do motor.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Configure os ampères de plena carga na placa de identificação do motor em parâmetro P034 [Corrente Nominal]. Faça o procedimento P040 [Auto-ajuste] “Ajuste Estát” ou “Ajuste Rotat”. Configure P039 [Modo Desemp Torq] para 0 “V/Hz”.

A operação do motor está instável

Causas	Indicação	Ação corretiva
Os dados do motor foram inseridos incorretamente.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Insira corretamente os dados da placa de identificação do motor em P031, P032 e P033. Habilite A547 [Compensação]. Use A530 [Seleção Reforço] para reduzir o nível de impulso.

O inversor não reverterá a direção do motor

Causas	Indicação	Ação corretiva
A reversão está desabilitada.	Nenhum	Verifique A544 [Desat. reversão].
A entrada digital não está selecionada para o controle de reversão.	Nenhum	Verifique [TermBlk EnDig xx] (Consulte a página 92). Escolha a entrada correta e programe para modo de reversão.
A entrada digital está com fiação incorreta.	Nenhum	Verifique a fiação de entrada (Consulte a página 44).
A fiação do motor está com a fase incorreta para reversão.	Nenhum	Alterne os dois condutores do motor.

O inversor não energiza

Causas	Indicação	Ação corretiva
Não há alimentação de entrada no inversor.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o circuito de alimentação. Verifique a tensão de alimentação. Verifique todos os fusíveis e seccionadores.
O módulo de controle não está conectado adequadamente ao módulo de potência.	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Remova a alimentação. Verifique se o módulo de controle está instalado adequadamente no módulo de potência. Aplique novamente a alimentação.

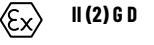
O motor está rotacionando em zero Hz ou a frequência de escorregamento não está correta

Causas	Indicação	Ação corretiva
Cálculo incorreto de velocidade.	Velocidade imprópria.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique P032 [Freq nominal]. Reduza o impulso com A530 [Seleção Reforço]. Configure P036 [RPM PN motor] para a velocidade síncrona do motor.

Observações:

Informações complementares sobre o inverter

Certificações

Certificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
c-UL-us 	Com certificação UL 508C e CSA C22.2 Nº 274 Com certificação 61800-5-1 e CSA C22.2 Nº 274-17	
RCM 	Australian Communications e Media Authority Em conformidade com: Lei de Radiocomunicações: 1992 (incluindo emendas até 2018) Norma de radiocomunicações: 2017 Aviso de rotulagem de radiocomunicações: 2017 Normas aplicáveis: EN 61800-3	
CE	Em conformidade com as Diretrizes Europeias a seguir: Diretriz de baixa tensão (LVD) 2014/35/EU Diretriz de compatibilidade eletromagnética (EMC) 2014/30/EU Diretriz ATEX (ATEX) 2014/34/EU Diretriz de máquinas (MD) 2006/42/EC Diretriz de restrição de substâncias perigosas (RoHS) 2011/65/EU Normas aplicáveis: EN 61800-3 EN 61800-5-1	
UKCA	Em conformidade com as seguintes regulamentações do Reino Unido: 2016 Nº 1101 - Regulamentações de equipamentos elétricos (segurança) (LV) 2016 Nº 1091 - Regulamentações de compatibilidade eletromagnética 2016 Nº 1107 - Regulamentações sobre equipamentos e sistemas de proteção destinados ao uso em atmosferas potencialmente explosivas (Ex) 2008 Nº 1597 - Regulamentações sobre fornecimento de máquinas (Segurança) (MD) 2012 Nº 3032 - Restrição do uso de certas substâncias perigosas em regulamentações de equipamentos elétricos e eletrônicos (RoHS) 2021 Nº 745 - Regulamentações de EcoDesign para produtos relacionados à energia e informações energéticas (Eco) Normas aplicáveis: EN 61800-3 EN 61800-5-1	
Segurança funcional 	(Aplicável somente a inversores PowerFlex 525) TÜV Rheinland Normas aplicáveis: EN ISO 13849-1 EN 61800-5-2 EN 61508 PARTES 1-7 EN 62061 EN 60204-1 Certificado pela ISO 13849-1 SIL2/nível de desempenho d com função de Safe-Torque-Off integrada Atende à Segurança funcional (FS) quando usado com a função de Safe-Torque-Off integrada	
ATEX  TÜV 12 ATEX 7199 X TÜV 21 UKEX 7031 X	(Aplicável somente a inversores PowerFlex 525) Certificado pela diretriz ATEX 2014/34/UE Aplicações GD de Categoria Grupo II (2) com Motores Aprovados ATEX Certificado para equipamentos e sistemas de proteção do Reino Unido destinados ao uso em regulamentações de atmosferas potencialmente explosivas (2016 Nº 1107) Aplicações GD de Categoria Grupo II (2) com Motores Aprovados ATEX	
KCC	Registro coreano de equipamentos de comunicação e radiodifusão Certificado em conformidade com as normas a seguir: Artigo 58-2 do Lei das Ondas de Rádio, Cláusula 3	

Certificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Classe de eficiência	Regulamento de Ecodesign (UE) 2019/1781, classe de eficiência IE2. Consulte as Especificações de desempenho do inversor de frequência PowerFlex de acordo com o Regulamento de Ecodesign (UE) 2019/1781 e os Dados Técnicos do Reino Unido (RU) SI 2021 Nº 745, publicação PFLEX-TD003 , para obter mais informações.	
AC 156	Testado pela Trentec para estar em conformidade com o critério de aceitação para teste de qualificação sísmica de componentes não estruturais AC156 e código de construção internacional de 2003 para o pior nível sísmico possível para os E.U.A. excluindo a classe de local F	
SEMI F47	Certificado em conformidade com as seguintes normas: SEMI F47 IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-34	
Lloyd's Register	(Aplicável somente a inversores PowerFlex 525) Certificado de aprovação de tipo Lloyd's Register 12/10068(E1)	
Restrição de substâncias perigosas	Em conformidade com a diretriz europeia sobre "restrição de substâncias perigosas" Diretriz 2011/65/UE	
O inversor também é projetado para atender às partes apropriadas das seguintes especificações: NFPA 70 - Código nacional elétrico dos EUA NEMA ICS 7.1 - Normas de segurança para construção e guia para seleção, instalação e operação de sistemas de inversores de velocidade variável.		

Especificações ambientais

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Altitude	Consulte Curvas de dissipação de calor de corrente na página 17 para obter orientações sobre redução de capacidade.	
Sem redução de capacidade	1.000 m (3.300 pés) máx.	
Com redução de capacidade	Até 4.000 m (13.200 pés) máx., com exceção dos inversores de 600 V a 2.000 m (6.600 pés) máx.	
Temperatura máx. do ar circundante	Consulte Curvas de dissipação de calor de corrente na página 17 para obter orientações sobre redução de capacidade.	
Sem redução de capacidade	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)	
Com redução de capacidade	-20 a +60 °C (-4 a +140 °F) ou -20 a +70 °C (-4 a +158 °F) com o kit de ventilador do módulo de controle opcional.	
Temperatura de armazenamento		
Carcaça A a D	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F)	
Carcaça E	-40 a +70 °C (-40 a +158 °F)	
Atmosfera	IMPORTANTE O inversor não deve ser instalado em uma área na qual a atmosfera ambiente contenha gases voláteis ou corrosivos, vapores ou poeira. Se o inversor não for instalado imediatamente, ele deve ser armazenado em uma área onde não fique exposto a uma atmosfera corrosiva.	
Umidade relativa	0 a 95% sem condensação	
Choque	Em conformidade com a IEC 60068-2-27	
Vibração	Em conformidade com a IEC 60068-2-6:1995	

Tamanho de carcaça	Em operação e fora de operação		Fora de operação (transporte)	
	Força (choque/vibração)	Tipo de montagem	Força (choque/vibração)	Tipo de montagem
A	15 g/2 g	Trilho DIN ou parafuso	30 g/2,5 g	Somente parafuso
B	15 g/2 g	Trilho DIN ou parafuso	30 g/2,5 g	Somente parafuso
C	15 g/2 g	Trilho DIN ou parafuso	30 g/2,5 g	Somente parafuso
D	15 g/2 g	Somente parafuso	30 g/2,5 g	Somente parafuso
E	15 g/1,5 g	Somente parafuso	30 g/2,5 g	Somente parafuso

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Proteção contra ambientes agressivos	Em conformidade com: IEC 60721-3-3 para nível 3C2 (somente gases e produtos químicos)	
Grau de poluição do ambiente circundante Grau de poluição 1 e 2	Consulte Classificações de grau de poluição de acordo com EN 61800-5-1 na página 53 para ver as descrições. Todos os gabinetes são aceitáveis.	
Nível de pressão sonora (ponderado A), máx. Frame A e B Carcáça C Carcáça D Carcáça E	As medições são obtidas a 1 m (3,3 pés) do inverter. 53 dBA 57 dBA 64 dBA 68 dBA	

Especificações técnicas

Proteção

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Desarme do barramento por sobretensão Entrada de 100 a 120 Vca Entrada de 200 a 240 Vca Entrada de 380 a 480 Vca Entrada de 525 a 600 Vca	Barramento 405 Vcc (equivalente à linha de entrada 150 Vca) Barramento 405 Vcc (equivalente à linha de entrada 290 Vca) Barramento 810 Vcc (equivalente à linha de entrada 575 Vca) Barramento 1005 Vcc (equivalente à linha de entrada 711 Vca)	
Desarme do barramento por subtensão Entrada de 100 a 120 Vca Entrada de 200 a 240 Vca Entrada de 380 a 480 Vca	Barramento 190 Vcc (equivalente à linha de entrada 75 Vca) Barramento 190 Vcc (equivalente à linha de entrada 150 Vca) Barramento 390 Vcc (equivalente à linha de entrada 275 Vca)	
Tempo máximo de permanência em funcionamento	100 ms	
Tempo de permanência em operação de controle lógico	0,5 s mínimo, 2 s típico	
Proteção de sobrecarga do motor eletrônico	Oferece proteção contra sobrecarga do motor classe 10 de acordo com NEC artigo 430 e proteção contra sobretemperatura do motor de acordo com NEC artigo 430.126 (A)(2), UL 508C Arquivo 29572.	
Sobrecorrente	200% limite de hardware, 300% falha instantânea	
Ground Fault Trip	Fase a terra na saída do inverter	
Desarme por curto-círcuito	Fase a fase na saída do inverter	

Elétricas

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Tolerância de tensão	-15% / +10%	
Tolerância de frequência	47 a 63 Hz	
Fases de entrada	A entrada trifásica fornece a potência nominal total. A entrada monofásica fornece 35% da potência nominal em inversores trifásicos.	
Fator de potência de deslocamento	0,98 por toda a faixa de velocidade	
Classificação máxima de curto-círcuito:	100.000 ampères simétricos	
Classificação de curto-círcuito real:	Determinado pela classificação AIC do disjuntor/fusível instalado	
Tipo de transistor	Transistor bipolar de porta isolada (IGBT)	
Filtro interno do barramento CC Entrada de 200 a 240 Vca Entrada de 380 a 480 Vca Entrada de 525 a 600 Vca	Somente para classificações de inverter carcaça E 11 kW (15 HP) 15 a 18,5 kW (20 a 25 HP) - para aplicação pesada 15 a 18,5 kW (20 a 25 HP) - para aplicação pesada	

Controle

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Método	Modulação por largura de pulso senoidal, Volts/Hertz, Controle vetorial em malha aberta, Controle do motor Economizer SVC, Controle vetorial de velocidade em malha fechada, Montagem em superfície e Motor de ímã permanente interno (sem encoder), Motor de ímã permanente interno (com encoder)	Controle Vetorial de Velocidade em Malha Fechada, Controle do motor PM (motor de ímã permanente) e SynRM não se aplicam aos inversores PowerFlex 523
Frequência da portadora	2 a 16 kHz, taxa do inversor baseada em 4 kHz	
Precisão de frequência		
Entrada digital	Dentro de $\pm 0.05\%$ da frequência de saída definida	
Entrada analógica	Dentro de 0,5% da frequência de saída máxima, resolução de 10 bits	
Saída analógica	$\pm 2\%$ de fundo de escala, resolução de 10 bits	
Desempenho		
VHz (Volts por hertz)	$\pm 1\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 60:1	
SVC (Vetor em malha aberta)	$\pm 0,5\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 100:1	
Economizer SVC	$\pm 0,5\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 100:1	
VVC (Controle vetorial de velocidade)	(Aplicável somente a inversores PowerFlex 525)	
Motor PM ⁽¹⁾	$\pm 0,5\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 60:1	
	$\pm 0,5\%$ da velocidade nominal até a faixa de velocidade 20:1	
Desempenho com encoder		
SVC (Vetor em malha aberta)	(Aplicável somente a inversores PowerFlex 525)	
Economizer SVC	$\pm 0,1\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 100:1 ⁽²⁾	
VVC (Controle vetorial de velocidade)	$\pm 0,1\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 100:1 ⁽²⁾	
Motor PM (motor iPM, taxa de 10 HP e abaixo) ⁽¹⁾	$\pm 0,1\%$ da velocidade nominal por toda a faixa de velocidade 1000:1 ⁽²⁾	
$\pm 0,1\%$ da velocidade nominal até a faixa de velocidade 60:1		
Faixa da Output Voltage	0 V para a tensão nominal do motor	
Faixa de frequência de saída	0 a 500 Hz (programável)	
Eficiência	97,5% (típica)	
Modos de parada	Modos múltiplos de parada programáveis incluindo - rampa, parada por inércia, freio CC e parada por rampa	
Accel/Decel	Quatro tempos de aceleração e desaceleração programáveis independentemente. Cada tempo pode ser programado de 0 a 600 s, em incrementos de 0,01 s.	
Sobrecarga intermitente		
Regime de trabalho normal	Capacidade de sobrecarga de 110% para até 60 s, 150% para até 3 s	
	Aplica-se somente à potência nominal acima de 15 kW (20 HP).	
	Baseado na classificação do inversor de 480 V.	
Aplicação pesada	Capacidade de sobrecarga de 150% para até 60 s, 180% para até 3 s	

(1) Para obter detalhes sobre o desempenho específico do motor, consulte o artigo da base de conhecimento QA34823, "[Resumo dos testes de desempenho do motor PM do inversor PowerFlex 525](#)".

(2) Para obter mais informações, consulte [Determinar a especificação de pulso por rotação do encoder \(PPR\) com base na resolução de velocidade na página 225](#).

Entradas de controle

Especificações		PowerFlex 523	PowerFlex 525
Digital	Largura de banda	10 Rad/s para malha aberta e fechada	
	Quantidade	1, específicas para parada 4, programável	1, específicas para parada 6, programável
	Corrente	6 mA	
	Tipo Modo de fornecimento (SRC) Modo de consumo de corrente (SNK)	18 a 24 V = energizado, 0 a 6 V = desenergizado 0 a 6 V = energizado, 18 a 24 V = desenergizado	
	Trem de pulso Quantidade Sinal de entrada Frequência de entrada Consumo de corrente	1, Compartilhado com um dos terminais de entrada digital programável. Contato do transistor (coletor aberto) 0 a 100 kHz 7 mA a 24 Vcc máximo	
Analógico	Quantidade	(1) Isolado, 0 a 10 V e 4 a 20 mA	(2) Isolado, -10 a +10 V e 4 a 20 mA
	Especificação Resolução 0 a 10 Vcc analógica 4 a 20 mA analógica Pot. externa	10 bits Impedância de entrada de 100 kΩ Impedância de entrada de 250 Ω 1 a 10 kΩ, 2 W mínimo	

Saídas de controle

Especificações		PowerFlex 523	PowerFlex 525
Relé	Quantidade	1, contato programável do tipo Form C	2, 1 contato programável 1 do tipo Form A e 1 do tipo Form B
	Especificação Faixa resistiva Faixa indutiva	3,0 A a 30 Vcc, 3,0 A a 125 V, 3,0 A a 240 Vca 0,5 A a 30 Vcc, 0,5 A a 125 V, 0,5 A a 240 Vca	
Relé: ca:	Quantidade	—	2, programável
	Especificação		30 Vcc, 50 mA não indutivo
Analógico	Quantidade	1, não isolado, 0 a 10 V ou 4 a 20 mA ⁽¹⁾	
	Especificação Resolução 0 a 10 Vcc analógica 4 a 20 mA analógica	10 bits Mínimo de 1 kΩ Máximo 525 Ω	

(1) Recurso não aplicável a inversores PowerFlex 523 série A.

Encoder

Especificações	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Tipo	—	Incremental, canal duplo
Alimentação		12 V, 250 mA
Quadratura		90 °C, ±27 °C a 25 °C (194 °F, ±48,6 °F a 77 °F)
Ciclo de trabalho		50%, +10%
Requisitos		Os encoders devem ser do tipo de linha de comando, quadratura (canal duplo) ou pulso (canal único), saída de 3,5 a 26 Vcc, de terminação única ou diferencial e capazes de fornecer um mínimo de 10 mA por canal. A entrada permitida é CC até uma frequência máxima de 250 kHz. O encoder E/S reduz automaticamente a escala para permitir as tensões nominais de 5, 12 e 24 Vcc.

Especificações de alimentação

Perda de watts

Tensão	Corrente de saída (A)	Perda total de watts
100 a 120 V, 50/60 Hz monofásica	1,6	20,0
	2,5	27,0
	4,8	53,0
	6,0	67,0
200 a 240 V, 50/60 Hz monofásica	1,6	20,0
	2,5	29,0
	4,8	50,0
	8,0	81,0
	11,0	111,0
200 a 240 V, 50/60 Hz monofásica c/ filtro EMC	1,6	20,0
	2,5	29,0
	4,8	53,0
	8,0	84,0
	11,0	116,0
200 a 240 V, 50/60 Hz trifásica	1,6	20,0
	2,5	29,0
	5,0	50,0
	8,0	79,0
	11,0	107,0
	17,5	148,0
	24,0	259,0
	32,2	323,0
	48,3	584,0
	62,1	708,0
380 a 480 V, 50/60 Hz trifásica	1,4	27,0
	2,3	37,0
	4,0	62,0
	6,0	86,0
	10,5	129,0
	13,0	170,0
	17,0	221,0
	24,0	303,0
	30,0	387,0
380 a 480 V, 50/60 Hz trifásica c/ filtro EMC	1,4	27,0
	2,3	37,0
	4,0	63,0
	6,0	88,0
	10,5	133,0
	13,0	175,0
	17,0	230,0
	24,0	313,0
	30,0	402,0
	37,0	602,0
	43,0	697,0

Perda de watts (Continuação)

Tensão	Corrente de saída (A)	Perda total de watts
525 a 600 V, 50/60 Hz trifásica	0,9	22,0
	1,7	32,0
	3,0	50,0
	4,2	65,0
	6,6	95,0
	9,9	138,0
	12,0	164,0
	19,0	290,0
	22,0	336,0
	27,0	466,0
	32,0	562,0

Dimensionamento da corrente de entrada (opcional)

É possível utilizar um inverter de maior capacidade dimensionando a corrente de entrada com base na corrente de saída necessária para a sua aplicação.

Também é possível utilizar uma corrente nominal de entrada menor com base no ampère de carga total (FLA) do motor. Consulte a [Corrente nominal de entrada do PowerFlex série 520 dimensionada pelo FLA do motor na página 177](#) para obter mais informações.

Utilize o ampère de carga total do motor nas colunas 1 a 4 e verifique a corrente de entrada correspondente nas colunas A a D. Por exemplo, ao usar um inverter 25A-V1P6N104, se o motor tiver um ampère de carga total de 1,6 A, a corrente de entrada será de 6,4 A.

Corrente nominal de entrada do PowerFlex série 520 dimensionada pelo FLA do motor

PowerFlex 523	PowerFlex 525	Corrente de saída: FLA do motor				Corrente nominal de entrada do inverter de frequência			
Código de catálogo	Código de catálogo	1	2	3	4	A	B	C	D
100 a 120 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
25A-V1P6N104	—	1,6	1,3	1,0	0,8	6,4	5,2	4,0	3,2
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	2,5	2,0	1,6	1,3	9,6	7,7	6,2	4,8
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	4,8	3,8	3,1	2,4	19,2	15,4	12,5	9,6
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	6,0	4,8	3,9	3,0	24,0	19,2	15,6	12,0
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
25A-A1P6N104	—	1,6	1,3	1,0	0,8	5,3	4,3	3,4	2,7
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	2,5	2,0	1,6	1,3	6,5	5,2	4,2	3,3
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	4,8	3,8	3,1	2,4	10,7	8,6	7,0	5,4
25A-A8P0N104	25B-A8P0N104	8,0	6,4	5,2	4,0	18,0	14,4	11,7	9,0
25A-A011N104	25B-A011N104	11,0	8,8	7,2	5,5	22,9	18,3	14,9	11,5
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 230 V									
25A-A1P6N114	—	1,6	1,3	1,0	0,8	5,3	4,3	3,4	2,7
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	2,5	2,0	1,6	1,3	6,5	5,2	4,2	3,3
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	4,8	3,8	3,1	2,4	10,7	8,6	7,0	5,4
25A-A8P0N114	25B-A8P0N114	8,0	6,4	5,2	4,0	18,0	14,4	11,7	9,0
25A-A011N114	25B-A011N114	11,0	8,8	7,2	5,5	22,9	18,3	14,9	11,5
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
25A-B1P6N104	—	1,6	1,3	1,0	0,8	1,9	1,5	1,2	1,0
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	2,5	2,0	1,6	1,3	2,7	2,2	1,8	1,4

Corrente nominal de entrada do PowerFlex série 520 dimensionada pelo FLA do motor (Continuação)

PowerFlex 523	PowerFlex 525	Corrente de saída: FLA do motor				Corrente nominal de entrada do inversor de frequência			
Código de catálogo	Código de catálogo	1	2	3	4	A	B	C	D
25A-B5PON104	25B-B5PON104	5,0	4,0	3,2	2,5	5,8	4,6	3,8	2,9
25A-B8PON104	25B-B8PON104	8,0	6,4	5,2	4,0	9,5	7,6	6,2	4,8
25A-B011N104	25B-B011N104	11,0	8,8	7,2	5,5	13,8	11,0	9,0	6,9
25A-B017N104	25B-B017N104	17,5	14,0	11,4	8,8	21,1	16,9	13,7	10,6
25A-B024N104	25B-B024N104	24,0	19,2	15,6	12,0	26,6	21,3	17,3	13,3
25A-B032N104	25B-B032N104	32,2	25,8	20,9	16,1	34,8	27,8	22,6	17,4
25A-B048N104	25B-B048N104	48,3	38,6	31,4	24,2	44,0	35,2	28,6	22,0
25A-B062N104	25B-B062N104	62,1	49,7	40,4	31,1	56,0	44,8	36,4	28,0
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 460 V									
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	1,4	1,1	0,9	0,7	1,9	1,5	1,2	1,0
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	2,3	1,8	1,5	1,2	3,2	2,6	2,1	1,6
25A-D4PON104	25B-D4PON104	4,0	3,2	2,6	2,0	5,7	4,6	3,7	2,9
25A-D6PON104	25B-D6PON104	6,0	4,8	3,9	3,0	7,5	6,0	4,9	3,8
25A-D010N104	25B-D010N104	10,5	8,4	6,8	5,3	13,8	11,0	9,0	6,9
25A-D013N104	25B-D013N104	13,0	10,4	8,5	6,5	15,4	12,3	10,0	7,7
25A-D017N104	25B-D017N104	17,0	13,6	11,1	8,5	18,4	14,7	12,0	9,2
25A-D024N104	25B-D024N104	24,0	19,2	15,6	12,0	26,4	21,1	17,2	13,2
25A-D030N104	25B-D030N104	30,0	24,0	19,5	15,0	33,0	26,4	21,5	16,5
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 460 V									
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	1,4	1,1	0,9	0,7	1,9	1,5	1,2	1,0
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	2,3	1,8	1,5	1,2	3,2	2,6	2,1	1,6
25A-D4PON114	25B-D4PON114	4,0	3,2	2,6	2,0	5,7	4,6	3,7	2,9
25A-D6PON114	25B-D6PON114	6,0	4,8	3,9	3,0	7,5	6,0	4,9	3,8
25A-D010N114	25B-D010N114	10,5	8,4	6,8	5,3	13,8	11,0	9,0	6,9
25A-D013N114	25B-D013N114	13,0	10,4	8,5	6,5	15,4	12,3	10,0	7,7
25A-D017N114	25B-D017N114	17,0	13,6	11,1	8,5	18,4	14,7	12,0	9,2
25A-D024N114	25B-D024N114	24,0	19,2	15,6	12,0	26,4	21,1	17,2	13,2
25A-D030N114	25B-D030N114	30,0	24,0	19,5	15,0	33,0	26,4	21,5	16,5
25A-D037N114	25B-D037N114	37,0	29,6	24,1	18,5	33,7	27,0	21,9	16,9
25A-D043N114	25B-D043N114	43,0	34,4	28,0	21,5	38,9	31,1	25,3	19,5
525 a 600 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 575 V									
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0,9	0,7	0,6	0,5	1,2	1,0	0,8	0,6
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1,7	1,4	1,1	0,9	2,3	1,8	1,5	1,2
25A-E3PON104	25B-E3PON104	3,0	2,4	2,0	1,5	3,8	3,0	2,5	1,9
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	4,2	3,4	2,7	2,1	5,3	4,2	3,4	2,7
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	6,6	5,3	4,3	3,3	8,0	6,4	5,2	4,0
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	9,9	7,9	6,4	5,0	11,2	9,0	7,3	5,6
25A-E012N104	25B-E012N104	12,0	9,6	7,8	6,0	13,5	10,8	8,8	6,8
25A-E019N104	25B-E019N104	19,0	15,2	12,4	9,5	24,0	19,2	15,6	12,0
25A-E022N104	25B-E022N104	22,0	17,6	14,3	11,0	27,3	21,8	17,7	13,7
25A-E027N104	25B-E027N104	27,0	21,6	17,6	13,5	24,7	19,8	16,1	12,4
25A-E032N104	25B-E032N104	32,0	25,6	20,8	16,0	29,2	23,4	19,0	14,6

Acessórios e dimensões

Seleção de produtos

Descrição do código de catálogo

25B	-	V	2P5	N	1	0	4
Inversor de frequência		Tensão nominal	Classificação	Gabinete	IHM	Classe de emissão	Versão

Classificação do inversor PowerFlex série 520

Classificações de saída				Faixa de tensão de entrada	Tamanho de carcaça	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Regime de trabalho normal		Aplicação pesada	Corrente de saída (A)			PowerFlex 523	PowerFlex 525
HP	kW	HP	kW			Cód. de catálogo	Cód. de catálogo

100 a 120 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V

0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	85 a 132	A	25A-V1P6N104 ⁽¹⁾	—
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	85 a 132	A	25A-V2P5N104	25B-V2P5N104
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	85 a 132	B	25A-V4P8N104	25B-V4P8N104
1,5	1,1	1,5	1,1	6,0	85 a 132	B	25A-V6P0N104	25B-V6P0N104

200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V

0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25A-A1P6N104 ⁽¹⁾	—
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25A-A2P5N104	25B-A2P5N104
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	A	25A-A4P8N104	25B-A4P8N104
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	B	25A-A8P0N104	25B-A8P0N104
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	B	25A-A011N104	25B-A011N104

200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 230 V

0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25A-A1P6N114	—
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25A-A2P5N114	25B-A2P5N114
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	A	25A-A4P8N114	25B-A4P8N114
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	B	25A-A8P0N114	25B-A8P0N114
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	B	25A-A011N114	25B-A011N114

200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 230 V

0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25A-B1P6N104 ⁽¹⁾	—
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25A-B2P5N104	25B-B2P5N104
1,0	0,75	1,0	0,75	5,0	170 a 264	A	25A-B5P0N104	25B-B5P0N104
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	A	25A-B8P0N104	25B-B8P0N104
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	A	25A-B011N104	25B-B011N104
5,0	4,0	5,0	4,0	17,5	170 a 264	B	25A-B017N104	25B-B017N104
7,5	5,5	7,5	5,5	24,0	170 a 264	C	25A-B024N104	25B-B024N104
10,0	7,5	10,0	7,5	32,2	170 a 264	D	25A-B032N104	25B-B032N104
15,0	11,0	10,0	7,5	48,3	170 a 264	E	25A-B048N104	25B-B048N104
20,0	15,0	15,0	11,0	62,1	170 a 264	E	25A-B062N104	25B-B062N104

380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 460 V⁽²⁾

0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	A	25A-D1P4N104 ⁽¹⁾	25B-D1P4N104 ⁽¹⁾
-----	-----	-----	-----	-----	-----------	---	-----------------------------	-----------------------------

Classificação do inversor PowerFlex série 520 (Continuação)

Classificações de saída					Faixa de tensão de entrada	Tamanho de carcaça	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Regime de trabalho normal		Aplicação pesada		Corrente de saída (A)			Cód. de catálogo	Cód. de catálogo
HP	kW	HP	kW					
1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	A	25A-D2P3N104	25B-D2P3N104
2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	A	25A-D4P0N104	25B-D4P0N104
3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	A	25A-D6P0N104	25B-D6P0N104
5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	B	25A-D010N104	25B-D010N104
7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	C	25A-D013N104	25B-D013N104
10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	C	25A-D017N104	25B-D017N104
15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	323 a 528	D	25A-D024N104	25B-D024N104
20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	D	25A-D030N104	25B-D030N104

380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 460 V

0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	A	25A-D1P4N114	25B-D1P4N114
1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	A	25A-D2P3N114	25B-D2P3N114
2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	A	25A-D4P0N114	25B-D4P0N114
3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	A	25A-D6P0N114	25B-D6P0N114
5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	B	25A-D010N114	25B-D010N114
7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	C	25A-D013N114	25B-D013N114
10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	C	25A-D017N114	25B-D017N114
15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	323 a 528	D	25A-D024N114	25B-D024N114
20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	D	25A-D030N114	25B-D030N114
25,0	18,5	20,0	15,0	37,0	323 a 528	E	25A-D037N114	25B-D037N114
30,0	22,0	25,0	18,5	43,0	323 a 528	E	25A-D043N114	25B-D043N114

525 a 600 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 575 V

0,5	0,4	0,5	0,4	0,9	446 a 660	A	25A-E0P9N104 ⁽¹⁾	25B-E0P9N104 ⁽¹⁾
1,0	0,75	1,0	0,75	1,7	446 a 660	A	25A-E1P7N104	25B-E1P7N104
2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	446 a 660	A	25A-E3P0N104	25B-E3P0N104
3,0	2,2	3,0	2,2	4,2	446 a 660	A	25A-E4P2N104	25B-E4P2N104
5,0	4,0	5,0	4,0	6,6	446 a 660	B	25A-E6P6N104	25B-E6P6N104
7,5	5,5	7,5	5,5	9,9	446 a 660	C	25A-E9P9N104	25B-E9P9N104
10,0	7,5	10,0	7,5	12,0	446 a 660	C	25A-E012N104	25B-E012N104
15,0	11,0	15,0	11,0	19,0	446 a 660	D	25A-E019N104	25B-E019N104
20,0	15,0	15,0	11,0	22,0	446 a 660	D	25A-E022N104	25B-E022N104
25,0	18,5	20,0	15,0	27,0	446 a 660	E	25A-E027N104	25B-E027N104
30,0	22,0	25,0	18,5	32,0	446 a 660	E	25A-E032N104	25B-E032N104

(1) Essas classificações do inversor não vêm com um ventilador do dissipador de calor e estão em conformidade com as especificações do projeto.

(2) Um inversor não filtrado não está disponível para capacidade 380 a 480 Vca 25 HP (18,5 kW) e 30 HP (22,0 kW). Os inversores filtrados estão disponíveis, contudo você precisa verificar se a aplicação é compatível com um inversor filtrado.

Resistores de frenagem dinâmica

Tensão nominal do inversor			Resistência mínima, Ω ±10%	Resistência Ω ±5%	Cód. de catálogo ⁽¹⁾⁽²⁾	Proteção de fusível ⁽³⁾		
Tensão de entrada	HP	kW				BR- ⁽⁴⁾	CC+/BR+	CC-
100 a 120 V 50/60 Hz Monofásico	0,25	0,2	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0,5	0,4	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,0	0,75	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,5	1,1	41	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-020	1000GH-020

Resistores de frenagem dinâmica (Continuação)

Tensão nominal do inversor			Resistência mínima, $\Omega \pm 10\%$	Resistência $\Omega \pm 5\%$	Cód. de catálogo ⁽¹⁾⁽²⁾	Proteção de fusível ⁽³⁾		
Tensão de entrada	HP	kW				BR- ⁽⁴⁾	CC+/BR+	CC-
200 a 240 V 50/60 Hz Monofásico	0,25	0,2	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0,5	0,4	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,0	0,75	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2,0	1,5	41	91	AK-R2-091P500	PV-32ANH1	1000GH-025	1000GH-025
	3,0	2,2	32	47	AK-R2-047P500	PV-32ANH1	1000GH-032	1000GH-032
200 a 240 V 50/60 Hz Trifásico	0,25	0,2	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0,5	0,4	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,0	0,75	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2,0	1,5	41	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-025	1000GH-025
	3,0	2,2	32	47	AK-R2-047P500	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	5,0	4,0	18	47	AK-R2-047P500	PV-32ANH1	1000GH-050	1000GH-050
	7,5	5,5	16	30	AK-R2-030P1K2	PV-40ANH1	1000GH-063	1000GH-063
	10,0	7,5	14	30	AK-R2-030P1K2	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
	15,0	11,0	14	15	AK-R2-030P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-050	1000GH-100	1000GH-100
	20,0	15,0	10	15	AK-R2-030P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-050	1000GH-125	1000GH-125
380 a 480 V 50/60 Hz Trifásico	0,5	0,4	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,0	0,75	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2,0	1,5	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	3,0	2,2	89	120	AK-R2-120P1K2	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	5,0	4,0	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	7,5	5,5	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-32ANH1	1000GH-032	1000GH-032
	10,0	7,5	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-32ANH1	1000GH-040	1000GH-040
	15,0	11,0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-063	1000GH-063
	20,0	15,0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-080	1000GH-080
	25,0	18,5	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
525 a 600 V 50/60 Hz Trifásico	30,0	22,0	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
	0,5	0,4	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1,0	0,75	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2,0	1,5	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	3,0	2,2	112	120	AK-R2-120P1K2	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	5,0	4,0	86	120	AK-R2-120P1K2	PV-12A10F	1000GH-025	1000GH-025
	7,5	5,5	59	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-025	1000GH-025
	10,0	7,5	59	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	15,0	11,0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-050	1000GH-050
	20,0	15,0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-063	1000GH-063
(5)	25,0	18,5	53	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-040	1000GH-063	1000GH-063
	30,0	22,0	34	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-063	1000GH-063

(1) Os resistores listados nessas tabelas são dimensionados para ciclo de trabalho de 5%.

(2) O uso de resistores Rockwell Automation é sempre recomendado. Os resistores listados foram cuidadosamente selecionados para otimizar o desempenho em várias aplicações. Os resistores alternativos podem ser usados, contudo, deve-se tomar cuidado ao escolher. Consulte a técnica de aplicação da calculadora do resistor de frenagem dinâmica PowerFlex, publicação [PFLEX-AT001](#).

(3) Para aplicações IEC, o fusível CC é obrigatório quando esses terminais estão conectados. Conecte o fusível ao terminal. Use o código da peça especificado. O fusível PV-xxxxxx é da Bussman. O fusível 1000GH-xxx é da Hinode.

(4) Para aplicações UL, um fusível CC é obrigatório no terminal BR- quando usado com um resistor de frenagem dinâmica.

(5) Requer dois resistores conectados em paralelo.

(6) Requer três resistores conectados em paralelo.

Filtros de linha EMC

Corrente nominal de curto-círcuito (SCCR) = 100 kA

Tensão nominal do inversor	Tensão de entrada			Tamanho de carcaça	Para 100 m Cód. de catálogo	Para 150 m ⁽¹⁾ Cód. de catálogo
	HP	kW	Corrente (A)			
100 a 120 V 50/60 Hz Monofásico	0,25	0,2	1,6	A	25-RF011-AL	—
	0,5	0,4	2,5	A	25-RF011-AL	—
	1,0	0,75	4,8	B	25-RF023-BL	—
	1,5	1,1	6,0	B	25-RF023-BL	—
200 a 240 V 50/60 Hz Monofásico	0,25	0,2	1,6	A	25-RF011-AL	—
	0,5	0,4	2,5	A	25-RF011-AL	—
	1,0	0,75	4,8	A	25-RF011-AL	—
	2,0	1,5	8,0	B	25-RF023-BL	—
	3,0	2,2	11,0	B	25-RF023-BL	—
200 a 240 V 50/60 Hz Trifásico	0,25	0,2	1,6	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	0,5	0,4	2,5	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	1,0	0,75	5,0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	2,0	1,5	8,0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	3,0	2,2	11,0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	5,0	4,0	17,5	B	25-RF021-BL	—
	7,5	5,5	24,0	C	25-RF027-CL	—
	10,0	7,5	32,2	D	25-RF035-DL	—
	15,0	11,0	48,3	E	25-RF056-EL	—
	20,0	15,0	62,1	E	25-RF056-EL	—
380 a 480 V 50/60 Hz Trifásico	0,5	0,4	1,4	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	1,0	0,75	2,3	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	2,0	1,5	4,0	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	3,0	2,2	6,0	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	5,0	4,0	10,5	B	25-RF014-BL	—
	7,5	5,5	13,0	C	25-RF018-CL	—
	10,0	7,5	17,0	C	25-RF018-CL	—
	15,0	11,0	24,0	D	25-RF033-DL	—
	20,0	15,0	30,0	D	25-RF033-DL	—
	25,0	18,5	37,0	E	25-RF039-EL	—
525 a 600 V 50/60 Hz Trifásico	30,0	22,0	43,0	E	25-RF039-EL	—
	0,5	0,4	0,9	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	1,0	0,75	1,7	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	2,0	1,5	3,0	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	3,0	2,2	4,2	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	5,0	4,0	6,6	B	25-RF8P0-BL	—
	7,5	5,5	9,9	C	25-RF014-CL	—
	10,0	7,5	12,0	C	25-RF014-CL	—
	15,0	11,0	19,0	D	25-RF027-DL	—
	20,0	15,0	22,0	D	25-RF027-DL	—
25,0	18,5	27,0	E	25-RF029-EL	—	
	30,0	22,0	32,0	E	25-RF029-EL ⁽²⁾	—

(1) Requer filtros da série B para atingir uma classificação de 150 m.

(2) A classificação do inversor de 600 V deve ser combinada com um filtro de linha de frame B.

Placas EMC

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Placa EMC	Placa de aterramento opcional para cabos blindados.	A	25-EMC1-FA
		B	25-EMC1-FB
		C	25-EMC1-FC
		D	25-EMC1-FD
		E	25-EMC1-FE

Kits opcionais e acessórios das interfaces homem-máquina (IHM)

Item	Descrição	Cód. de catálogo
Tela LCD, instalação remota do painel	Controle de velocidade digital Compatível com Copycat IP66 (NEMA Tipo 4X/12) somente para uso interno Inclui cabo de 2,0 metros	22-IHM-C2S
Tela LCD, dispositivo remoto portátil	Controle de velocidade digital Teclado numérico completo Compatível com Copycat IP 30 (NEMA Tipo 1) Inclui cabo de 1,0 metro Instalação no painel com kit de moldura opcional	22-IHM-A3
Kit de moldura	Instalação em painel para tela de LCD, unidade remota portátil, IP 30 (NEMA Tipo 1) Inclui cabo DSI de 2,0 m (6,6 pés)	22-HIM-B1
Cabo DSI IHM (cabo DSI IHM para RJ45)	1,0 m (3,3 pés) 2,9 m (9,51 pés)	22-HIM-H10 22-HIM-H30

Kit Tipo 1 IP30/NEMA 1/UL

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Kit Tipo 1 IP30/NEMA 1/UL	Kit instalado em campo. Converte o inversor em um gabinete Tipo 1 IP30/NEMA 1/UL. Inclui caixa de eletroduto com parafusos de fixação e painel de plástico superior.	A	25-JBAA
		B	25-JBAB
		C	25-JBAC
		D	25-JBAD
		E	25-JBAE

Kit de ventilador do módulo de controle

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Kit de ventilador do módulo de controle	Para uso com inversor em locais com temperaturas ambiente até 70 °C ou montagem horizontal.	A a D	25-FAN1-70C

Opção de entrada do encoder incremental

Item	Descrição	Cód. de catálogo
Encoder incremental	Placa de opção de entrada do encoder incremental.	25-ENC-1



ADVERTÊNCIA: Somente o encoder 25-ENC-1 funcionará adequadamente no inversor de frequência PowerFlex 525. Se um cartão de encoder for instalado incorretamente, como o PowerFlex 527 25-ENC-2, isso causará danos ao inversor PowerFlex 525.

Kit de jumpers sobressalentes para inversores PowerFlex série 520

Item	Descrição	Cód. de catálogo
<ul style="list-style-type: none"> Jumper de fio Jumper MOV Jumper de proteção (bloco de bornes de E/S de controle) Jumper de configuração analógica/de sinal 	Substitua o jumper de proteção do seu módulo de potência, terminais do inversor Segurança 1, Segurança 2 e Segurança +24 V (S1, S2, S+) do módulo de controle.	25-ACCS-Drive

Kit de sobressalentes do adaptador de comunicação para PowerFlex série 520

Item	Descrição	Cód. de catálogo
<ul style="list-style-type: none"> Borne removível do cartão de encoder para PowerFlex 525 Conector de interface do adaptador de comunicação para PowerFlex 523/525 	Kits de sobressalentes do adaptador de comunicação	25-ACCS-COMM

Cód. cat. 160 para placa adaptadora de montagem do PowerFlex série 520

Item	Descrição	Tamanho de carcaça B160	Cód. de catálogo
Placa adaptadora para montagem	Para uso com inversor quando substituir os inversores cód. cat. 160 nas instalações existentes por um inversor PowerFlex série 520. Selecione o código de catálogo segundo o tamanho de carcaça do inversor cód. cat. 160.	A	25-MAP-FA
		B	25-MAP-FB

Placa adaptadora de montagem do inversor PowerFlex 4 para PowerFlex série 520

Tensão nominal do inversor			PowerFlex 4		PowerFlex série 520			
Tensão de entrada	HP	kW	Cód. de catálogo	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo com filtro EMC externo ⁽¹⁾		
100 a 120 V, monofásica, 50/60 Hz	0,3	0,2	22A-V1P5N104	A	25-APO-FA	25-AP1-FA		
	0,5	0,4	22A-V2P3N104	A				
	1,0	0,8	22A-V4P5N104	B				
	1,5	1,1	22A-V6P0N104	B				
	0,3	0,2	22A-A1P5N104	A	25-APO-FA	25-AP1-FA		
	0,5	0,4	22A-A2P3N104	A				
	1,0	0,8	22A-A4P5N104	A				
	2,0	1,5	22A-A8P0N104	B				
200 a 240 V, monofásica, 50/60 Hz	Sem freio IGBT							
	0,3	0,2	22A-A1P4N103	A	25-APO-FA	25-AP1-FA		
	0,5	0,4	22A-A2P1N103	A				
	1,0	0,8	22A-A3P6N103	A				
	2,0	1,5	22A-A6P8N103	B	25-APO-FB	25-AP1-FB		
	3,0	2,2	22A-A9P6N103	B				
	0,3	0,2	22A-A1P5N114	A				
	0,5	0,4	22A-A2P3N114	A				
200 a 240 V, monofásica, 50/60 Hz, com filtro EMC integral	1,0	0,8	22A-A4P5N114	A	25-APO-FA	25-AP1-FA		
	2,0	1,5	22A-A8P0N114	B				
	Sem freio IGBT							
	0,3	0,2	22A-A1P4N113	A				
	0,5	0,4	22A-A2P1N113	A	25-APO-FA	25-AP1-FA		
	1,0	0,8	22A-A3P6N113	A				
	2,0	1,5	22A-A6P8N113	B				
	3,0	2,2	22A-A9P6N113	B				

Placa adaptadora de montagem do inverter PowerFlex 4 para PowerFlex série 520 (Continuação)

Tensão nominal do inverter			PowerFlex 4		PowerFlex série 520	
Tensão de entrada	HP	kW	Cód. de catálogo	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo com filtro EMC externo ⁽¹⁾
200 a 240 V, trifásica, 50/60 Hz	0,3	0,2	22A-B1P5N104	A	25-AP0-FA	25-AP1-FA
	0,5	0,4	22A-B2P3N104	A		
	1,0	0,8	22A-B4P5N104	A		
	2,0	1,5	22A-B8P0N104	A	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	3,0	2,2	22A-B012N104	B		
	5,0	3,7	22A-B017N104	B		
380 a 480 V, trifásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22A-D1P4N104	A	25-AP0-FA	25-AP1-FA
	1,0	0,8	22A-D2P3N104	A		
	2,0	1,5	22A-D4P0N104	A		
	3,0	2,2	22A-D6P0N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	5,0	3,7	22A-D8P7N104	B		

(1) As placas adaptadoras com catálogos iniciados por 25-AP1-Fx são usadas para substituir inversores PowerFlex 4/40/40P IP20 com filtro EMC externo por inversores PowerFlex série 520 somente com filtro EMC externo.

Placa adaptadora de montagem do inverter PowerFlex 40 para PowerFlex série 520

Tensão nominal do inverter			PowerFlex 40		PowerFlex série 520	
Tensão de entrada	HP	kW	Cód. de catálogo	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo com filtro EMC externo ⁽¹⁾
100 a 120 V, monofásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22B-V2P3N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22B-V5P0N104	B		
	1,5	1,1	22B-V6P0N104	B		
200 a 240 V, monofásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22B-A2P3N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22B-A5P0N104	B		
	2,0	1,5	22B-A8P0N104	B		
	3,0	2,2	22B-A012N104	C	25-AP0-FC	25-AP1-FC
200 a 240 V, monofásica, 50/60 Hz, com filtro EMC integral	0,5	0,4	22B-A2P3N114	B		
	1,0	0,8	22B-A5P0N114	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	2,0	1,5	22B-A8P0N114	B		
	3,0	2,2	22B-A012N114	C	25-AP0-FC	25-AP1-FC
200 a 240 V, trifásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22B-B2P3N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22B-B5P0N104	B		
	2,0	1,5	22B-B8P0N104	B		
	3,0	2,2	22B-B012N104	B		
	5,0	3,7	22B-B017N104	B		
	7,5	5,5	22B-B024N104	C	25-AP0-FC	25-AP1-FC
	10,0	7,5	22B-B033N104	C	25-AP0-FD	_(2)
380 a 480 V, trifásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22B-D1P4N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22B-D2P3N104	B		
	2,0	1,5	22B-D4P0N104	B		
	3,0	2,2	22B-D6P0N104	B		
	5,0	3,7	22B-D010N104	B	25-AP0-FC	25-AP1-FC
	7,5	5,5	22B-D012N104	C		
	10,0	7,5	22B-D017N104	C		
	15,0	11,0	22B-D024N104	C		

Placa adaptadora de montagem do inversor PowerFlex 40 para PowerFlex série 520

Tensão nominal do inversor			PowerFlex 40		PowerFlex série 520	
Tensão de entrada	HP	kW	Cód. de catálogo	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo com filtro EMC externo ⁽¹⁾
525 a 600 V, trifásica, 50/60 Hz	1,0	0,8	22B-E1P7N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	2,0	1,5	22B-E3P0N104	B		
	3,0	2,2	22B-E4P2N104	B		
	5,0	3,7	22B-E6P6N104	B		
	7,5	5,5	22B-E9P9N104	C		
	10,0	7,5	22B-E012N104	C		25-AP1-FC
	15,0	11,0	22B-E019N104	C		_(2)

(1) As placas adaptadoras com catálogos iniciados por 25-AP1-Fx são usadas para substituir inversores PowerFlex 4/40/40P IP20 com filtro EMC externo por inversores PowerFlex série 520 somente com filtro EMC externo.

(2) A placa adaptadora de montagem não é necessária para as seguintes classificações, pois ela vem com dimensões correspondentes e furos de montagem.

- 200 a 240 V trifásica: 7,5 kW/10 HP
- 380 a 480 V trifásica: 11 kW/15 HP
- 500 a 600 V trifásica: 11 kW/15 HP

Placa adaptadora de montagem do inversor PowerFlex 40P para PowerFlex série 520

Tensão nominal do inversor			PowerFlex 40P		PowerFlex série 520	
Tensão de entrada	HP	kW	Cód. de catálogo	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo com filtro EMC externo ⁽¹⁾
200 a 240 V, trifásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22D-B2P3N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22D-B5P0N104	B		
	2,0	1,5	22D-B8P0N104	B		
	3,0	2,2	22D-B012N104	B		
	5,0	3,7	22D-B017N104	B		
	7,5	5,5	22D-B024N104	C		25-AP1-FC
	10,0	7,5	22D-B033N104	C		_(2)
380 a 480 V, trifásica, 50/60 Hz	0,5	0,4	22D-D1P4N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	1,0	0,8	22D-D2P3N104	B		
	2,0	1,5	22D-D4P0N104	B		
	3,0	2,2	22D-D6P0N104	B		
	5,0	3,7	22D-D010N104	B		
	7,5	5,5	22D-D012N104	C		25-AP1-FC
	10,0	7,5	22D-D017N104	C		_(2)
525 a 600 V, trifásica, 50/60 Hz	1,0	0,8	22D-E1P7N104	B	25-AP0-FB	25-AP1-FB
	2,0	1,5	22D-E3P0N104	B		
	3,0	2,2	22D-E4P2N104	B		
	5,0	3,7	22D-E6P6N104	B		
	7,5	5,5	22D-E9P9N104	C		25-AP1-FC
	10,0	7,5	22D-E012N104	C		_(2)
	15,0	11,0	22D-E019N104	C		_(2)

(1) As placas adaptadoras com catálogos iniciados por 25-AP1-Fx são usadas para substituir inversores PowerFlex 4/40/40P IP20 com filtro EMC externo por inversores PowerFlex série 520 somente com filtro EMC externo.

(2) A placa adaptadora de montagem não é necessária para as seguintes classificações, pois ela vem com dimensões correspondentes e furos de montagem.

- 200 a 240 V trifásica: 7,5 kW/10 HP
- 380 a 480 V trifásica: 11 kW/15 HP
- 500 a 600 V trifásica: 11 kW/15 HP

Peças de reposição

Módulo de potência PowerFlex série 520

Item	Descrição								
Módulo de potência PowerFlex série 520		Substituição do módulo de potência para uso com os inversores PowerFlex 520. Inclui:							
		<ul style="list-style-type: none"> Módulo de potência Cobertura frontal do módulo de potência Proteção do borne de alimentação Ventilador do dissipador de calor 							
Classificações de saída									
Regime de trabalho normal	Aplicação pesada	Corrente de saída (A)	Faixa de tensão de entrada	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo				
HP	kW	HP	kW						
100 a 120 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	85 a 132	A	25-PM1-V1P6		
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	85 a 132	A	25-PM1-V2P5		
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	85 a 132	B	25-PM1-V4P8		
1,5	1,1	1,5	1,1	6,0	85 a 132	B	25-PM1-V6P0		
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25-PM1-A1P6		
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25-PM1-A2P5		
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	A	25-PM1-A4P8		
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	B	25-PM1-A8P0		
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	B	25-PM1-A011		
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada monofásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 230 V									
0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25-PM2-A1P6		
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25-PM2-A2P5		
1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	A	25-PM2-A4P8		
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	B	25-PM2-A8P0		
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	B	25-PM2-A011		
200 a 240 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 230 V									
0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	A	25-PM1-B1P6		
0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	A	25-PM1-B2P5		
1,0	0,75	1,0	0,75	5,0	170 a 264	A	25-PM1-B5P0		
2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	A	25-PM1-B8P0		
3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	A	25-PM1-B011		
5,0	4,0	5,0	4,0	17,5	170 a 264	B	25-PM1-B017		
7,5	5,5	7,5	5,5	24,0	170 a 264	C	25-PM1-B024		
10,0	7,5	10,0	7,5	32,2	170 a 264	D	25-PM1-B032		
15,0	11,0	10,0	7,5	48,3	170 a 264	E	25-PM1-B048		
20,0	15,0	15,0	11,0	62,1	170 a 264	E	25-PM1-B062		
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 460 V									
0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	A	25-PM1-D1P4		
1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	A	25-PM1-D2P3		
2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	A	25-PM1-D4P0		
3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	A	25-PM1-D6P0		
5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	B	25-PM1-D010		
7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	C	25-PM1-D013		
10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	C	25-PM1-D017		
15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	323 a 528	D	25-PM1-D024		
20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	D	25-PM1-D030		
380 a 480 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 460 V									
0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	A	25-PM2-D1P4		
1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	A	25-PM2-D2P3		
2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	A	25-PM2-D4P0		

Classificações de saída (Continuação)				Corrente de saída (A)	Faixa de tensão de entrada	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Regime de trabalho normal		Aplicação pesada					
HP	kW	HP	kW				
3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	A	25-PM2-D6P0
5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	B	25-PM2-D010
7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	C	25-PM2-D013
10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	C	25-PM2-D017
15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	323 a 528	D	25-PM2-D024
20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	D	25-PM2-D030
25,0	18,5	20,0	15,0	37,0	323 a 528	E	25-PM2-D037
30,0	22,0	25,0	18,5	43,0	323 a 528	E	25-PM2-D043

525 a 600 Vca (-15%, +10%) - Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 575 V

0,5	0,4	0,5	0,4	0,9	446 a 660	A	25-PM1-E0P9
1,0	0,75	1,0	0,75	1,7	446 a 660	A	25-PM1-E1P7
2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	446 a 660	A	25-PM1-E3P0
3,0	2,2	3,0	2,2	4,2	446 a 660	A	25-PM1-E4P2
5,0	4,0	5,0	4,0	6,6	446 a 660	B	25-PM1-E6P6
7,5	5,5	7,5	5,5	9,9	446 a 660	C	25-PM1-E9P9
10,0	7,5	10,0	7,5	12,0	446 a 660	C	25-PM1-E012
15,0	11,0	15,0	11,0	19,0	446 a 660	D	25-PM1-E019
20,0	15,0	15,0	11,0	22,0	446 a 660	D	25-PM1-E022
25,0	18,5	20,0	15,0	27,0	446 a 660	E	25-PM1-E027
30,0	22,0	25,0	18,5	32,0	446 a 660	E	25-PM1-E032

Módulo de controle PowerFlex série 520

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Módulo de controle PowerFlex 523	Substituição do módulo de controle para uso com os inversores PowerFlex série 520. Inclui:	A a E	25A-CTM1
Módulo de controle PowerFlex 525	• Módulo de controle • Cobertura frontal do módulo de controle	A a E	25B-CTM1

Outras peças

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Cobertura frontal do módulo de controle PowerFlex 523	Tampa de substituição para os terminais de E/S do módulo de controle, EtherNet/IP e portas DSI.	A a E	25A-CTMFC1
Cobertura frontal do módulo de controle PowerFlex 525	Cobertura sobressalente para o módulo de potência PowerFlex série 520.	B	25B-CTMFC1
Cobertura frontal do módulo de potência PowerFlex série 520	Cobertura sobressalente para o módulo de potência PowerFlex série 520.	C	25-PMFC-FB
		D	25-PMFC-FC
		E	25-PMFC-FD
		A	25-PMFC-FE
Proteção do borne de alimentação PowerFlex série 520	Proteção de dedos sobressalentes para os bornes de alimentação.	B	25-PTG1-FA
		C	25-PTG1-FB
		D	25-PTG1-FC
		E	25-PTG1-FD
		A	25-PTG1-FE
Kit de ventilador do dissipador de calor PowerFlex série 520	Ventilador sobressalente para módulo de potência do inversor	B	25-FAN1-FA
		C	25-FAN1-FB
		D	25-FAN1-FC
		E	25-FAN1-FD
		A	25-FAN1-FE

Outras peças (Continuação)

Item	Descrição	Tamanho de carcaça	Cód. de catálogo
Núcleos EMC do PowerFlex série 520	Substituição dos núcleos EMC	A	25-CORE-A 25-CORE-RF-A
		B	25-CORE-B 25-CORE-RF-B
		C	25-CORE-C 25-CORE-RF-C
		D	25-CORE-D 25-CORE-RF-D
		E	25-CORE-E 25-CORE-RF-E

Kits opcionais e acessórios de comunicação

Item	Descrição	Cód. de catálogo
Adaptadores de comunicação	Opções integradas de comunicação para uso com os inversores PowerFlex série 520: <ul style="list-style-type: none">• DeviceNet®• Ethernet/IP de duas portas• PROFIBUS DP-V1• PROFINET	25-COMM-D 25-COMM-E2P 25-COMM-P 25-COMM-PNET2P
Módulo Compact I/O™	Três canais	1769-SM2
Módulo conversor Universal Serial Bus™ (USB)	Fornece comunicação serial com protocolo DF1 para uso com o software Connected Components Workbench. Inclui: <ul style="list-style-type: none">• Cabo USB, 2 m (6,6 pés)(1)• cabo 20-IHM-H10 (1)• cabo 22-IHM-H10 (1)	1203-USB
Módulo conversor serial (RS-485 a RS-232)	Fornece comunicação serial com protocolo DF1 para uso com o software Connected Components Workbench. Inclui: <ul style="list-style-type: none">• DSI para conversor serial RS-232 (1)• cabo serial 1203-SFC (1)• cabo 22-RJ45CBL-C20 (1)	22-SCM-232
Cabo DSI	Cabo RJ-45/RJ-45 de 2,0 m (6,6 pés), conectores macho/macho.	22-RJ45CBL-C20
Cabo serial	Cabo serial de 2 m (6,6 pés) com um conector de baixo perfil com travamento para conectar ao conversor serial e um conector fêmea subminiatura D com 9 pinos para conectar a um computador.	1203-SFC
Cabo de expansão	Cabo RJ-45 divisor de uma porta em duas (somente ModBus)	AK-U0-RJ45-SC1
Resistores de terminação	Resistores RJ45 de 120 Ω (2 peças)	AK-U0-RJ45-TR1
Borne	Borne com duas posições RJ45 (5 peças)	AK-U0-RJ45-TB2P

Software de programação

Item	Descrição
Software Connected Components Workbench	Pacotes de softwares baseados em Windows para programação e configuração dos inversores Allen-Bradley e outros produtos Rockwell Automation. Compatibilidade: Microsoft Windows® Server 2012 ⁽¹⁾ , Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 ⁽¹⁾ , Windows Server 2019, Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB 64 bits, Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, Windows 10 e Windows 11 ⁽²⁾ . Todos os sistemas operacionais compatíveis exigem a instalação do .NET Framework 3.5 SP1. Você pode baixar o software Connected Components Workbench Standard Edition gratuitamente em rok.auto/pcdc . Para adquirir o software Connected Components Workbench Developer Edition, acesse rok.auto/ccw .

(1) Requer o software Connected Components Workbench versão 20.01.00 ou anterior.

(2) Requer o software Connected Components Workbench, versão 20.01.00 ou posterior.

Reatores de linha cód. cat. série 1321-3R

Classificações de saída ⁽¹⁾				Reator da linha de entrada ⁽²⁾⁽⁴⁾		Reator de linha de saída ⁽²⁾⁽³⁾	
Regime de trabalho normal	Aplicação pesada	IP00 (tipo aberto)	IP11 (NEMA/UL tipo 1)	IP00 (tipo aberto)	IP11 (NEMA/UL tipo 1)	IP00 (tipo aberto)	IP11 (NEMA/UL tipo 1)
HP	kW	HP	kW	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo	Cód. de catálogo
200 a 240 V, 50/60 Hz monofásica⁽⁴⁾							
0,25	0,2	0,25	0,2	1321-3R4-A	1321-3RA4-A	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
0,5	0,4	0,5	0,4	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
1,0	0,75	1,0	0,75	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R4-A	1321-3RA4-A
2,0	1,5	2,0	1,5	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R8-A	1321-3RA8-A
3,0	2,2	3,0	2,2	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R12-A	1321-3RA12-A
200 a 240 V, 50/60 Hz trifásica							
0,25	0,2	0,25	0,2	1321-3R2-D	1321-3RA2-D	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
0,5	0,4	0,5	0,4	1321-3R2-D	1321-3RA2-D	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
1,0	0,75	1,0	0,75	1321-3R4-A	1321-3RA4-A	1321-3R4-A	1321-3RA4-A
2,0	1,5	2,0	1,5	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R8-A	1321-3RA8-A
3,0	2,2	3,0	2,2	1321-3R12-A	1321-3RA12-A	1321-3R12-A	1321-3RA12-A
5,0	4,0	5,0	4,0	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R18-A	1321-3RA18-A
7,5	5,5	7,5	5,5	1321-3R25-A	1321-3RA25-A	1321-3R25-A	1321-3RA25-A
10,0	7,5	10,0	7,5	1321-3R35-A	1321-3RA35-A	1321-3R35-A	1321-3RA35-A
15,0	11,0	10,0	7,5	1321-3R45-A	1321-3RA45-A	1321-3R45-A	1321-3RA45-A
20,0	15,0	15,0	11,0	1321-3R55-A (ND)* 1321-3R45-A (HD)*	1321-3RA55-A (ND) 1321-3RA45-A (HD)	1321-3R55-A (ND)* 1321-3R45-A (HD)*	1321-3RA55-A (ND) 1321-3RA45-A (HD)
380 a 480 V, 50/60 Hz trifásica							
0,5	0,4	0,5	0,4	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
1,0	0,75	1,0	0,75	1321-3R4-C	1321-3RA4-C	1321-3R4-C	1321-3RA4-C
2,0	1,5	2,0	1,5	1321-3R4-B	1321-3RA4-B	1321-3R4-B	1321-3RA4-B
3,0	2,2	3,0	2,2	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
5,0	4,0	5,0	4,0	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
7,5	5,5	7,5	5,5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
10,0	7,5	10,0	7,5	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
15,0	11,0	15,0	11,0	1321-3R25-B	1321-3RA25-B	1321-3R25-B	1321-3RA25-B
20,0	15,0	15,0	11,0	1321-3R35-B (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R35-B (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA25-B (HD)
25,0	18,5	20,0	15,0	1321-3R35-B	1321-3RA35-B	1321-3R35-B	1321-3RA35-B
30,0	22,0	25,0	18,5	1321-3R45-B (ND) 1321-3R35-B (HD)	1321-3RA45-B (ND) 1321-3RA35-B (HD)	1321-3R45-B (ND) 1321-3R35-B (HD)	1321-3RA45-B (ND) 1321-3RA35-B (HD)
525 a 600 V, 50/60 Hz trifásica							
0,5	0,4	0,5	0,4	1321-3R1-C	1321-3RA1-C	1321-3R1-C	1321-3RA1-C
1,0	0,75	1,0	0,75	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
2,0	1,5	2,0	1,5	1321-3R4-C	1321-3RA4-C	1321-3R4-C	1321-3RA4-C
3,0	2,2	3,0	2,2	1321-3R4-B	1321-3RA4-B	1321-3R4-B	1321-3RA4-B
5,0	4,0	5,0	4,0	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
7,5	5,5	7,5	5,5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
10,0	7,5	10,0	7,5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
15,0	11,0	15,0	11,0	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
20,0	15,0	15,0	11,0	1321-3R25-B (ND) 1321-3R18-B (HD)	1321-3RA25-B (ND) 1321-3RA18-B (HD)	1321-3R25-B (ND) 1321-3R18-B (HD)	1321-3RA25-B (ND) 1321-3RA18-B (HD)
25,0	18,5	20,0	15,0	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-C (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-C (HD)	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-C (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-C (HD)
30,0	22,0	25,0	18,5	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-B (HD)

(1) Classificações de regime de trabalho normal e pesada para 15 HP (11 kW) e abaixo são idênticas para inversor de 200 a 240 V trifásico de 15 HP (11 kW).

(2) Os códigos de catálogo listados são para impedância de 3% a 60 Hz. Tipos de reator com 5% de impedância também estão disponíveis. Consulte os dados técnicos dos produtos de condicionamento de energia 1321, publicação [1321-TD001](#).

(3) Os reatores de linha de entrada de dados foram medidos segundo a corrente do motor fundamental NEC. Os reatores de linha de saída foram medidos segundo as correntes de saída nominal do inversor. *ND = regime de trabalho normal; HD = para aplicação pesada.

(4) Reatores padrão trifásicos podem ser usados para aplicações monofásicas pelo roteamento de cada um dos dois condutores de alimentação através de uma bobina externa e deixando o centro aberto.

Dimensões do produto

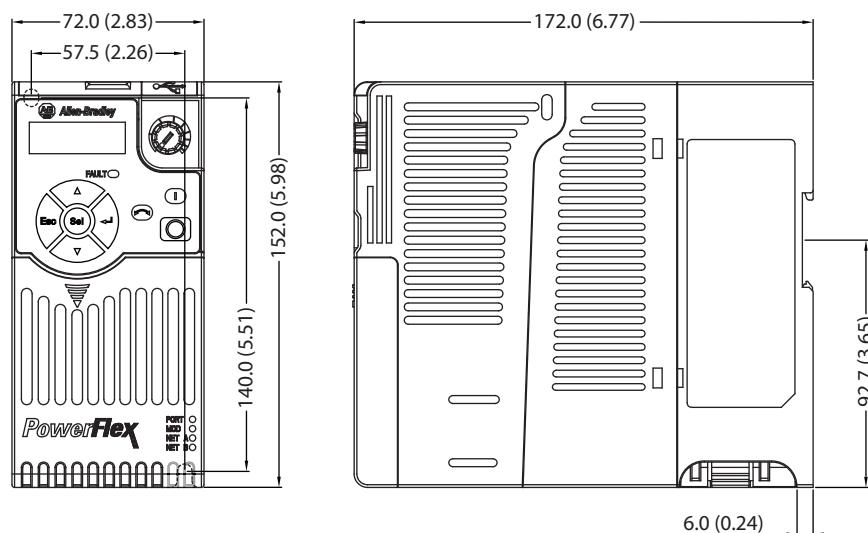
O inversor PowerFlex série 520 está disponível em cinco tamanhos de carcaça. Consulte as [Classificação do inversor PowerFlex série 520 na página 179](#) para obter informações sobre potências nominais.

Peso do inversor PowerFlex série 520

Tamanho de carcaça	Peso [kg (lb)]
A	1,1/2,4
B	1,6/3,5
C	2,3/5,0
D	3,9/8,6
E	12,9/28,4

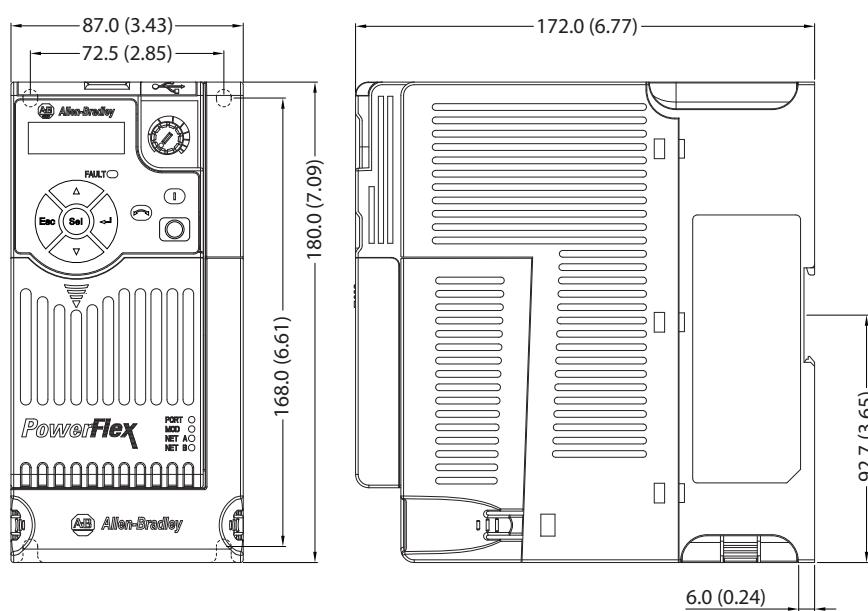
IP20/Tipo aberto - Frame A

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



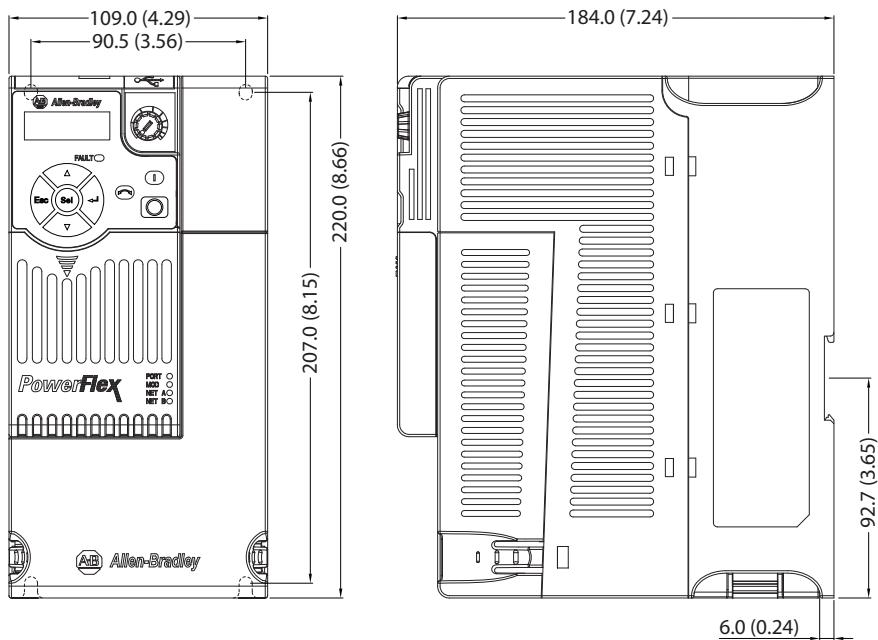
IP20/Tipo aberto - Frame B

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



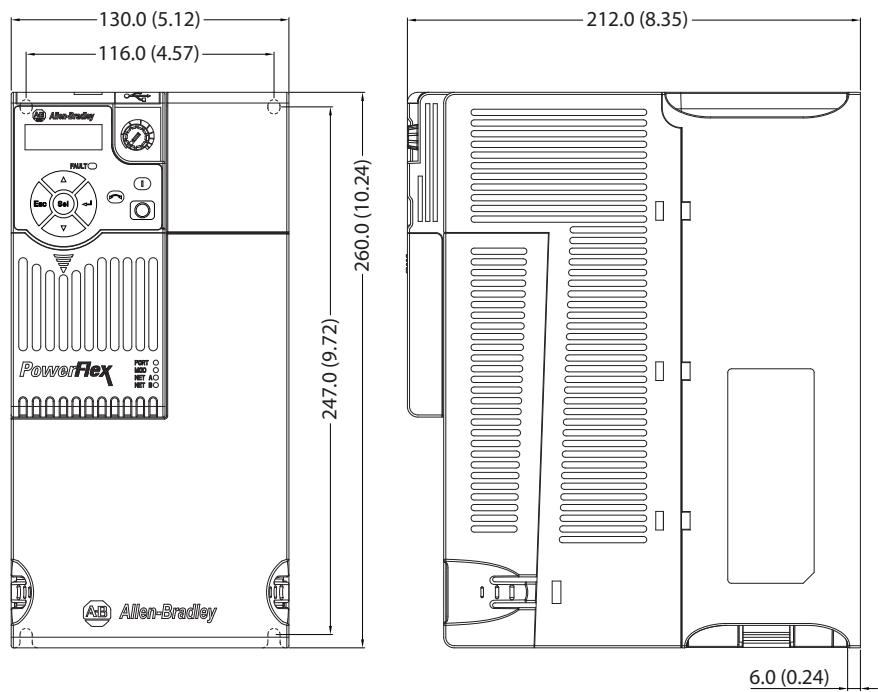
IP20/Tipo aberto - Frame C

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



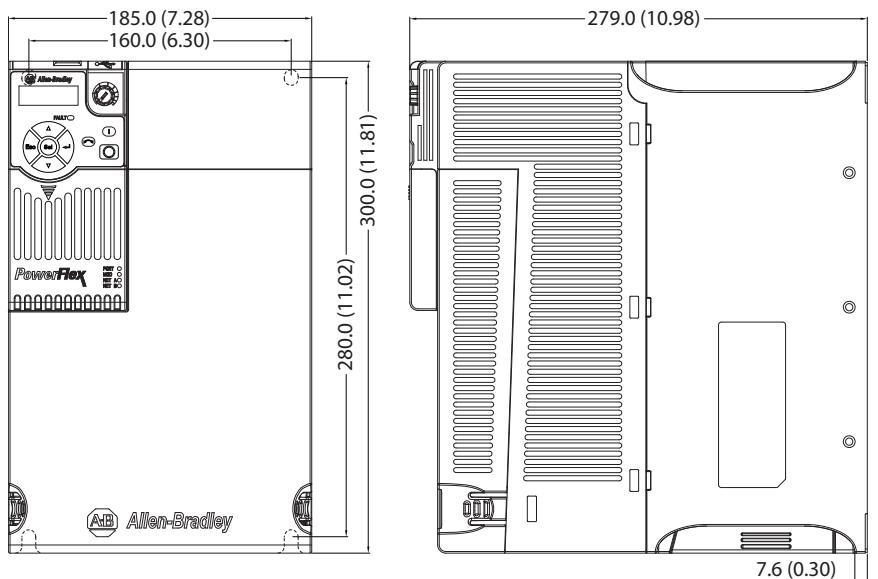
IP20/Tipo aberto - Frame D

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

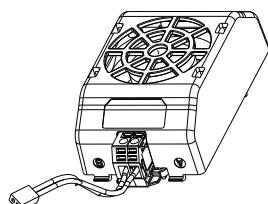


IP20/Tipo aberto - Frame E

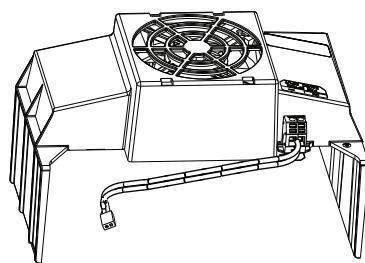
As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

**Kit de ventilador do módulo de controle**

25-FAN1-70C



25-FAN2-70C

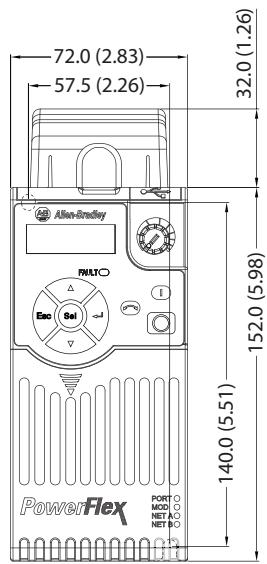


Especificações	25-FAN1-70C	25-FAN2-70C
Tensão nominal	24 Vcc	
Tensão de operação	14 a 27,6 Vcc	
Corrente de entrada	0,1 A	0,15 A
Velocidade (referência)	7000 rpm	4500 ± 10% rpm
Fluxo de ar máximo (Com pressão estática zero)	0,575 m ³ /min.	1,574 m ³ /min.
Pressão de ar máxima (Com fluxo de ar zero)	7,70 mm H ₂ O	9,598 mm H ₂ O
Ruído acústico	40,5 dB-A	46,0 dB-A
Tipo de isolamento	UL Classe A	
Tamanho de carcaça	Frame A a D	Carcaça E
Bitola do cabo	0,32 mm ² (22 AWG)	
Torque	0,29 a 0,39 N•m (2,6 a 3,47 lb•pol.)	

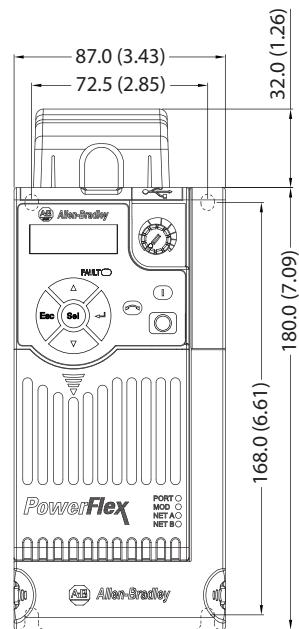
IP20/Tipo aberto com kit de ventilador do módulo de controle - Frame A a C

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

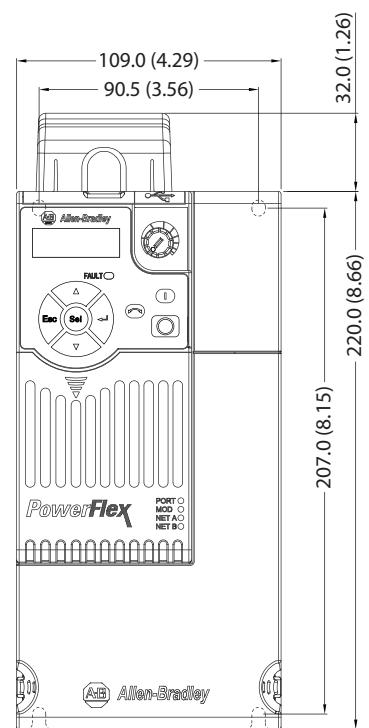
Frame A



Frame B



Frame C

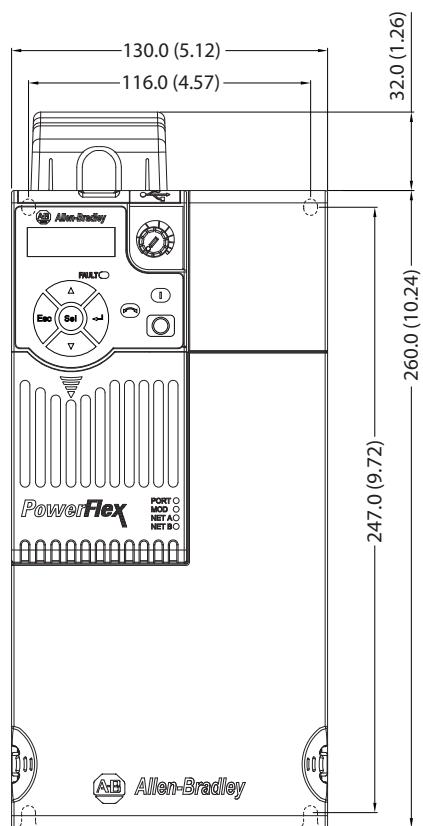


IMPORTANTE É necessária uma fonte de potência CC externa de 24 V quando usar o kit de ventilador do módulo de controle cp, as carcaças de inversor A, B e C.

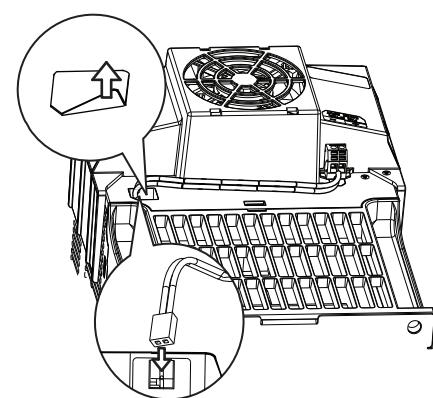
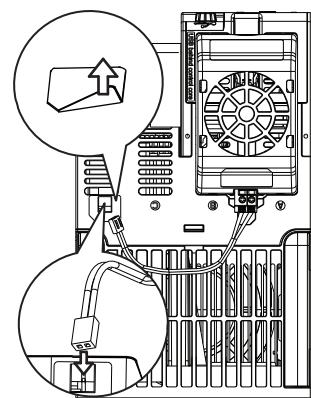
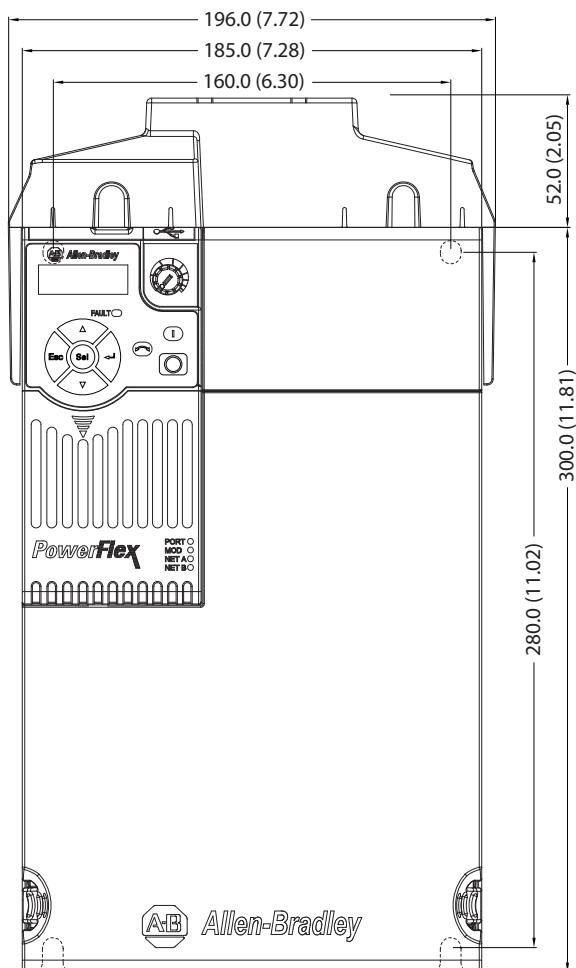
IP20/Tipo aberto com kit de ventilador do módulo de controle - Frame D a E

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

Frame D



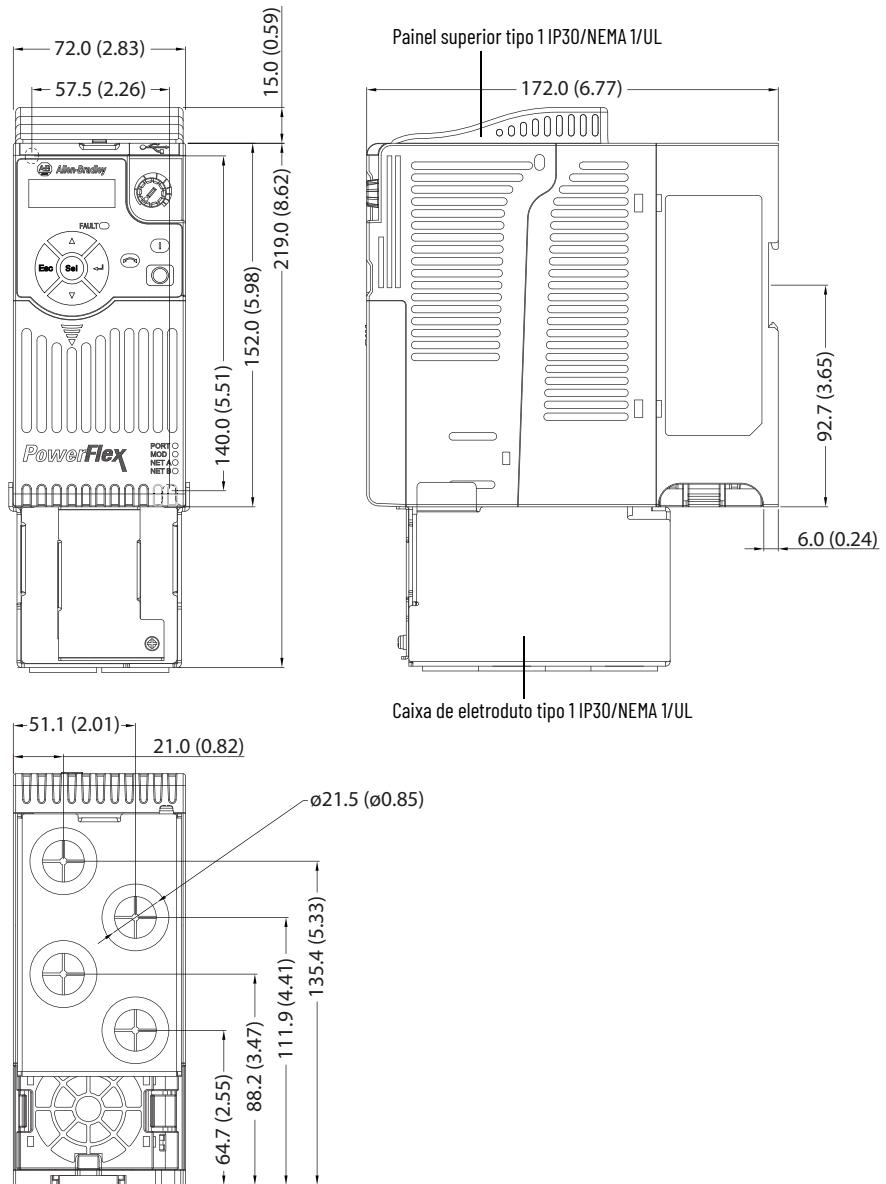
Frame E



IMPORTANTE Remova a etiqueta para acessar a alimentação integrada de 24 V nas carcaças de inversor D e E para uso com o kit de ventilador do módulo de controle.

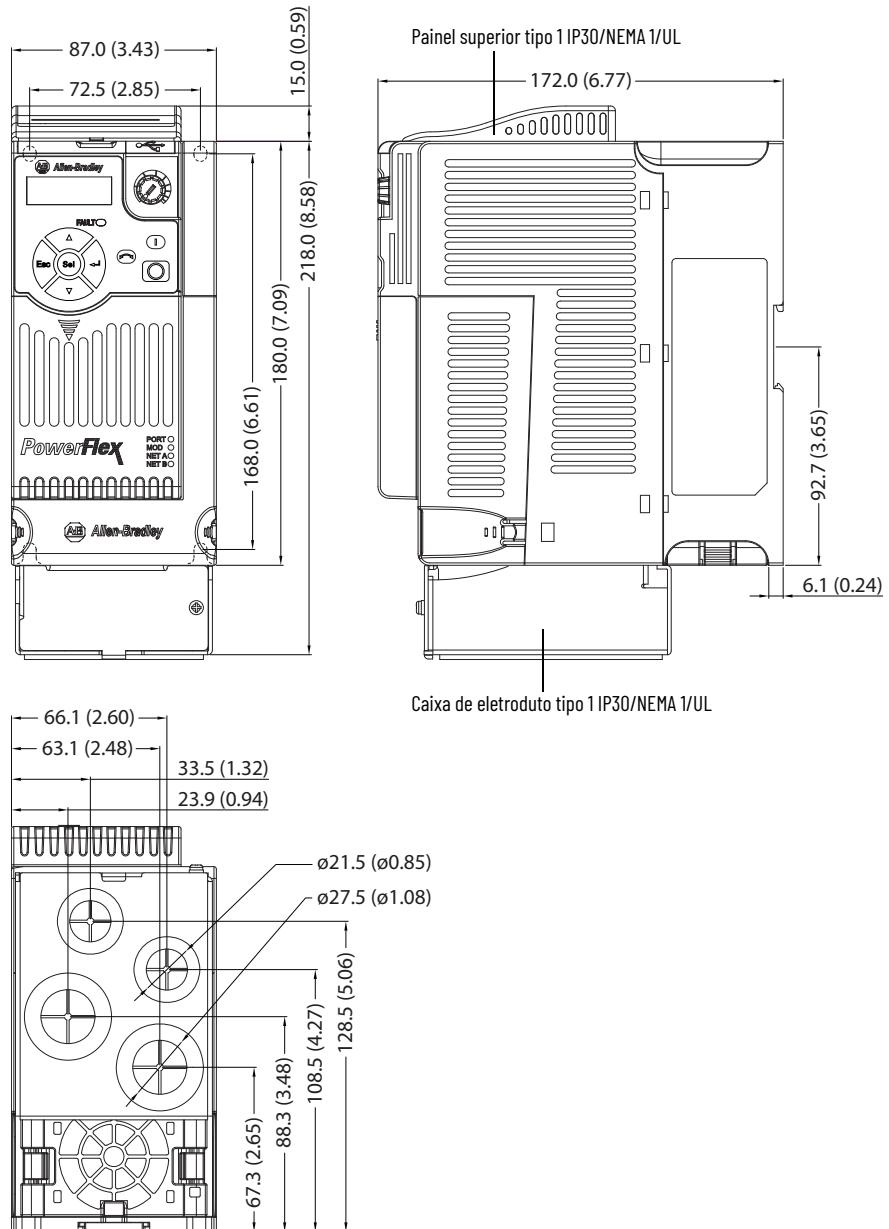
IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 - Frame A

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



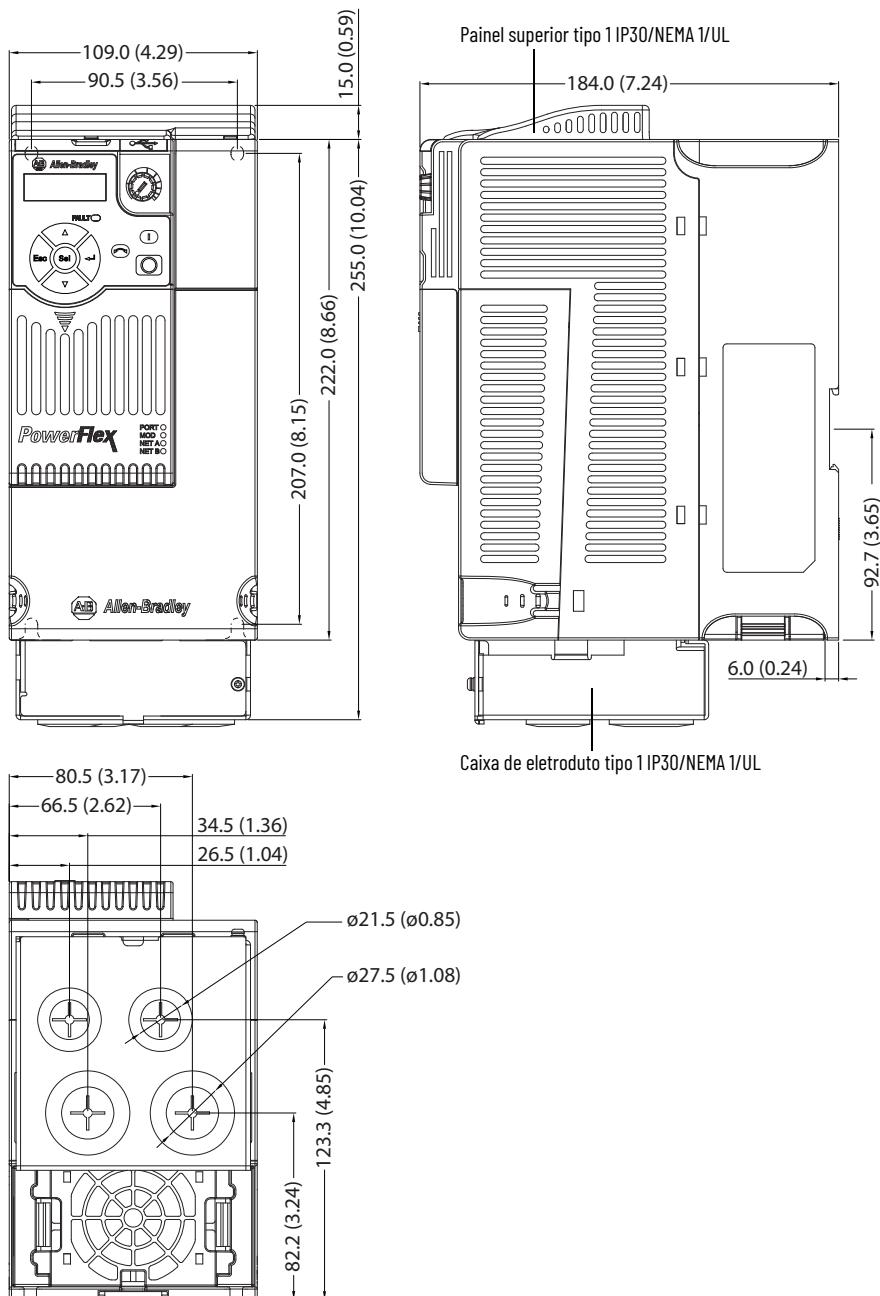
IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 - Frame B

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



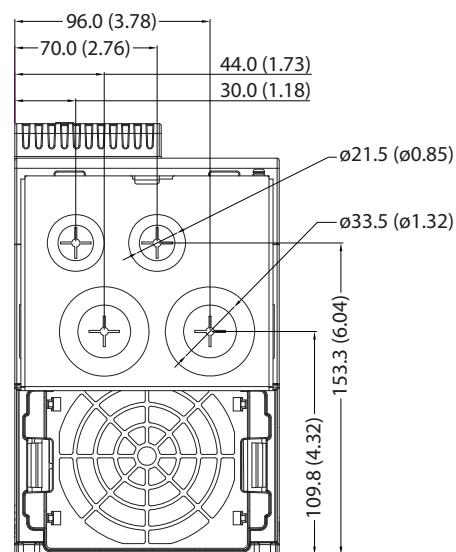
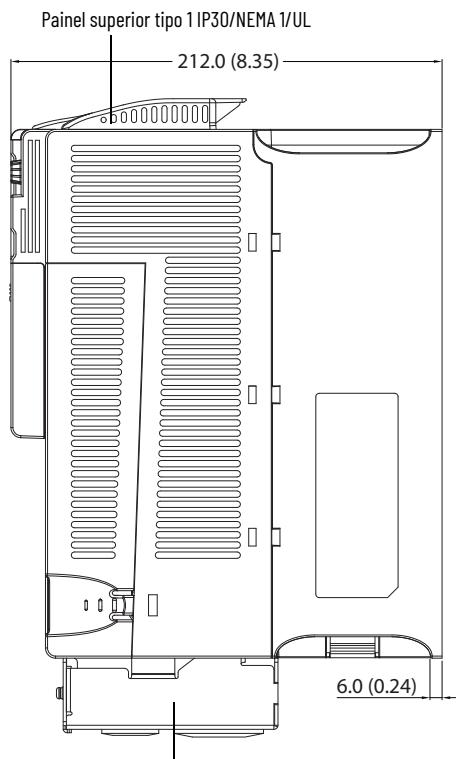
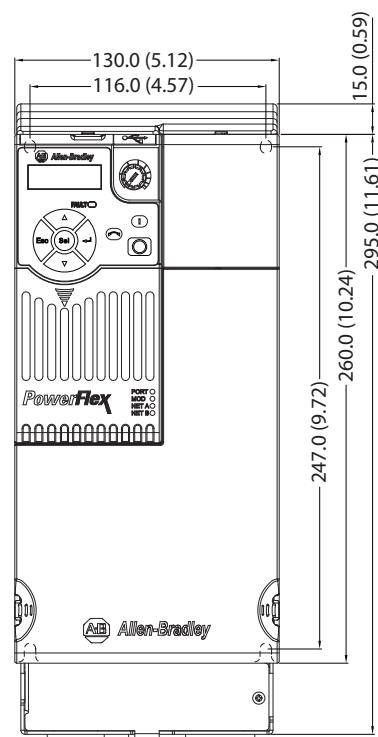
IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 - Frame C

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



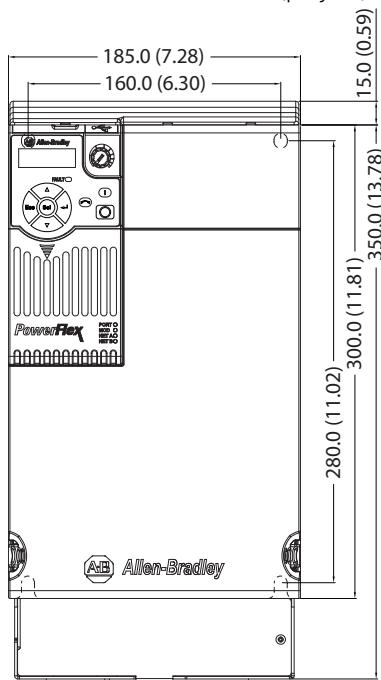
IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 - Frame D

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

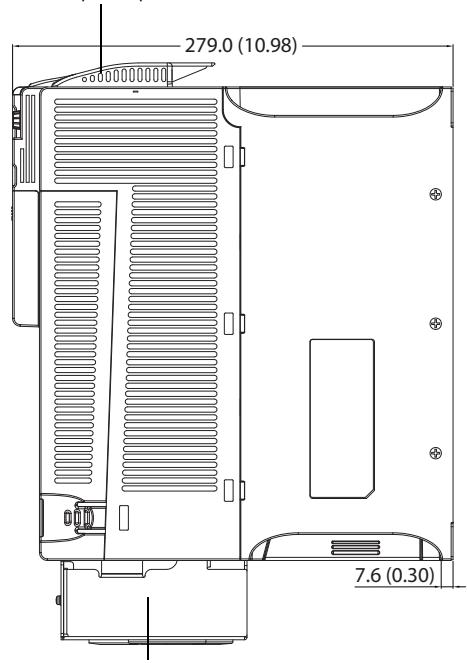


IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 - Frame E

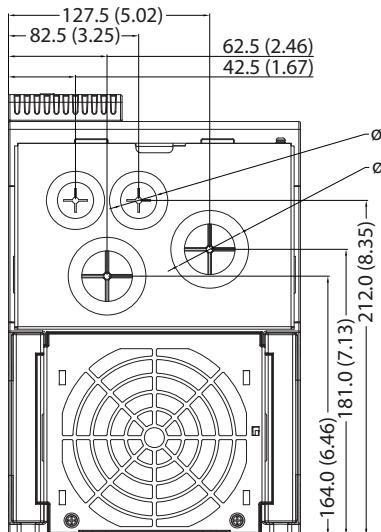
As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



Painel superior tipo 1 IP30/NEMA 1/UL



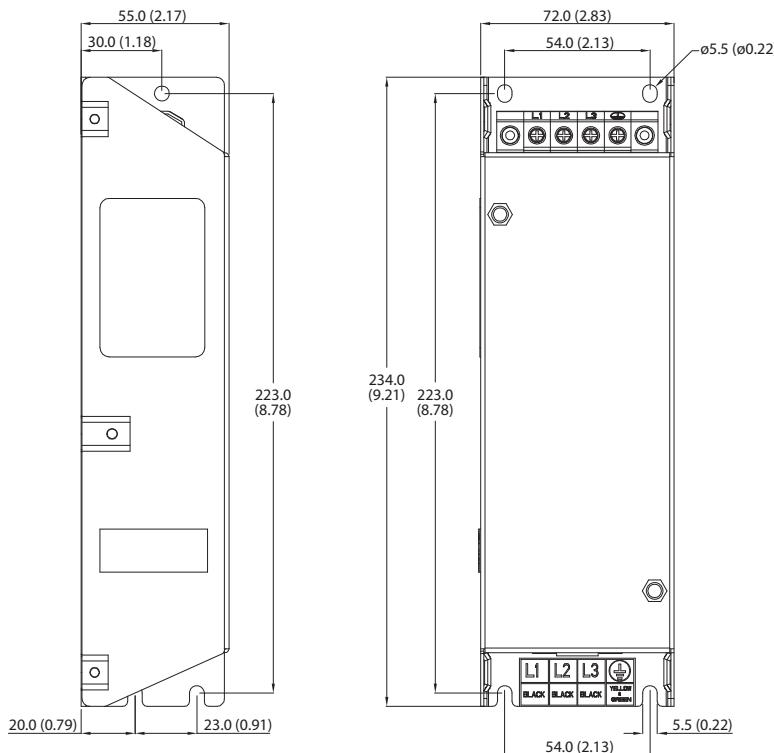
Caixa de eletroduto tipo 1 IP30/NEMA 1/UL



Filtro de linha EMC - Frame A

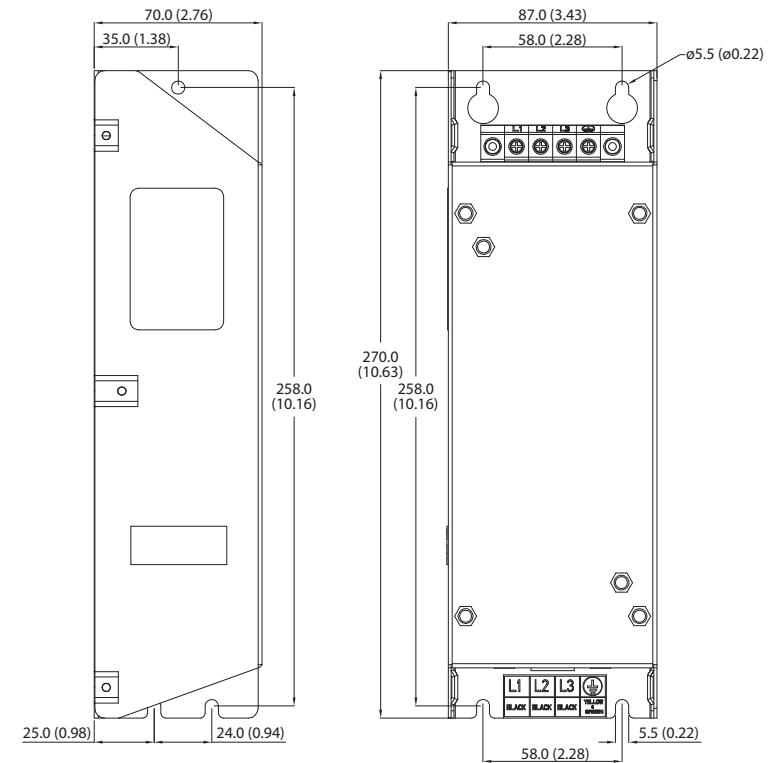
As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

O filtro pode ser instalado na parte traseira do inverter.

**Filtro de linha EMC - Frame B**

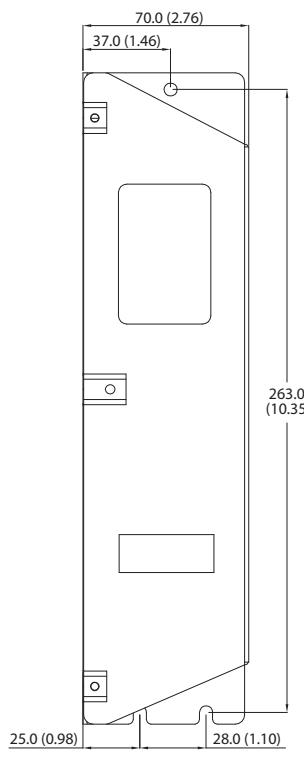
As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

O filtro pode ser instalado na parte traseira do inverter.

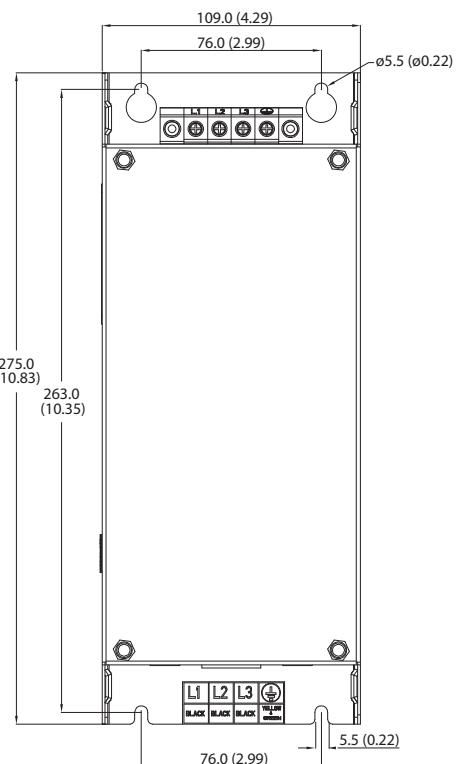


Filtro de linha EMC - Frame C

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

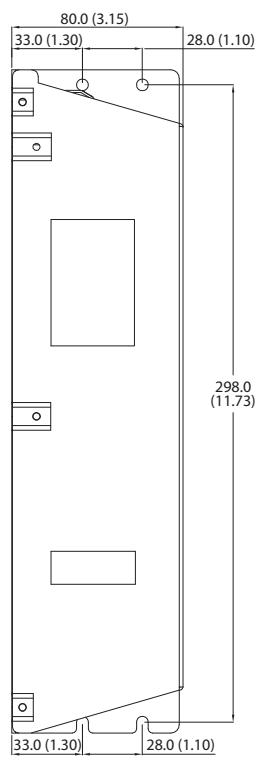


O filtro pode ser instalado na parte traseira do inverter.

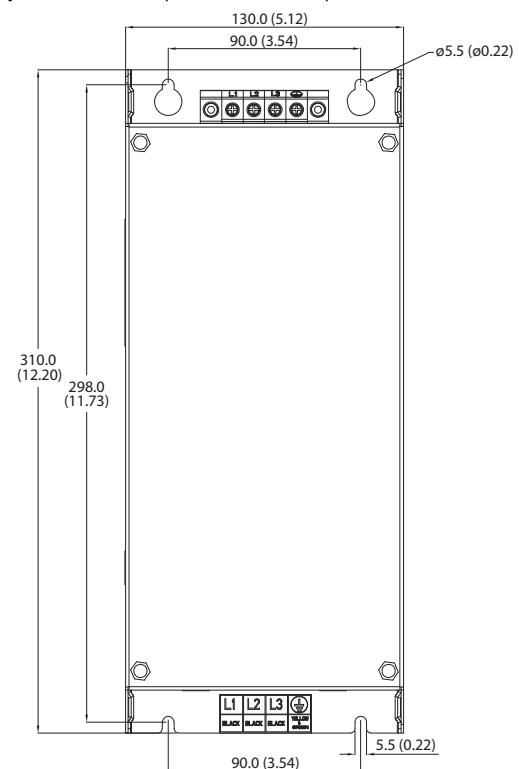


Filtro de linha EMC - Frame D

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

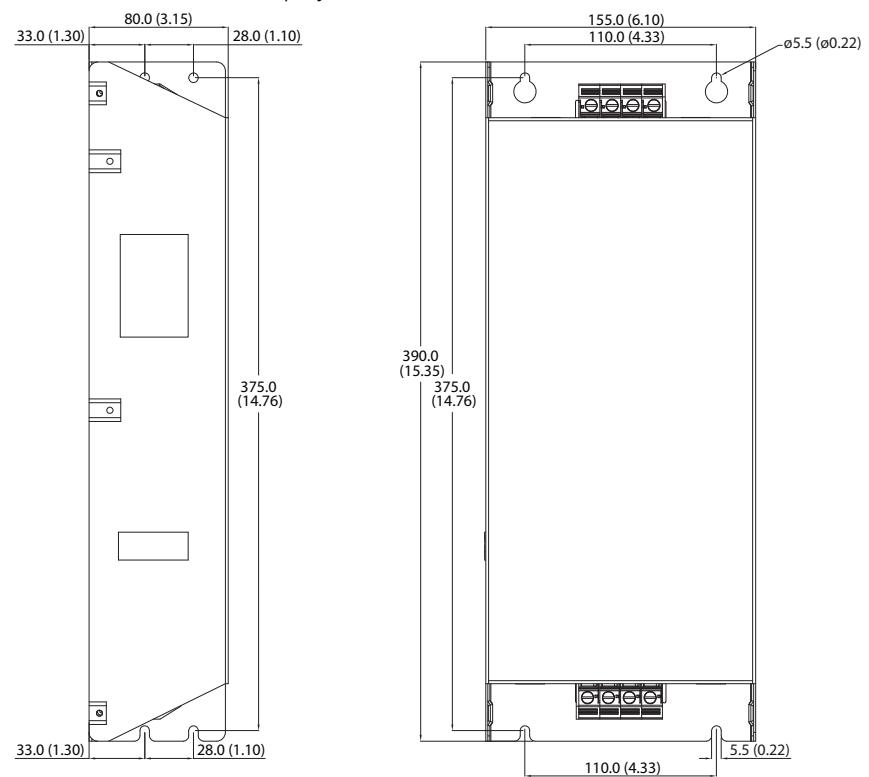


O filtro pode ser instalado na parte traseira do inversor.



Filtro de linha EMC - Frame E

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

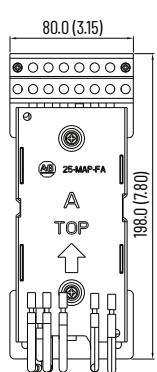


Dimensões da placa adaptadora

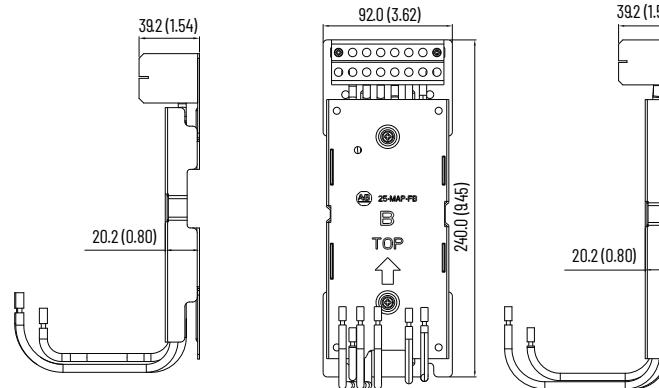
Dimensões da placa adaptadora de montagem do Cód. cat. 160 para PowerFlex série 520

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)

Frame A
25-MAP-FA



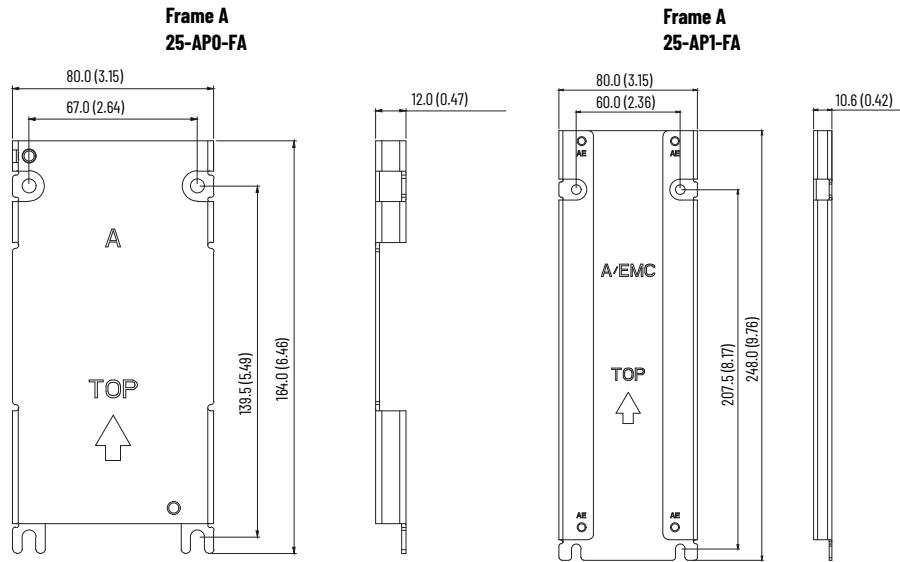
Frame B
25-MAP-FB



Dimensão da placa adaptadora de montagem do PowerFlex 4/40/40P para PowerFlex série 520

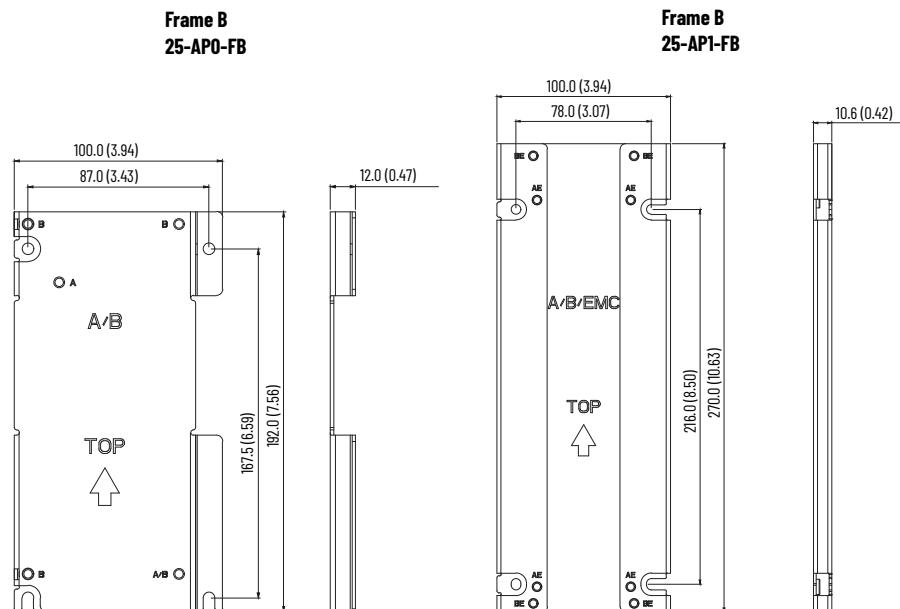
Placa adaptadora - Frame A

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



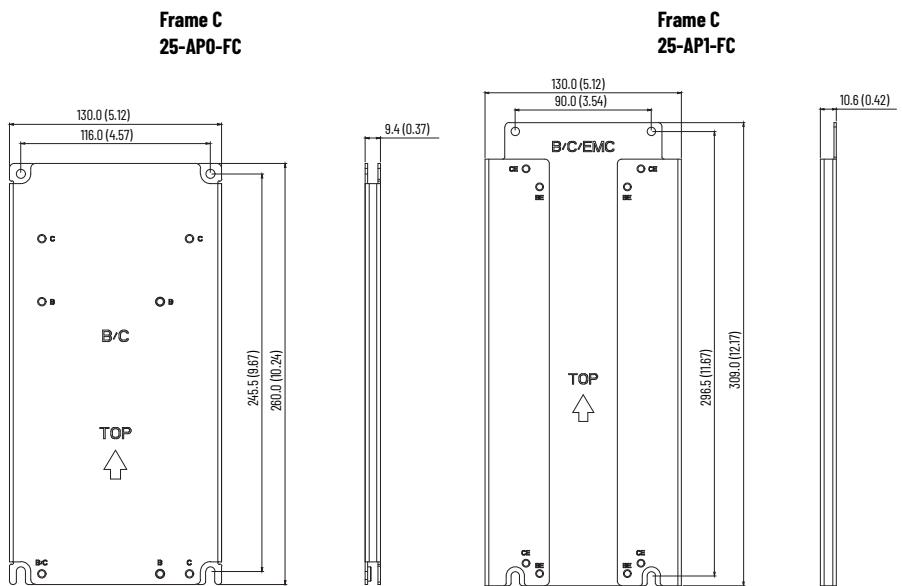
Placa adaptadora - Frame B

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



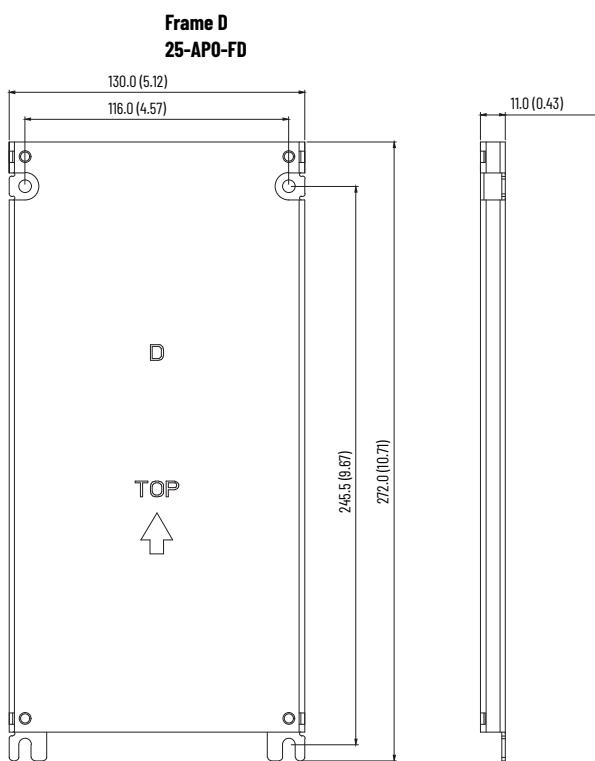
Placa adaptadora - Frame C

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



Placa adaptadora - Frame D

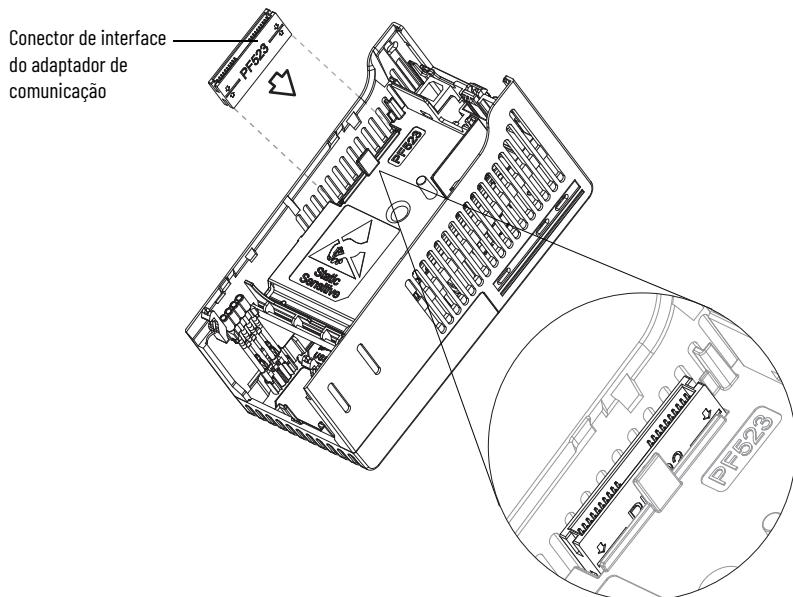
As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



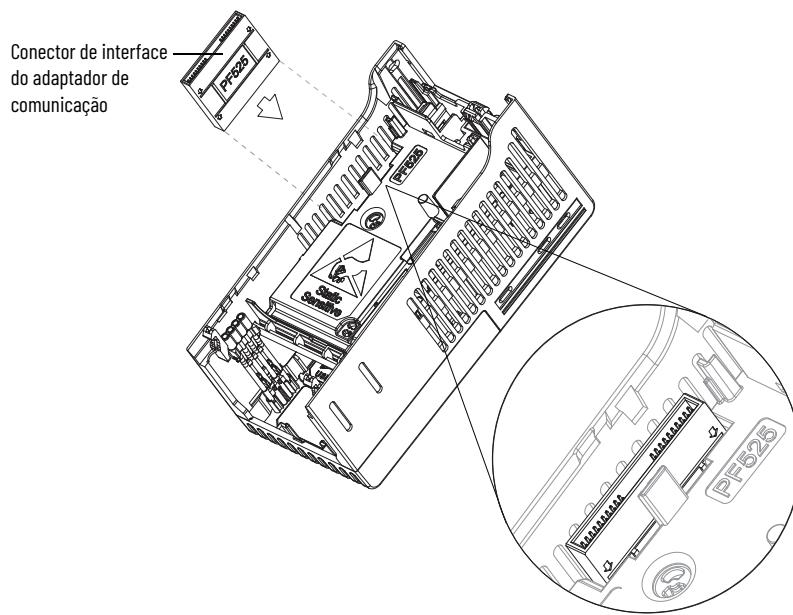
Kits e acessórios opcionais Instalação de um adaptador de comunicação

1. Insira o conector de interface do adaptador de comunicação no módulo de controle. Verifique se a linha indicadora no conector está alinhada com a superfície do Módulo de controle.

Para o PowerFlex 523

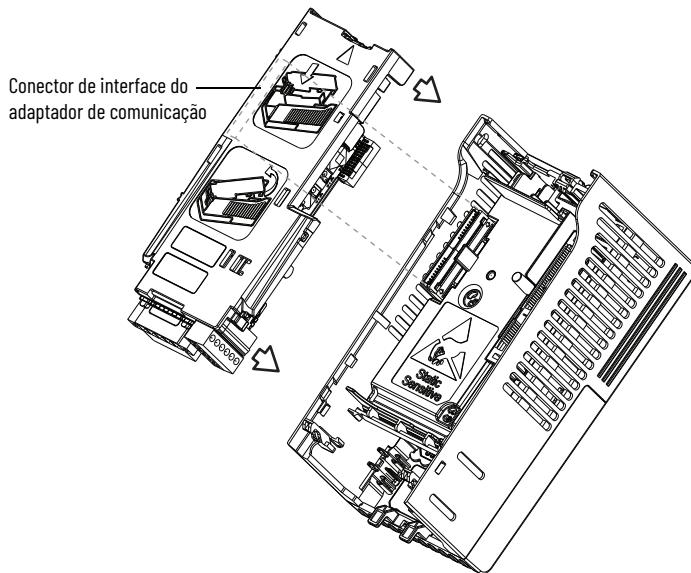


Para o PowerFlex 525



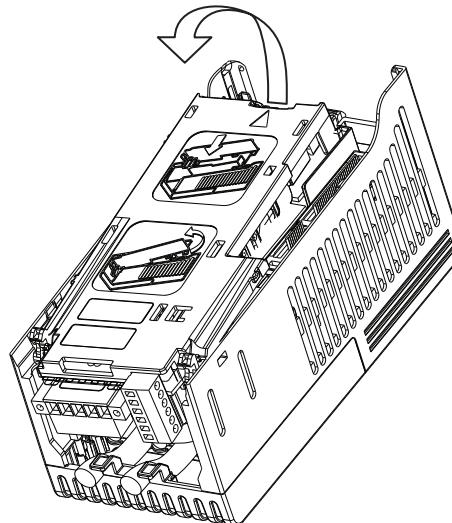
2. Alinhe os conectores no adaptador de comunicação com o conector de interface do adaptador de comunicação, em seguida empurre a tampa traseira para baixo.

3. Pressione ao longo das bordas da tampa traseira até ouvir um som de encaixe indicando que está firme no local.



Remoção de um adaptador de comunicação

1. Insira um dedo no slot da parte superior da tampa traseira. Levante a tampa traseira para separá-la do módulo de controle.

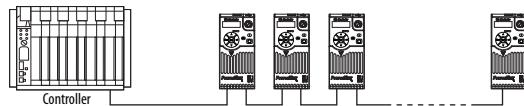


Observações:

Protocolo (DSI) RS485

Os inversores PowerFlex série 520 suportam o protocolo (DSI) RS-485 para permitir uma operação eficiente com os periféricos Rockwell Automation. Além disso, algumas funções ModBus são suportadas para permitir rede única. É possível usar múltiplos inversores PowerFlex série 520 quando acrescentados a uma rede RS-485 utilizando protocolo ModBus em modo RTU.

Rede de Inversor PowerFlex série 520



Para informações relacionadas a rede EtherNet/IP ou outros protocolos de comunicação, consulte o manual do usuário pertinente.

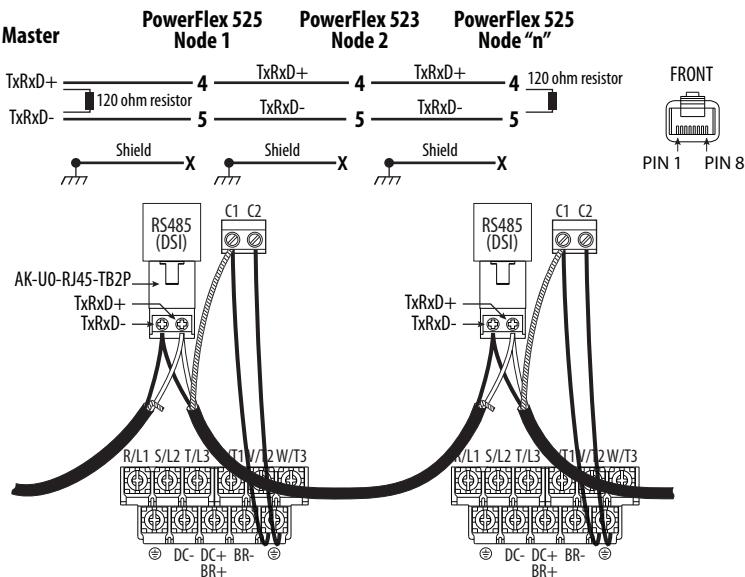
Fiação da rede

A fiação de rede consiste em um cabo blindado com dois condutores que é conectado em série de nó para nó.



ATENÇÃO: Nunca tente conectar um cabo de alimentação por Ethernet (PoE) à porta RS-485. Fazê-lo poderia danificar as instalações elétricas.

Exemplo de diagrama elétrico de rede



IMPORTANTE A blindagem é conectada a SOMENTE UMA extremidade de cada segmento de cabo.

Somente os pinos 4 e 5 no plugue RJ45 devem ser conectados. Os outros pinos do conector RJ45 do inversor PowerFlex série 520 não devem ser conectados, pois eles contêm alimentação elétrica e são destinados a outros dispositivos periféricos da Rockwell Automation.

As terminações da fiação no controlador mestre poderão variar dependendo do controlador mestre usado e “TxRxD+” e “TxRxD-” são mostrados somente para fins ilustrativos. Consulte o manual do usuário do controlador mestre para ver as terminações de rede. Observe que não há um padrão para os fios “+” e “-”, consequentemente, os fabricantes do dispositivo ModBus os interpretam diferentemente. Se tiver problemas com estabelecimento inicial de comunicações, tente trocar de posição os dois fios de rede no controlador mestre.

Práticas de fiação da norma RS-485 se aplicam.

- Os resistores de terminação necessitam ser aplicados em cada extremidade do cabo de rede.
- Os repetidores RS-485 podem precisar ser usados para operações com cabos longos ou, se maiores que 32 nós, são necessários na rede.
- A fiação de rede deve ser separada dos fios de alimentação por pelo menos 0,3 m (1 pé).
- A fiação de rede deve atravessar os fios de alimentação somente em um ângulo radial.

O terminal de E/S C1 (blindagem RJ45) para os cabos de rede Ethernet e DSI do inversor da PowerFlex série 520 também deve ser conectado ao aterramento PE (existem dois terminais PE no inversor). A blindagem dos cabos de rede deve ser conectada ao aterramento PE em apenas uma extremidade.

O terminal E/S C2 (com. comum) está internamente conectado à rede comum para os sinais de rede, e NÃO à blindagem RJ45. Interligando o terminal E/S C2 ao aterramento PE pode-se aprimorar a imunidade a ruído em algumas aplicações.

Consulte Designações do terminal de controle de E/S na [página 40](#) e na [página 43](#) para obter mais informações.

Configuração de parâmetros

Os seguintes parâmetros do inversor PowerFlex série 520 são usados para configurar o inversor para operar em uma rede DSI.

Configuração dos parâmetros para rede DSI

Parâmetro	Detalhes	Referência
P046 [Fonte partida 1]	Defina como 3 “Serial/DSI” se a partida for controlada a partir da rede.	página 90
P047 [Ref. vel 1]	Defina como 3 “Serial/DSI” se a referência da velocidade for controlada a partir da rede.	página 90
C123 [Taxa dados RS485]	Configura a taxa de dados para a Porta RS-485 (DSI) Todos os nós na rede devem ser configurados com a mesma taxa de dados.	página 104
C124 [Ender. nó RS485]	Configura o endereço do nó para o inversor na rede. Cada dispositivo na rede requer um único endereço de nó.	página 104
C125 [Ação perda comun]	Seleciona a resposta do inversor para problemas de comunicação.	página 104

Configuração dos parâmetros para rede DSI

Parâmetro	Detalhes	Referência
C126 [Tempo perdacomun]	Configura o tempo pelo qual o inversor permanecerá em perda de comunicação antes que o inversor implemente C125 [Ação perda comun].	página 104
C127 [Formato comun]	Configura o modo de transmissão, os bits de dados, bits de paridade e de parada para a porta RS-485 (DSI). Todos os nós na rede devem ser configurados igualmente.	página 105
C121 [Modo Grav Comun]	Defina como 0 "Save" ao programar o inversor. Defina como 1 "RAM somente" para gravar somente na memória volátil.	página 104

Códigos de função Modbus compatíveis

A interface serial do inversor (DSI) usada nos inversores PowerFlex série 520 é compatível com alguns dos códigos de função Modbus.

Códigos de função Modbus compatíveis

Código de função ModBus (Decimal)	Comando
03	Leitura dos registradores de retenção
06	Pré-configuração de registrador simples (Gravação)
16 (10 Hexadecimal)	Pré-configuração de registradores múltiplos (Gravação)

IMPORTANTE Dispositivos Modbus podem ser baseados em 0 (os registros são numerados a partir de 0) ou baseados em 1 (os registros são numerados a partir de 1). Dependendo do mestre Modbus utilizado, os endereços registradores listados nas páginas seguintes podem precisar ser compensados com +1. Por exemplo, o comando lógico pode ser o endereço de registro 8192 para alguns dispositivos mestres (por exemplo, scanner ProSoft 3150-MCM SLC™ Modbus) e 8193 para outros (por exemplo, PanelView™).

Gravação dos dados de comando lógico (06)

O inversor PowerFlex série 520 pode ser controlado por meio da rede enviando as gravações de código de função 06 para endereço registrador 2000H (comando lógico). [P046](#) [Fonte partida 1] deve ser configurada como 3 "Serial/DSI" para poder aceitar os comandos. Os drives PowerFlex 523 são compatíveis apenas com definições de bits de velocidade.

Os inversores PowerFlex 525 podem usar o parâmetro [C122](#) [Sel com/estado] para selecionar definições de bit de velocidade ou posição.



Inicie/resete o inversor após selecionar uma opção para C122 [Sel com/estado] para a alteração ser efetivada.

Definições do bit de velocidade

Comando lógico comum - C122 = 0 "Velocidade"

Endereço (Decimal)	Bit(s)	Descrição
2000H (8192)	0	1 = Parada, 0 = Não parada
	1	1 = Iniciar, 0 = Não iniciar
	2	1 = Jog, 0 = Não jog
	3	1 = Remover falhas, 0 = Não remover falhas
	5, 4	00 = Nenhum comando
		01 = Comando de avanço
		10 = Comando de reversão
		11 = Sem Comando
	6	1 = Forçar controle do teclado, 0 = Não forçar controle do teclado
	7	1 = Incremento MOP, 0 = Não incremento
	9, 8	00 = Nenhum comando
		01 = Habilitação Taxa Acel. 1
		10 = Habilitação Taxa Acel. 2
		11 = Taxa Acel. Espera Selecionada
	11, 10	00 = Nenhum comando
		01 = Habilitação Taxa Desacel. 1
		10 = Habilitação Taxa Desacel. 2
		11 = Taxa Desacel. Espera Selecionada
	14, 13, 12	000 = Nenhum comando
		001 = Saída de freq. = P047 [Ref. vel 1]
		010 = Saída de freq. = P049 [Ref. vel 2]
		011 = Saída de freq. = P051 [Ref. vel 3]
		100 = A410 [Freq pré-config0]
		101 = A411 [Freq pré-config1]
		110 = A412 [Freq pré-config2]
		111 = A413 [Freq pré-config3]
	15	1 = Decremento MOP, 0 = Não decremento

Definições bit de posição

Comando lógico comum - C122 = 1 "Posição"

Endereço (Decimal)	Bit(s)	Descrição
0	1	1 = Parada, 0 = Não parada
1	1	1 = Iniciar, 0 = Não iniciar
2	1	1 = Jog, 0 = Não jog
3	1	1 = Remover falhas, 0 = Não remover falhas
2000H (8192)	5, 4	00 = Nenhum comando 01 = Comando de avanço 10 = Comando de reversão 11 = Sem Comando
	6	1 = Entr Log 1
	7	1 = Entr Log 2
	10, 9, 8	000 = Freq. e Posição Etapa 0 001 = Freq. e Posição Etapa 1 010 = Freq. e Posição Etapa 2 011 = Freq. e Posição Etapa 3 100 = Freq. e Posição Etapa 4 101 = Freq. e Posição Etapa 5 110 = Freq. e Posição Etapa 6 111 = Freq. e Posição Etapa 7
	11	1 = Enc Origem
	12	1 = Manter Etapa
	13	1 = Redefin Pos
	14	1 = Hab Sincr
	15	1 = Des Transv

Gravação (06) comando de frequência comun.

O inversor PowerFlex série 520 com comando de frequência de comun. pode ser controlado por meio da rede enviando as gravações de código de função 06 para endereço registrador 2001H (comando de frequência de comun.).

Comando de frequência de comun.

Referência	
Endereço (Decimal)	Descrição
2001H (8193)	Usado para módulos internos de comun. para controlar a referência do inversor. Em unidades de 0,01 Hz.

Leitura dos dados do status lógico (03)

Os dados do status lógico do inversor PowerFlex série 520 podem ser lidos por meio da rede enviando as leituras de código de função 03 para endereço registrador 2100H (status lógico). Os drives PowerFlex 523 são compatíveis apenas com definições de bits de velocidade. Os inversores PowerFlex 525 podem usar o parâmetro [C122](#) [Sel com/estado] para selecionar definições de bit de velocidade ou posição.

Definições do bit de velocidade

Status lógico com - C122 = 0 "Velocidade"

Endereço (Decimal)	Bit(s)	Descrição
2100H (8448)	0	1 = Pronto, 0 = Não pronto
	1	1 = Ativo (Operando), 0 = Não Ativo
	2	1 = Com para frente, 0 = Com reverso
	3	1 = Rotacionando para frente, 0 = Rotacionando reverso
	4	1 = Acelerando, 0 = Não acelerando
	5	1 = Desacelerando, 0 = Não desacelerando
	6	Não Usado
	7	1 = Falhou, 0 = Não falhou
	8	1 = Em Referência, 0 = Não em referência
	9	1 = Freq principal controlada por comun. ativa
	10	1 = Com de operação controlado por comun. ativa
	11	1 = Parâmetros foram travados
	12	Status da entrada digital 1 (TermBlk EnDig 05)
	13	Status da entrada digital 2 (TermBlk EnDig 06)
	14	Status da entrada digital 3 (TermBlk EnDig 07)
	15	Status da entrada digital 4 (TermBlk EnDig 08)

Definições bit de posição

Status lógico com - C122 = 1 "Posição"

Endereço (Decimal)	Bit(s)	Descrição
2100H (8448)	0	1 = Pronto, 0 = Não pronto
	1	1 = Ativo (Operando), 0 = Não Ativo
	2	1 = Com para frente, 0 = Com reverso
	3	1 = Rotacionando para frente, 0 = Rotacionando reverso
	4	1 = Acelerando, 0 = Não acelerando
	5	1 = Desacelerando, 0 = Não desacelerando
	6	1 = Posição percurso para frente, 0 = Posição percurso reversa
	7	1 = Falhou, 0 = Não falhou
	8	1 = Em Referência, 0 = Não em referência
	9	1 = Em Posição, 0 = Não em posição
	10	1 = Na Origem, 0 = Não na origem
	11	1 = Inv origem, 0 = Não Inv origem
	12	1 = Mant Sinc, 0 = Não Mant Sinc
	13	1 = Ramp Sinc, 0 = Não Ramp Sinc
	14	1 = Transv Ativ, 0 = Transv Des
	15	1 = Dim Transv, 0 = Não Dim Transv

Leitura dos códigos de erro do inversor (03)

Os dados de códigos de erro do inversor PowerFlex série 520 podem ser lidos por meio da rede enviando as leituras de código de função 03 para endereço registrador 2101H (códigos de erro do inversor).

Códigos de erro do inversor

Status lógico		
Endereço (Decimal)	Valor (decimal)	Descrição
2101H (8449)	0	Sem Falha
	2	Entr Auxiliar
	3	Perda Pot
	4	Subtensão
	5	Sobretensão
	6	Motor Par
	7	Sobrecar Motor
	8	AltaTemp Aquec
	9	Sobretemperatura do módulo de controle
	12	Sobrecorr HW (300%)
	13	Falta à terra
	15	PerdCarr
	21	Perda Fase Saída
	29	Perda Entr Anal
	33	Tent Rein Autom
	38	Fase U a Terra
	39	Fase V a Terra
	40	Fase W a Terra
	41	Fase UV Curto
	42	Fase UW Curto
	43	Fase VW Curto
	48	Parâm Padrão
	59	Segurança Alberta
	63	Sobrecorr Software
	64	Sobrecar Invers
	70	Falha Unidade Pot
	71	Perda de rede DSI
	72	Perda de rede cartão opcional
	73	Perda de rede adaptador EtherNet/IP incorporado
	80	Falha Ajus Autom
	81	Perda de comunicação DSI
	82	Perda de comunicação cartão opcional
	83	Perda de comunicação adaptador EtherNet/IP incorporado
	91	Perda Encoder
	94	Perda Função
	100	Erro Parâm Chksum
	101	Armaz Externo
	105	Erro de Conexão Módulo de Controle
	106	C-P Incompat
	107	C-P Desconh
	109	Diferença C-P
	110	Membrana Teclado
	111	Segur Hardware
	114	Falha do microprocessador
	122	Falha Placa E/S
2101H (8449)	125	É necessária uma atualização de flash
	126	Erro não recuperável
	127	É necessária uma atualização de flash DSI

Leitura dos valores operacionais do inversor (03)

Os valores operacionais do inversor PowerFlex série 520 podem ser lidos por meio da rede enviando as leituras de código de função 03 para endereços registradores 2102H a 210AH.

Valores operacionais do inversor

Referência	
Endereço (Decimal)	Descrição
2102H (8450)	Comando de frequência (xxx.xx Hz)
2103H (8451)	Frequência de saída (xxx.xx Hz)
2104H (8452)	Corrente de saída (xxx.xx A)
2105H (8453)	Tensão do BARRAMENTO CC (xxxV)
2106H (8454)	Tensão de saída (xxx.xV)

Leitura (03) e gravação (06) dos parâmetros do inversor

Para acessar os parâmetros do inversor, o endereço registrador Modbus corresponde ao número de parâmetro. Por exemplo, um número decimal “1” é usado para endereçar o Parâmetro b001 [Freq saída] e o número decimal “41” é usado para endereçar o Parâmetro P041 [Temp Acel 1].

Informações adicionais

Acesse www.rockwellautomation.com/pt-br/products/hardware/allen-bradley/vfd.html para obter mais informações.

Funções de velocidade StepLogic, de lógica básica e do temporizador/contador

Quatro funções de lógica do PowerFlex série 520 fornecem os recursos para programar as funções de lógica simples sem um controlador separado.

- Função StepLogic de velocidade (específica somente para os inversores PowerFlex 525)

Etapas de até oito velocidades pré-configuradas com base na lógica programada. A lógica programada pode incluir condições que devem ser atendidas a partir de entradas digitais programadas como “Ent Lógica 1” e “Ent Lógica 2” antes de passar de uma velocidade pré-configurada para a próxima. Um temporizador está disponível para cada uma das oito etapas e é usado para programar um retardo no tempo antes de passar de uma velocidade pré-configurada para a próxima. O status de uma saída digital também pode ser controlado com base na etapa que está sendo executada.

- Função lógica básica (específica somente para os inversores PowerFlex 525)

Um máximo de duas entradas digitais podem ser programadas como “Ent Lógica 1” e/ou “Ent Lógica 2”. Uma saída digital pode ser programada para mudar o estado segundo a condição de uma entrada ou ambas entradas de acordo com funções de lógica básica como E, OU, NEM. As funções de lógica básicas podem ser usadas com ou sem StepLogic.

- Função do temporizador

Uma entrada digital pode ser programada para “Iniciar Cron”. Uma saída digital pode ser programada como um “Cron desl” com um nível de saída programado para o tempo desejado. Quando o temporizador atingir o tempo programado no nível de saída, esta mudará de estado. O temporizador pode ser resetado com uma entrada digital programada como “Reset cron”.

- Função do contador

Uma entrada digital pode ser programada para “Ent Contador”. Uma saída digital pode ser programada como “Cont desl” com um nível de saída programado para o número de contagens desejado. Quando o contador atingir a contagem programada no nível de saída, esta mudará de estado. O contador pode ser resetado com uma entrada digital programada como “Reset cont”.



Use o assistente no software Connected Components Workbench para simplificar a configuração em vez de configurar os parâmetros manualmente.

Velocidade StepLogic usando etapas temporizadas

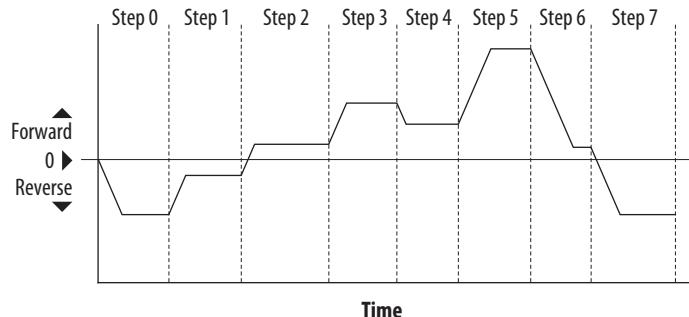
IMPORTANTE Esta função é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Para ativar essa função, configure uma das três fontes de referência da velocidade, parâmetro P047, P049 ou P051 [Ref. vel x] como 13 “Lógica etapa” e ative aquela fonte de referência da velocidade. Três parâmetros são usados para configurar a lógica, a referência da velocidade e o tempo para cada etapa.

- A lógica é definida usando os parâmetros L180 a L187 [Lógica Parada x].
- As velocidades pré-configuradas são definidas com parâmetros A410 a A417 [Freq pré-config o a 7].
- O tempo de operação para cada etapa é definido com parâmetros L190 a L197 [Tpo Lóg Parada x].

A direção da rotação do motor pode ser para frente ou reversa.

Usando etapas temporizadas



Sequência velocidade StepLogic

- A sequência inicia com um comando de inicialização válido.
- Uma sequência normal inicia com a etapa 0 e a transição para a próxima etapa quando o tempo StepLogic correspondente tiver expirado.
- A etapa 7 é seguida da etapa 0.
- A sequência se repete até que uma parada seja emitida ou uma condição de falha ocorra.

Velocidade StepLogic usando funções de lógica básica

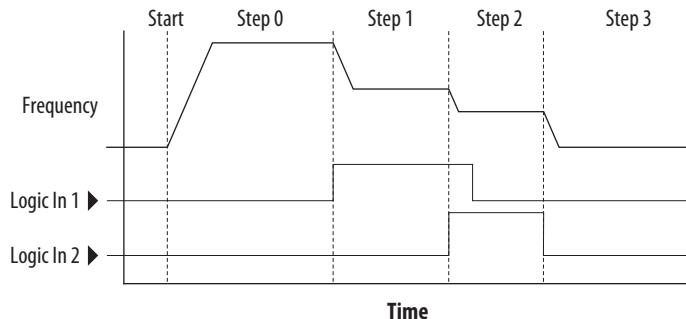
IMPORTANTE Esta função é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Os parâmetros de entrada e saída digitais podem ser configurados para usar lógica para realizar a transição para a próxima etapa. As entradas Entr Log 1 e Entr Log 2 são definidas pelos parâmetros de programação t062 a t063, t065 a t068 [TermBlk EnDig xx] para 24 “Entr Log 1” ou 25 “Entr Log 2”.

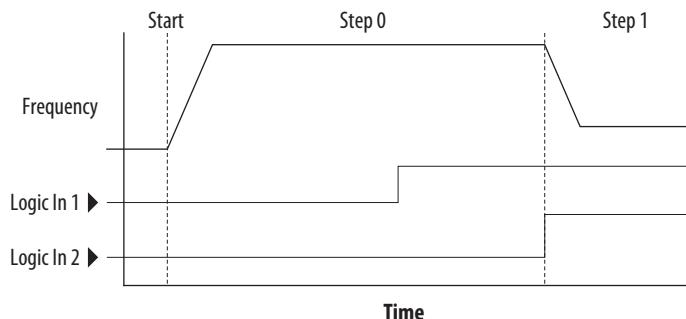
Exemplo

- Opere na etapa 0.
- Transição para a etapa 1 quando Entr Log 1 for verdadeira. A lógica detecta a borda da Entr Log 1 quando esta faz a transição de desenergizado para energizado. Não é necessário que a Entr Log 1 permaneça “energizada”.

- Transição para a etapa 2 quando ambas as entradas Entr Log 1 e Entr Log 2 forem verdadeiras.
O inversor detecta o nível de ambas Entr Log 1 e Entr Log 2 e transições para a etapa 2 quando ambas estão energizadas.
- Transição para a etapa 3 quando a Ent Lógica 2 retornar para um estado falso ou desenergizado.
Não é necessário que as entradas permaneçam na condição “energizada” exceto sob condições lógicas utilizadas para a transição da etapa 2 para a 3.



O valor do tempo da etapa e a lógica básica podem ser utilizados juntos para satisfazer as condições da máquina. Por exemplo, a etapa pode precisar operar por um período de tempo mínimo e, em seguida, utilizar a lógica básica para disparar uma transição para a próxima etapa.



Função do temporizador

As entradas e saídas digitais controlam a função de temporizador e são configuradas com parâmetros t062 a t063, t065 a t068 [TermBlk EnDig xx] definidos para 19 “Iniciar cron” e 21 “Reset cron”.

As saídas digitais (tipo relé e ótica) definem um nível pré-configurado e indicam quando o nível é alcançado. Os parâmetros de nível t077 [Nível saídarelé1], t082 [Nível saídarelé2], t070 [Nív Saída ótica1] e t073 [Nív Saída ótica2] são usados para definir o tempo desejado em segundos.

Os parâmetros t076 [Sel saída Out1], t081 [Sel saída Out2], t069 [Sel Saída Out1] e t072 [Sel Saída Out2] são definidos para 25 “Cron desl” e fazem com que a saída mude de estado quando o nível pré-selecionado é alcançado.

Exemplo

- O inversor inicia e acelera para 30 Hz.
- Depois que a freq. de 30 Hz tiver sido mantida por 20 segundos, uma entrada analógica 4 a 20 mA torna-se o sinal de referência para o controle da velocidade.

- A função de temporizador é usada para selecionar uma velocidade pré-configurada com um tempo de operação de 20 segundos que excede a referência de velocidade enquanto a entrada digital estiver ativa.
- Os parâmetros são configurados para as seguintes opções:
 - P047 [Ref. vel 1] = 6 “Entrada 4-20 mA”
 - P049 [Ref. vel 2] = 7 “Freq pré-config”
 - t062 [TermBlk EnDig 02] = 1 “Ref. vel 2”
 - t063 [TermBlk EnDig 03] = 19 “Iniciar cron”
 - t076 [Sel saída Out1] = 25 “Cron desl”
 - t077 [Nível saídarelé1] = 20,0 segundos
 - A411 [Freq pré-config1] = 30,0 Hz
- O borne de controle é conectado de tal forma que um comando de inicialização também dispara o início do temporizador.
- A saída a relé é conectada ao Terminal 02 E/S (TermBlk EnDig 02) para que este force a entrada quando o temporizador iniciar.
- Após a finalização do temporizador, a saída é desligada liberando o comando de velocidade pré-configurado. O inversor volta ao comportamento padrão de seguir a referência da entrada analógica como programado.

Observe que uma entrada “Reset cron” não é necessária para esse exemplo visto que a entrada “Iniciar cron” tanto zera quanto inicia o temporizador.

Função do contador

As entradas e saídas digitais controlam a função de contador e são configuradas com parâmetros t062 a t063, t065 a t068 [TermBlk EnDig xx] definidos para 20 “Ent Contador” e 22 “Reset Cont”.

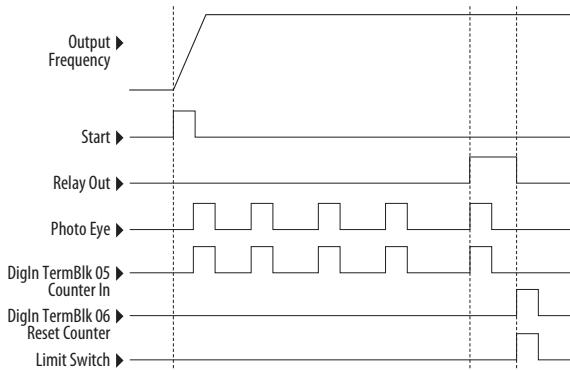
As saídas digitais (tipo relé e ótica) definem um nível pré-configurado e indicam quando o nível é alcançado. Os parâmetros de nível t077 [Nível saídarelé1], t082 [Nível saídarelé2], t070 [Nív Saída ótica1] e t073 [Nív Saída ótica2] são usados para definir o valor de contagem desejado.

Os parâmetros t076 [Sel saída Out1], t081 [Sel saída Out2], t069 [Sel Saída Out1] e t072 [Sel Saída Out2] são definidos para 26 “Cont desl” e fazem com que a saída mude de estado quando o nível é alcançado.

Exemplo

- Um sensor ótico é utilizado para contar os pacotes em uma linha transportadora.
- Um acumulador retém os pacotes até que 5 unidades sejam coletadas.
- Um braço comutador redireciona o grupo de cinco pacotes para uma área de empacotamento.
- O braço comutador retorna à sua posição original e dispara uma chave de fim de curso que reseta o contador.
- Os parâmetros são configurados para as seguintes opções:
 - t065 [TermBlk EnDig 05] = 20 “Ent Contador”
 - t066 [TermBlk EnDig 06] = 22 “Reset Cont”
 - t076 [Sel saída Out1] = 26 “Cont desl”

- t077 [Nível saídarelé1] = 5,0 contagens



Parâmetros de velocidade StepLogic

Descrições do código para parâmetros L180 a L187

Dígito 4	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1
0	0	F	1

Dígito 4 - Define a ação durante a etapa em operação atualmente

necessário	Parâmetro aceleração/ desaceleração usado	Estado da saída StepLogic	Direção comandada
0	1	Desligado	Avanço
1	1	Desligado	Retrocesso
2	1	Desligado	Sem saída
3	1	Ligado	Avanço
4	1	Ligado	Retrocesso
5	1	Ligado	Sem saída
6	2	Desligado	Avanço
7	2	Desligado	Retrocesso
8	2	Desligado	Sem saída
9	2	Ligado	Avanço
A	2	Ligado	Retrocesso
b	2	Ligado	Sem saída

Dígito 3 - Define para qual etapa passar ou como finalizar o programa quando as condições lógicas especificadas no Dígito 2 são atendidas

necessário	Lógica
0	Saltar para etapa 0
1	Saltar para etapa 1
2	Saltar para etapa 2
3	Saltar para etapa 3
4	Saltar para etapa 4
5	Saltar para etapa 5
6	Saltar para etapa 6
7	Saltar para etapa 7
8	Finalizar o programa (parada normal)
9	Finalizar o programa (parada por inércia)
A	Finalizar programa e entrar em falha (F002)

Dígito 2 - Define qual lógica deve ser atendida para passar para uma etapa que não seja a próxima etapa

necessário	Descrição	Lógica
0	Ignore a etapa (salte imediatamente)	IGNORAR
1	Etapa baseada no tempo programado no parâmetro correspondente [Tpo Lóg Parada x].	CRONOMETRADO
2	Etapa se "Entr Log 1" estiver ativo (logicamente verdadeiro)	TRUE
3	Etapa se "Entr Log 2" estiver ativo (logicamente verdadeiro)	TRUE
4	Etapa se "Entr Log 1" estiver inativo (logicamente falso)	FALSE
5	Etapa se "Entr Log 2" estiver inativo (logicamente falso)	FALSE
6	Etapa caso esteja ativo "Entr Log 1" ou "Entr Log 2" (logicamente verdadeiro)	OU
7	Etapa caso ambos os parâmetros "Entr Log 1" e "Entr Log 2" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	AND
8	Etapa caso não estejam ativos nem "Entr Log 1" nem "Entr Log 2" (logicamente verdadeiros)	NEM
9	Etapa caso "Entr Log 1" esteja ativo (logicamente verdadeiro) e "Entr Log 2" esteja inativo (logicamente falso)	XOR
A	Etapa caso "Entr Log 2" esteja ativo (logicamente verdadeiro) e "Entr Log 1" esteja inativo (logicamente falso)	XOR
b	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 1" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	CRONOMETRADO E
c	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 2" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	CRONOMETRADO E
d	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 1" estejam inativos (logicamente falsos)	CRONOMETRADO OU
E	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 2" estejam inativos (logicamente falsos)	CRONOMETRADO OU
F	Não vá para a etapa OU não "salte para", então use a lógica Dígito 0	IGNORAR

Dígito 1 - Define qual lógica deve ser atendida para passar para a próxima etapa .

necessário	Descrição	Lógica
0	Ignore a etapa (salte imediatamente)	IGNORAR
1	Etapa baseada no tempo programado no parâmetro correspondente [Tpo Lóg Parada x].	CRONOMETRADO
2	Etapa se "Entr Log 1" estiver ativo (logicamente verdadeiro)	TRUE
3	Etapa se "Entr Log 2" estiver ativo (logicamente verdadeiro)	TRUE
4	Etapa se "Entr Log 1" estiver inativo (logicamente falso)	FALSE
5	Etapa se "Entr Log 2" estiver inativo (logicamente falso)	FALSE
6	Etapa caso esteja ativo "Entr Log 1" ou "Entr Log 2" (logicamente verdadeiro)	OU
7	Etapa caso ambos os parâmetros "Entr Log 1" e "Entr Log 2" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	AND
8	Etapa caso não estejam ativos nem "Entr Log 1" nem "Entr Log 2" (logicamente verdadeiros)	NEM
9	Etapa caso "Entr Log 1" esteja ativo (logicamente verdadeiro) e "Entr Log 2" esteja inativo (logicamente falso)	XOR
A	Etapa caso "Entr Log 2" esteja ativo (logicamente verdadeiro) e "Entr Log 1" esteja inativo (logicamente falso)	XOR
b	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 1" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	CRONOMETRADO E
c	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 2" estejam ativos (logicamente verdadeiros)	CRONOMETRADO E
d	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 1" estejam inativos (logicamente falsos)	CRONOMETRADO OU
E	Etapa depois que [Tpo Lóg Parada x] e "Entr Log 2" estejam inativos (logicamente falsos)	CRONOMETRADO OU
F	Use lógica programada no Dígito 1	IGNORAR

Utilização do encoder/trem de pulso e aplicação de posição StepLogic

Utilização do encoder e trem de pulso

Os inversores PowerFlex série 520 incluem uma entrada para trem de pulso no borne. Os inversores PowerFlex 525 também são compatíveis com um cartão de encoder opcional. O trem de pouso e o encoder podem ser utilizados para muitas das mesmas funções, mas o trem de pulso suporta até 100 kHz a 24 V, e usa um borne com inversor incorporado. O encoder é compatível com até 250 kHz de canal duplo a 5, 12 ou 24 V e requer a instalação da placa codificadora opcional. Quando [A535](#) [Tipo fdbk motor] é configurado para um valor diferente de zero, o inversor é configurado para usar um encoder ou trem de pulso. O inversor usa o encoder ou trem de pulso em muitas maneiras dependendo das configurações dos outros parâmetros. O inversor usa o encoder ou trem de pulso conforme mostrado abaixo (listado em ordem de prioridade):

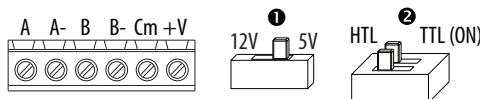
1. Se habilitado por [P047](#), [P049](#) ou [P051](#) [Ref. vel x], o encoder ou o trem de pulso é usado diretamente como uma velocidade comandada (normalmente usada com um trem de pulso) ou como uma referência de posição (normalmente usada com um encoder de quadratura).
2. Se não estiver habilitado pelos parâmetros de referência de velocidade, o encoder ou trem de pulso pode ser usado com a função PID se habilitado por [A459](#) ou [A471](#) [Sel Ref PID x] ou [A460](#) ou [A472](#) [SelFeedback PID x].
3. Se não habilitado pelos parâmetros de Referência de velocidade ou de função PID, o encoder ou o trem de pulso podem ser usados com [A535](#) [Tipo fdbk motor] para a realimentação direta e cortar do comando de velocidade. A compensação de escorregamento normal não é utilizada neste caso. No lugar, o inversor usa o encoder ou trem de pulso para determinar a frequência real de saída e ajustará a frequência de saída para corresponder ao comando. Os parâmetros [A538](#) [Ki loop veloc] e [A539](#) [Kp loop veloc] são utilizados nesta malha de controle. O benefício primário deste modo é a maior precisão da velocidade quando comparada à compensação de escorregamento de malha aberta. Não fornece melhoramento de largura de banda de velocidade.

IMPORTANTE O uso do encoder e a aplicação de posição StepLogic descritos neste capítulo são específicos somente para os inversores PowerFlex 525.

Interface de encoder

A placa de opção incremental do encoder pode fornecer uma energia de 5 a 12 V e aceitar 5, 12 ou 24 V de entradas simples e diferenciais. Consulte o [Apêndice B](#) para informações sobre como fazer pedidos.

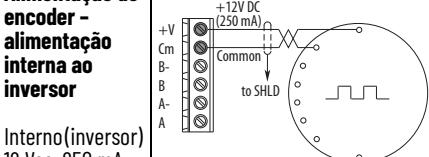
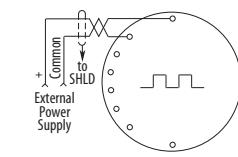
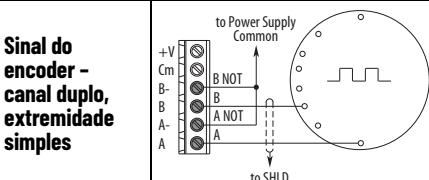
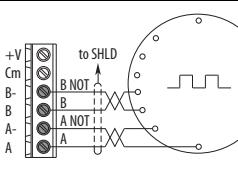
IMPORTANTE Somente o encoder 25-ENC-1 funcionará adequadamente no inversor de frequência PowerFlex 525. Se um cartão de encoder incorreto for instalado, como o 25-ENC-2 para PowerFlex 527, isso causará danos ao inversor PowerFlex 525.



Cat.	Sinal	Descrição
+V	Alimentação de 5 a 12 V ⁽¹⁾⁽²⁾	Fonte de alimentação interna de 250 mA (isolada).
Cm	Retorno de alimentação	
-B	Encoder B (NÃO)	
B	Encoder B	Entrada em quadratura B.
A-	Encoder A (NÃO)	
A	Encoder A	Canal único, entrada de trem de pulso ou quadratura A.
1	Saída	A chave DIP seleciona 12 ou 5 V alimentados nos terminais "+V" e "Cm" para o encoder.
2	Chaves DIP HTL/TTL	Defina a posição das chaves DIP com base no tipo de sinal do encoder usado. Você deve definir todas as chaves para a mesma posição.

- (1) Quando estiver utilizando a alimentação do Encoder de 12 V, alimentação E/S 24 V, a corrente de saída máxima no Terminal E/S 11 é 50 mA.
 (2) Se o Encoder precisar de alimentação 24 V, ele deve ser alimentado com uma fonte externa.

Exemplos de fiação do encoder

E/S	Exemplo de conexão	E/S	Exemplo de conexão
Alimentação do encoder - alimentação interna ao inversor Interno(inversor) 12 Vcc, 250 mA		Alimentação do encoder - fonte de alimentação externa	
Sinal do encoder - canal duplo, extremidade simples		Sinal do encoder - canal duplo, diferencial	

Chaves DIP HTL/TTL

Esse recurso está disponível no encoder 25-ENC-1. Defina as duas chaves como HTL (padrão) ou TTL (ligado) com base no tipo de sinal do encoder que você está usando em sua aplicação. Você deve definir todas as chaves para a mesma posição.

Tensão de saída do encoder compatível

Posição da chave	Nível baixo (UL)	Alto nível (UH)
TTL	<1,5 V	>2,5 V
HTL	<3,5 V	>5 V

IMPORTANTE Somente o encoder 25-ENC-1 funcionará adequadamente no inversor de frequência PowerFlex 525. Se um cartão de encoder incorreto for instalado, como o 25-ENC-2 para PowerFlex 527, isso causará danos ao inversor PowerFlex 525.

Observações sobre a fiação

A placa de opção do encoder pode fornecer energia de 5 V ou 12 V (máximo de 250 mA) para um encoder. Certifique-se que a chave DIP está configurada adequadamente para o encoder. Em geral, 12 V proporcionam maior imunidade a ruído.

O encoder pode utilizar entradas de 5 V, 12 V, ou 24 V, mas o trem de pulso pode utilizar somente entradas 24 V. As entradas se ajustarão automaticamente à tensão aplicada e nenhum ajuste adicional de inversor será necessário. Se uma entrada de canal simples é usada, deve possuir a fiação feita entre os canais A (sinal) e A- (comum do sinal).

IMPORTANTE Um encoder de quadratura fornece a velocidade e a direção do rotor. Consequentemente, o encoder deve ter fiação de tal modo que a direção de avanço corresponda à direção de avanço do motor. Se o inversor estiver lendo a velocidade do encoder, mas o regulador de posição ou outra função do encoder não estiver funcionando corretamente, desligue a alimentação do inversor e faça o seguinte:

- Troque os canais do encoder A e A (NÃO).
- Troque os canais do encoder B e B (NÃO).
- Troque um dos dois condutores do motor.

O inversor falhará quando um encoder estiver com a fiação incorreta e [A535](#) [Tipo fdbk motor] estiver configurado para 5 "Ver Quadr.".

Determinar a especificação de pulso por rotação do encoder (PPR) com base na resolução de velocidade

Use a seguinte fórmula para determinar a especificação do pulso do encoder por revolução (PPR) com base na resolução da velocidade.

$$\text{Resolução de velocidade (Hz)} = \frac{\left(\frac{1}{\text{número de pulso do encoder} \times 4} \right) \times \text{pares de polo}}{10^{-3} \text{ s}}$$



A faixa de velocidade em operação depende do modo de controle do motor selecionado (SVC ou VVC). Para obter mais informações, consulte [Desempenho com encoder na página 174](#).

Exemplo 1

Para determinar o PPR para o encoder de quadratura para atingir uma resolução de velocidade de 0,06 Hz em um motor de 4 polos (2 pares de polos) com velocidade base de 60 Hz:

$$0,06 \text{ Hz} = \frac{\left(\frac{1}{\text{número de pulso do encoder} \times 4} \right) \times 2}{10^{-3} \text{ s}}$$

$$= -8333 \text{ pulso}$$

Portanto, selecione um encoder de quadratura com 8333 PPR ou mais para atingir a resolução de velocidade desejada de 0,06 Hz.

Exemplo 2

Para determinar a resolução da velocidade, usando um encoder incremental de quadratura com 1024 PPR em um motor de 4 polos (par de 2 polos):

$$\text{Resolução de velocidade (Hz)} = \frac{\left(\frac{1}{1024 \times 4} \right) \times 2}{10^{-3} \text{ s}}$$

$$= 0,49 \text{ Hz}$$

Portanto, o uso de um encoder de quadratura com 1024 PPR proporciona uma resolução de velocidade de 0,49 Hz.

Características gerais de posicionamento

O inversor PowerFlex 525 inclui um regulador de posição simples, que pode ser utilizado sem a necessidade de múltiplas chaves de fim de curso ou sensores fotoelétricos. Esse regulador de posição pode ser utilizado como controlador independente para aplicações simples (até oito posições) ou em conjunto com um controlador para maior flexibilidade.

Esse regulador de posição não se destina a substituir servocontroladores de alto desempenho nem qualquer aplicação que exija alta largura de banda ou torque muito elevado a baixas velocidades.

Orientações comuns para todas as aplicações

O regulador de posição pode ser configurado para operação apropriada em uma variedade de aplicações. Certos parâmetros precisam ser ajustados em todos os casos.

[P047](#) [Ref. Vel 1] deve ser configurado para 16 “Posicionamento”.

[A535](#) [Tipo Fdbk Motor] deve ser configurado para combinar com o dispositivo de realimentação. O modo de posicionamento deve utilizar [A535](#) [Tipo Fdbk Motor] opção 4.

[A535](#) Opções [Tipo fdbk motor]

- o “Nenhum” indica que nenhum encoder é usado. Isso não deve ser utilizado para posicionamento.

1 “Trem de pulso” é uma entrada de canal único, sem direção, somente com realimentação de velocidade. Isso não deve ser usado para posicionamento. A seleção de canal único é parecida com o trem de pulso, mas usa os parâmetros de conversão de escala do encoder padrão.

2 “Canal Único” é uma entrada de canal único, sem direção, somente com realimentação de velocidade. Isso não deve ser usado para posicionamento. O canal único usa os parâmetros de conversão de escala do encoder padrão.

3 “Ver Simples é uma entrada de canal único com detecção de perda de sinal do encoder. O inversor falha se detectar que o pulso de entrada não combina com a velocidade do motor esperada. Isso não deve ser usado para posicionamento.

4 “Quadratura” é uma entrada de encoder de canal duplo com direção e velocidade do encoder. Isso pode ser usado para controle de posicionamento.

5 “Ver Quadr.” é um encoder de canal duplo com detecção de perda de sinal do encoder. O inversor gera falha se detectar que a velocidade do encoder não corresponde à velocidade esperada do motor. Essa opção é recomendada para controle de posicionamento.

[A544](#) [Desat. Reversão] deve ser configurado para o “Rev ativado” para permitir movimentos bidirecionais necessários para o controle de posição.

[P039](#) A configuração padrão de [Modo Desemp Torq] é 1 “SVC”. Entretanto, qualquer modo pode ser usado para aprimorar a baixa velocidade de torque para aplicações de posicionamento. Para melhores resultados, sintonize a aplicação primeiro. A rotina de autoajuste pode ser completada para aprimorar o desempenho do motor-inversor.

[A550](#) [Habilit Barr Reg] configuração padrão é 1 “Habilitado”. Se o tempo de desaceleração for muito curto, o inversor pode ultrapassar a posição desejada. Para melhores resultados, um tempo de desaceleração maior pode ser necessário. [A550](#) [Habilit Barr Reg] pode ser desabilitado para fornecer movimentos de parada precisos, mas o tempo de desaceleração precisa ser ajustado manualmente de modo que seja longo o suficiente para evitar falhas de “Sobretensão” F005.

[A437](#) [Sel resistor FD] configuração padrão é o “Desabilitado”. Se um desempenho de desaceleração aprimorado for necessário um resistor de frenagem dinâmica poderá ser utilizado. Se utilizado, esse parâmetro deve ser configurado adequadamente para o resistor selecionado.

[P035](#) [Polos NP Motor] deve ser configurado para corresponder ao número de polos do motor acionado pelo inversor PowerFlex série 520.

[A536](#) [PPR Encoder] deve ser configurado para combinar com o número de pulsos por revolução do encoder utilizado (ou seja, Encoder 1024 PPR).

[A559](#) [Contag por unid] configura o número de contagens do encoder que serão utilizadas para definir uma unidade de posição. Isso permite que as posições

do encoder sejam definidas em termos de unidades importantes para a aplicação. Por exemplo, se 1 cm de percurso em uma correia transportadora precisa de 0,75 giro do motor, o encoder do motor é 1024 PPR, e o tipo de Realimentação do Motor é configurado para Quadratura, então esse parâmetro precisará ser configurado para $(4 \times 1024 \times 0,75) = 3072$ contagens para 1 cm de percurso. Assim, todas as outras posições podem ser configuradas em unidades de “cm”.

[A564](#) [Tol pos encoder] indica a tolerância da posição desejada para o sistema. Isso determina a proximidade que o inversor deve atingir em relação à posição comandada antes de indicar “Na origem” ou “NaPosição” em unidades de pulsos brutos do encoder. Isso não tem efeito sobre o controle de posicionamento real do motor.

Operação de posicionamento

O parâmetro [A558](#) [Modo posicionam] deve ser configurado adequadamente para corresponder à operação desejada da função de posicionamento.

[A558](#) [Modo posicionam] – Opções

o “**Etapas Tempo**” usa tempos de StepLogic. Esse modo ignora as configurações de StepLogic de etapa e move-se pelas etapas (etapa 0 a etapa 7 e novamente para a etapa 0) segundo os tempos programados em [L190](#) a [L197](#) [Tpo Lóg Parada x]. Isso pode ser utilizado quando a posição desejada é baseada somente no tempo. Além disso, esse modo aceita somente posições absolutas em uma direção positiva a partir da “posição inicial”. Essa opção proporciona uma forma fácil de implementar um programa de posicionamento simples ou testar a configuração de posicionamento básica. Para uma flexibilidade adicional, uma das outras configurações deve ser usada.

1 “**EntrPréCfg**” comanda diretamente o movimento a qualquer etapa segundo o status das entradas digitais programadas para “FreqPréconf”. Essa configuração ignora as configurações dos comandos StepLogic e, em vez disso, o inversor move-se diretamente para qualquer etapa atualmente comandada por [A410](#) a [A425](#) [FreqPréconf x] e [L200](#) a [L214](#) [Unidad etapa x]. Isso é útil quando uma aplicação precisa de acesso direto a qualquer etapa de posição segundo entradas discretas. Esse modo se move na direção de avanço do Início e é um movimento absoluto.

IMPORTANTES As opções de StepLogic avançada tais como movimentos incrementais não estão disponíveis nesse modo.

2 “**StepLogic**” fornece um modo de operação altamente flexível. Isso pode ser utilizado para mover-se através das etapas (etapa 0 a etapa 7 e novamente à etapa 0) ou pode saltar para uma etapa diferente a qualquer momento de acordo com o tempo ou status das entradas digitais ou comandos de comunicação. Nesse modo, o inversor sempre inicia na etapa 0 do perfil de StepLogic.

3 “**PréCfgLógEt**” é idêntico ao 2 “StepLogic”, exceto que o inversor utiliza o status atual das entradas pré configuradas para determinar

qual etapa StepLogic usará para iniciar. Isso afeta somente a etapa inicial. Depois do início, o inversor se moverá pelas etapas do mesmo modo que se o ajuste de parâmetro 2 tivesse sido selecionado.

4 “ÚltLógEtapa” é idêntico ao 2 “StepLogic” exceto que o inversor utiliza a etapa anterior ao seu último comando de parada para determinar qual etapa StepLogic utilizar para iniciar. Isso afeta somente a etapa inicial. Depois do início, o inversor se moverá pelas etapas do mesmo modo que se o ajuste de parâmetro 2 tivesse sido selecionado. Isso permite que um processo seja parado e então reiniciado na posição onde parou.

Em todos os modos de posição, os seguintes parâmetros controlam as características a cada etapa:

[L200](#), [L202](#), [L204](#), [L206](#), [L208](#), [L210](#), [L212](#) e [L214](#) [Unidad etapa x] correspondem ao valor numérico à esquerda do ponto decimal (número inteiro) das oito posições desejadas para uma aplicação, começando com a Etapa 0 (L200) e continuando com cada etapa até a Etapa 7 (L214). Por exemplo, insira 2 neste parâmetro se você gostaria de uma posição comandada de 2,77.

L201, L203, L205, L207, L209, L211, L213 e L215 [Unidad etapa x] correspondem ao valor numérico à direita do ponto decimal (a parte fracionária, menor que 1) das oito posições desejadas para uma aplicação, começando com a Etapa 0 (L201) e continuando com cada etapa até a Etapa 7 (L215). Por exemplo, insira 0,77 neste parâmetro se você gostaria de uma posição comandada de 2,77.

[A410](#) a [A417](#) [FreqPréconf x] são os parâmetros que definem a frequência máxima em que o inversor funcionará durante a etapa correspondente. Por exemplo, se [Freq pré-config2] está configurada para 40 Hz, o inversor acelera para um máximo de 40 Hz quando se mover para a posição 2.

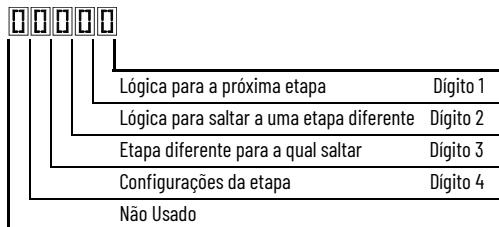
Fonte de frequência	Fonte de etapas	Fonte de posição
A410 [Freq pré-config0]	L180 [Lógica Parada 0]	L200 [Unidad etapa 0]
A411 [Freq pré-config1]	L181 [Lógica Parada 1]	L202 [Unidad etapa 1]
A412 [Freq pré-config2]	L182 [Lógica Parada 2]	L204 [Unidad etapa 2]
A413 [Freq pré-config3]	L183 [Lógica Parada 3]	L206 [Unidad etapa 3]
A414 [Freq pré-config4]	L184 [Lógica Parada 4]	L208 [Unidad etapa 4]
A415 [Freq pré-config5]	L185 [Lógica Parada 5]	L210 [Unidad etapa 5]
A416 [Freq pré-config6]	L186 [Lógica Parada 6]	L212 [Unidad etapa 6]
A417 [Freq pré-config7]	L187 [Lógica Parada 7]	L214 [Unidad etapa 7]

IMPORTANTE O valor padrão para [A410](#) [Freq pré-config0] é 0,00 Hz. Esse valor deve ser modificado ou o inversor não será capaz de se mover durante a etapa 0.

[L190](#) a [L197](#) [Tpo Lóg Parada x] são os parâmetros que definem o tempo pelo qual o inversor permanece em cada etapa correspondente se aquela etapa for baseada no tempo. Por exemplo, se [L192](#) [Tpo Lóg Parada 2] está configurado para 5,0 segundos e a etapa é baseada no tempo, o inversor permanecerá na etapa 2 por 5,0 segundos. Observe que este é o tempo total necessário para acelerar, operar e desacelerar até essa posição.

[L180](#) a [L187](#) [Lógica Parada x] são os parâmetros que permitem uma flexibilidade adicional e controlam vários aspectos de cada etapa quando é

selecionado um modo de posicionamento que utiliza as funções de lógica de etapa. Observe que o modo Posicionamento desses parâmetros tem uma função diferente de quando usada para a StepLogic de velocidade normal. Cada um dos quatro dígitos controla um aspecto de cada etapa de posição. A seguir, uma lista dos ajustes de parâmetro disponíveis para cada dígito:



Configurações de controle de velocidade (dígito 4)

Ajuste de parâmetro necessário	Param. de aceleração/desaceleração usado	Estado da saída StepLogic	Direção comandada
0	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço
1	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso
2	Acel/desacel 1	Desligado	Sem saída
3	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço
4	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso
5	Acel/desacel 1	Ligado	Sem saída
6	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço
7	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso
8	Acel/desacel 2	Desligado	Sem saída
9	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço
A	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso
b	Acel/desacel 2	Ligado	Sem saída

Ajustes de parâmetro (dígito 3)

necessário	Descrição
0	Saltar para etapa 0
1	Saltar para etapa 1
2	Saltar para etapa 2
3	Saltar para etapa 3
4	Saltar para etapa 4
5	Saltar para etapa 5
6	Saltar para etapa 6
7	Saltar para etapa 7
8	Finalizar o programa (parada normal)
9	Finalizar o programa (parada por inércia)
A	Finalizar programa e entrar em falha (F2)

Ajustes de posicionamento (dígito 4)

Ajuste de parâmetro necessário	Param. de aceleração/desaceleração usado	Estado da saída StepLogic	Direção a partir do início	Tipo de comando
0	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço	Absoluto
1	Acel/desacel 1	Desligado	Avanço	Incremental
2	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso	Absoluto
3	Acel/desacel 1	Desligado	Retrocesso	Incremental
4	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço	Absoluto
5	Acel/desacel 1	Ligado	Avanço	Incremental
6	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso	Absoluto
7	Acel/desacel 1	Ligado	Retrocesso	Incremental
8	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço	Absoluto
9	Acel/desacel 2	Desligado	Avanço	Incremental
A	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso	Absoluto
b	Acel/desacel 2	Desligado	Retrocesso	Incremental
C	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço	Absoluto
d	Acel/desacel 2	Ligado	Avanço	Incremental
E	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso	Absoluto
F	Acel/desacel 2	Ligado	Retrocesso	Incremental



Use o assistente no software Connected Components Workbench para simplificar a configuração em vez de configurar os parâmetros manualmente.

Os comandos de movimento incrementais farão com que o inversor se move na quantidade especificada segundo a posição atual. Comandos absolutos são sempre com referência ao “Início”.

[A565](#) [Filtro Reg Pos] fornece um filtro passa baixa na entrada do regulador de posição.

[A566](#) [Ganho Reg Pos] é um único ajuste para aumentar ou diminuir a receptividade do regulador de posição. Para uma resposta mais rápida, o filtro deve ser reduzido e/ou o ganho deve ser aumentado. Para uma resposta mais suave com menos overshoot, o filtro deve ser aumentado e/ou o ganho deve ser reduzido. Em geral, o ganho tem um efeito melhor na maioria dos sistemas do que o filtro.

Rotina de início

Esse inversor só é compatível com encoders incrementais. Consequentemente, quando o inversor liga, ele reinicia a posição atual para zero. Se isso for correto a rotina de posição poderá ser iniciada sem um ajuste adicional. Entretanto, na maioria das aplicações o inversor precisará ser “reiniciado” depois de cada energização e antes de iniciar a rotina de posição.

Isso pode ser realizado de uma das duas seguintes maneiras:

1. Retorno manual à posição inicial – programe os seguintes parâmetros do inversor:

[t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [TermBlk EnDig xx] = 37 “RedefinPos”

Programe uma das entradas digitais para 37 “RedefinPos”. Depois, move o sistema para a posição inicial com um comando de operação, um comando de jog, ou movendo manualmente o sistema para a posição inicial. Então, alterne a entrada “RedefinPos”. Isso configura o inversor para “Posição inicial” na sua posição atual e [d388](#) [Unid desloc H] e [d389](#) [Unid desloc L] serão configuradas para zero. Alternativamente, o bit “RedefinPos” em [A560](#) [Pal contr aprim] pode ser alternado em vez de utilizar uma entrada digital.

IMPORTANTE A entrada “RedefinPos” ou bit deve ser retornada para inativa antes de iniciar a rotina de posição. Caso contrário o inversor lê continuamente uma posição de “0” (posição inicial) e a rotina de posição não funciona corretamente.

2. Retorno automático à posição inicial para chave fim de curso – programe os seguintes parâmetros do inversor:

[t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [TermBlk EnDig xx] = 35 “Enc Origem”
Programe uma das entradas digitais para 35 “Enc Origem”.

[t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [TermBlk EnDig xx] = 34 “Lim Origem”
Programe uma das entradas digitais para 34 “Lim Origem”.
Normalmente, a entrada “Lim Origem” seria conectada a um sensor de proximidade ou fotoelétrico e indicaria que o sistema está na posição inicial.

[A562](#) [Enc freq origem] configura a frequência que o inversor usa enquanto estiver se movendo para a posição inicial durante a rotina retorno automático à posição inicial.

[A563](#) [Enc sent origem] configura a direção que o inversor usa enquanto estiver se movendo para a posição inicial durante a rotina retorno automático à posição inicial.

Para começar a rotina de início automático, ative a entrada “Enc Origem” e então inicie um comando de acionamento válido. O inversor aumenta então para a velocidade configurada em [A562](#) [Enc freq origem] e na direção configurada em [A563](#) [Enc sent origem] até que a entrada digital definida como “Lim Origem” seja ativada. Se o inversor passar por esse ponto muito rapidamente, ele então inverte a direção a 1/10 de [A562](#) [Enc freq origem] até o ponto em que a chave de limite na posição inicial seja reativada. Aproximadamente 1 segundo após a rotina encontrar a posição inicial, o inversor para. Alternadamente, os bits “Enc freq origem” e/ou “Lim Origem” em [A560](#) [Pal contr aprim] podem ser ativados ao invés de utilizar uma entrada digital. As entradas ou bits devem ser retornadas para inativas depois que a rotina está completa.

IMPORTANTE Depois que a posição é alcançada o inversor para. Se Enc Origem for removido antes que o retorno à posição inicial seja concluído, o inversor começará a executar a rotina de posição sem a posição inicial adequada. Nesse caso, a posição inicial não é redefinida e a posição é em relação à posição de inicialização.

Realimentação do encoder e posição

[d376](#) [Feedback vel] indica a realimentação de velocidade medida ou a realimentação de velocidade calculada quando não há equipamento de realimentação selecionado. O parâmetro d376 [Feedback vel] é o valor do número à esquerda do decimal (número inteiro) e [d377](#) [F Feedback vel] é o valor à direita do decimal (a parte menor de 1).

[d378](#) [Veloc encoder] indica a velocidade medida do dispositivo de realimentação. Isso é útil se o encoder não for utilizado para controle de velocidade do motor. Entretanto, o encoder deve ser utilizado para algum propósito para que d378 [Veloc encoder] indique um valor. O parâmetro d378 [Veloc encoder] corresponde ao valor numérico à esquerda do ponto decimal (número inteiro), e o parâmetro [d379](#) [F Veloc encoder] corresponde ao valor à direita do ponto decimal (a parte fracionária, menor que 1).

[d388](#), [d389](#) [Unid desloc x] indica a posição atual do sistema em termos das unidades distantes da posição inicial. O parâmetro d388 [Feedback vel] é o valor do número à esquerda do decimal (número inteiro) e d389 [Feedback vel F] é o valor à direita do decimal (a parte menor de 1).

[d387](#) [Status posição] indica o status das funções de posicionamento. Os bits de indicação são:

Bit o “DirPositiva” indica a direção atual em que o inversor se deslocou a partir da posição inicial.

Bit 1 “NaPosição” indica se o inversor está ou não na posição comandada. Se o inversor estiver dentro [A564](#) [Tol pos encoder] da posição comandada, este bit estará ativo.

Bit 2 “Na origem” indica se o inversor está Na origem. Se o inversor estiver dentro [A564](#) [Tol pos encoder] de “Posição inicial”, este bit estará ativo.

Bit 3 “Inv origem” indica se o inversor foi enviado ao início desde a energização. Este bit estará ativo quando o inversor estiver no início tanto manualmente quanto automaticamente. Permanecerá ativo até o próximo desligamento.

Utilização em comunicações

Se 8 etapas não forem adequadas para a aplicação ou se forem necessárias mudanças no programa dinâmico, muitas das funções de posicionamento podem ser controladas por meio de uma rede de comunicação ativa. Os parâmetros seguintes permitem esse controle.

[C121](#) [Modo Grav Comun]

Gravações repetidas nos parâmetros por uma rede de comunicação pode causar danos ao EEPROM do inversor. Esse parâmetro permite que o inversor aceite as mudanças de parâmetros sem gravar no EEPROM.

IMPORTANTE Valores de parâmetro definidos antes de configurar 1 “RAM somente” são salvos na RAM.

[C122](#) [Sel com/estado]

Seleciona definições de bit de Comando e Palavra de Status específicos de velocidade ou de fibras/posição para uso em uma rede de comunicação.

[A560](#) [Pal contr aprim]

Esse parâmetro permite que muitas das funções de posicionamento sejam completadas por meio do controle de parâmetro utilizando uma mensagem explícita. Isso permite a operação por comunicações em vez de entradas de hardware. Os bits têm as mesmas funções que as opções de entradas digitais com o mesmo nome. As opções com relação ao posicionamento são:

Bit 0 “Lim Origem” indica que o inversor está na posição inicial.

Bit 1 “Enc Origem” faz com que o inversor encontre o início no próximo comando de acionamento. Desative este bit depois de completar a rotina de início.

Bit 2 “Manter Etapa” substitui outras entradas e faz com que o inversor permaneça na etapa atual (executando à velocidade zero uma vez que alcança sua posição) até que seja liberado.

Bit 3 “RedefinPos” reinicia a posição inicial à posição atual da máquina. Desative este bit depois de completar a rotina de início.

Bit 4 “Hab Sincr” suporta a frequência existente quando A571 [Tempo sinc] é configurado para habilitar a sincronização de velocidade.

Quando esse bit é desativado o inversor acelera para a nova frequência comandada com base em A571 [Tempo Sinc].

Bit 5 “Des Transv” desabilita a função de travessia quando este bit está ativo.

Bit 6 “Ent Lógica 1” fornece uma função idêntica e é logicamente ORed com ajuste 24 “Ent Lógica 1” para [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [EnDig TrmBlk xx]. Pode ser utilizado para navegar pelas funções de StepLogic (velocidade ou posição) por meio de controle de interface de comunicação sem precisar de transições de entrada digitais reais.

Bit 7 “Ent Lógica 2” fornece uma função idêntica e é logicamente ORed com ajuste 25 “Ent Lógica 2” para [t062](#), [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [EnDig TrmBlk xx]. Pode ser utilizado para navegar pelas funções de StepLogic (velocidade ou posição) por meio de controle de interface de comunicação sem precisar de transições de entrada digitais reais.

[L200](#) a [L214](#) [Unidad etapa x]

Todas as etapas de posição podem ser gravadas enquanto o inversor está executando. As mudanças acontecerão no próximo movimento. Por exemplo, se a etapa 0 for substituída enquanto o inversor estiver se movendo para a etapa 0, o inversor se moverá para a posição de comando anterior na etapa 0. Na próxima vez que o inversor for comandado para retornar à etapa 0, ele passará para a nova posição. Um uso possível para este recurso é quando uma aplicação precisa de controle total do movimento pelo controlador externo ao inversor. O programa StepLogic deve ser gravado para ir direto da etapa 0 de volta à etapa 0 quando a entrada 1 estiver ativa. O controlador poderia gravar qualquer posição desejada para a etapa 0 e então alternar o bit da entrada 1 de [A560](#) [Pal contr aprim] para fazer com que o inversor se mova para a nova posição. Isso permite uma flexibilidade quase ilimitada e pode ser utilizado com movimentos absolutos ou incrementais.

Observações de configuração

A ferramenta do computador da RA (software Connected Components Workbench) pode facilitar muito a configuração das funções de posicionamento. Consulte as últimas versões para ferramentas adicionais ou assistentes que podem auxiliar na configuração.

Ajuste PID

Malha PID

O inversor PowerFlex série 520 apresenta malhas de controle PID incorporadas (proporcional, integral, derivativa). A malha PID é utilizada para manter uma realimentação do processo (tal como pressão, fluxo ou tensão) em um valor de referência desejado. A malha PID trabalha subtraindo a realimentação PID de uma referência e gerando um valor de erro. A malha PID reage ao erro, com base nos ganhos PID e produz uma frequência que tenta reduzir o valor de erro para 0.

Para habilitar a malha PID, [P047](#), [P049](#) ou [P051](#) [Ref. vel x] deve ser ajustado como 11 “SaídaPID1” ou 12 “SaídaPID2” e a referência de velocidade correspondente deve ser ativada.

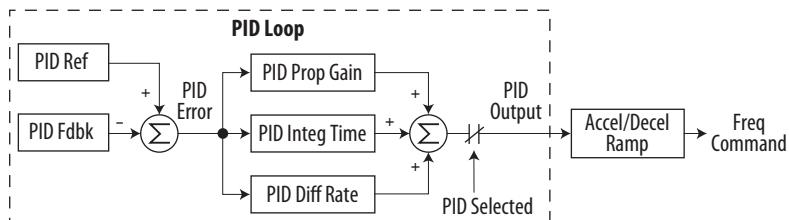
IMPORTANTE O PowerFlex 523 possui uma malha de controle PID.

O PowerFlex 525 possui duas malhas de controle PID, das quais somente uma pode ser usada por vez.

O controle exclusivo e o controle de corte são duas configurações básicas onde a malha PID pode ser utilizada.

Controle exclusivo

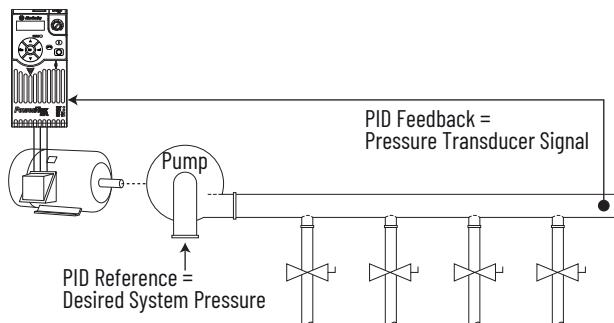
No controle exclusivo, a referência de velocidade se torna 0, e a saída PID se torna o comando de frequência total. O controle exclusivo é usado quando [A458](#) ou [A470](#) [Sel Corte PID x] estiver definido para a opção 0. Essa configuração não requer uma referência mestre, apenas um valor de referência desejado, como uma taxa de fluxo para uma bomba.



Exemplo

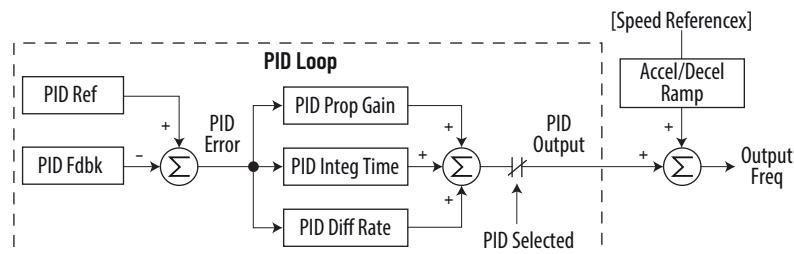
- Em uma aplicação de bomba, a Referência PID se iguala ao valor de referência da pressão desejada do sistema.
- O sinal de transdutor de pressão fornece uma realimentação PID ao inversor. Flutuações na pressão do sistema corrente, devido a mudanças no fluxo, resultam em um valor de erro PID.
- A frequência de produção do inversor aumenta ou diminui variando a velocidade do eixo do motor para corrigir o valor de erro PID.

- O valor de referência da pressão desejada do sistema é mantido conforme válvulas no sistema são abertas e fechadas causando mudanças no fluxo.
- Quando a malha de controle PID está desabilitada, a velocidade comandada é a referência de velocidade de rampa.



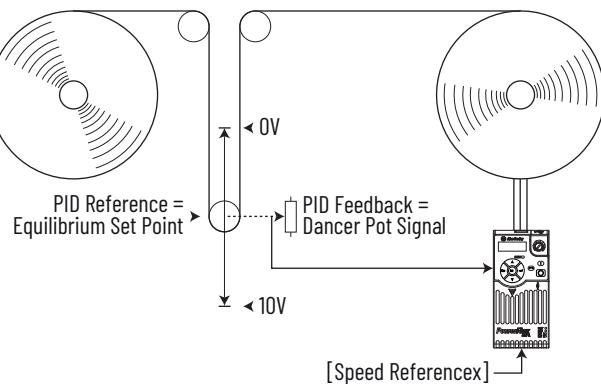
Controle de corte

No controle de corte, a produção PID é adicionada à referência de velocidade. No modo de corte, a produção da malha PID supera a rampa de aceleração/desaceleração conforme mostrado. O controle de corte é utilizado quando [A458](#) ou [A470](#) [Sel Corte PID x] é configurado para qualquer opção diferente de 0.



Exemplo

- Em uma aplicação de bobinadeira, a Referência PID se iguala ao valor de referência do equilíbrio.
- O sinal dancer pot fornece a realimentação PID ao inversor. As flutuações na tensão resultam em um valor de erro PID.
- A referência de velocidade mestre configura a velocidade de enrolamento/desenrolamento.
- Conforme a tensão aumenta ou diminui durante o enrolamento, a referência de velocidade é cortada para compensar. A tensão é mantida próximo ao valor de referência de equilíbrio.



Referência do PID e realimentação

O modo PID é habilitado pela configuração de [Po47](#), [Po49](#) ou [Po51](#) [Ref. vel x] a 11 “SaídaPID1” ou 12 “SaídaPID2”, e ativando a referência de velocidade correspondente.

IMPORTANTE O PowerFlex 523 possui uma malha de controle PID. O PowerFlex 525 possui duas malhas de controle PID, das quais somente uma pode ser usada por vez.

Se [A459](#) ou [A471](#) [PID x Ref Sel] não estiver definido como o “PID Setpoint”, o PID ainda pode ser desabilitado ao selecionar as opções de entrada digital programáveis (parâmetros [t062](#) [t063](#), [t065](#) a [t068](#) [ermBlk EnDig xx]) como “Purga”.

Opções A459, A471 [Sel Ref PID x]

Opções	Descrição
0 “PID Setpoint”	A464 ou A476 [Pto ajuste PID x] é usado para configurar o valor da Referência PID.
1 “Pot Inversor”	O potenciômetro do inversor é usado para configurar o valor da Referência PID.
2 “Freq teclado”	O teclado do inversor é usado para configurar o valor da Referência PID.
2 “Serial/DSI”	A palavra de referência da rede de comunicação Serial/DSI torna-se a Referência PID.
4 “Opção rede”	A palavra de referência de uma opção de rede de comunicação Ethernet/IP torna-se a referência PID.
5 “Ent 0-10V”	Seleciona a entrada 0 a 10 V. O PID não funciona com uma entrada analógica bipolar. Ele ignora qualquer tensão negativa e a trata como zero.
6 “Ent 4-20mA”	Seleciona a entrada de 4 a 20 mA.
7 “FreqPréconf”	A410 a A425 [FreqPréconf x] é usado como uma entrada para a Referência PID.
8 “EntrAnalMúlt ⁽¹⁾ ”	O produto das Entradas 0 a 10 V e 4 a 20 mA é usado como entrada para a Referência PID.
9 “Freq MOP”	A427 [Freq MOP] é usado como entrada para a Referência PID.
10 “EntrPulso”	O trem de pulso é usado como uma entrada para a Referência PID.
11 “Lógica etapa ⁽¹⁾ ”	StepLogic é usado como uma entrada para a Referência PID.
12 “Encoder ⁽¹⁾ ”	O encoder é usado como uma entrada para a Referência PID.
13 “EtherNet/IP ⁽¹⁾ ”	A palavra de referência da rede de comunicação Ethernet/IP torna-se a Referência PID.

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

[A460](#) e [A472](#) [SelFeedbackPID x] são usados para selecionar a fonte da realimentação PID.

A460, A472 [SelFeedbackPID x] – Opções

Opções	Descrição
0 “Ent 0-10V”	Seleciona a entrada 0 a 10 V (configuração padrão). O PID não funciona com uma entrada analógica bipolar. Ele ignora qualquer tensão negativa e a trata como zero.
1 “Ent 4-20mA”	Seleciona a entrada de 4 a 20 mA.
2 “Serial/DSI”	Serial/DSI será utilizado como uma entrada para a realimentação PID.
3 “Opção rede”	A palavra de referência de uma opção de rede de comunicação Ethernet/IP torna-se a referência PID.
4 “EntrPulso”	O trem de pulso será utilizado como uma entrada para a realimentação PID.
5 “Encoder ⁽¹⁾ ”	O encoder será utilizado como uma entrada para a realimentação PID.
6 “EtherNet/IP ⁽¹⁾ ”	Ethernet/IP será utilizado como uma entrada para a realimentação PID.

(1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

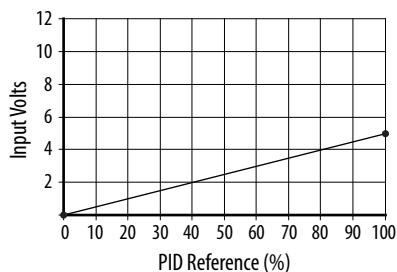
Sinais de referência analógica PID

Os parâmetros [t091](#) [Entr AnInf 0-10V] e [t092](#) [Entr AnSup 0-10V] são utilizados como fator de escala ou para inverter uma referência PID analógica ou realimentação PID.

Função do fator de escala

Para um sinal de 0 a 5 V, os seguintes ajustes de parâmetro são utilizados de modo que um sinal de 0 V = 0% referência PID e um sinal de 5 V = 100% referência PID.

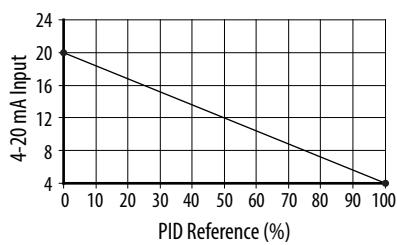
- [t091](#) [Entr AnInf 0-10V] = 0,0%
- [t092](#) [Entr AnSup 0-10V] = 50,0%
- A459 [Sel Ref PID 1] = 5 “Entrada de 0-10V”



Função Inverter

Para um sinal 4 a 20 mA, os seguintes ajustes de parâmetro são utilizados de modo que um sinal de 20 mA = 0% Referência PID e um sinal de 4 mA = 100% Referência PID.

- [t095](#) [EntrAnInf 4-20mA] = 100,0%
- [t096](#) [EntrAnSup 4-20mA] = 0,0%
- A459 [Sel Ref PID 1] = 6 “Entrada de 4-20mA”



Zona morta do PID

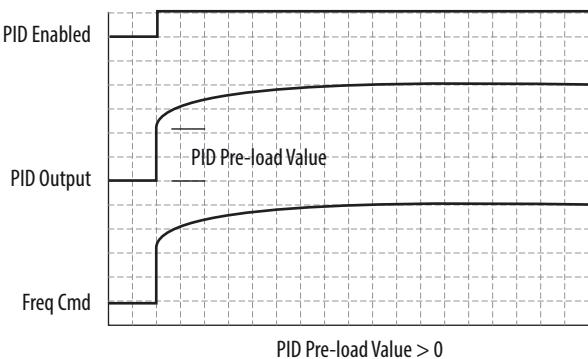
Os parâmetros [A465](#) e [A477](#) [BandaMorta PID x] são utilizados para configurar uma faixa, em percentagem, da referência PID que o inversor ignora.

Exemplo

- A465 [BandaMorta PID 1] = 5,0%
- A referência PID é 25,0%
- O Regulador PID não atua sobre um erro PID que esteja entre 20,0% e 30,0%.

Pré-carregamento do PID

O valor configurado em [A466](#) ou [A478](#) [Pré-Carga PID x], em Hz, é pré-carregado no componente integral do PID em qualquer início ou habilitação. Isso faz com que o comando de frequência do inversor inicialmente salte para essa frequência de pré-carga, e a malha PID comece a regular a partir desse ponto.



Limites PID

[A456](#) e [A468](#) [Ajuste Sup PID x] e [A457](#) e [A469](#) [Ajuste Inf PID x] são usados para limitar a saída do PID e são usados apenas no modo de ajuste. [Ajuste Sup PID x] configura a frequência máxima para a produção PID em modo de ajuste. [Ajuste Inf PID x] configura o limite de frequência reversa para a produção PID em modo de ajuste. Observe que quando o PID alcança o limite alto e baixo, o regulador PID para de integrar de modo que o enrolamento não ocorre.

Ganhos PID

Os ganhos proporcionais, integrais e diferenciais compensam o regulador PID.

- [A461](#) e [A473](#) [Ganho Prop PID x]
O ganho proporcional (sem unidade) afeta como o regulador reage na magnitude do erro. O componente proporcional do regulador produz um comando de velocidade proporcional ao erro PID. Por exemplo, um ganho proporcional de 1 iria produzir 100% de frequência máx. quando o erro PID é 100% da faixa de entrada analógica. Um valor maior para [Ganho Prop PID x] torna o componente proporcional mais ágil, e um valor menor o torna menos ágil. A configuração de [Ganho Prop PID x] para 0,00 desabilita o componente proporcional da malha PID.
- [A462](#) e [A474](#) [TempoInteg PID x]
O ganho integral (unidades de segundos) afeta como o regulador reage ao erro sobre o tempo e é utilizado para eliminar o erro de regime permanente. Por exemplo, com um ganho integral de 2 segundos, a produção do componente de ganho integral iria integrar até 100% da frequência máx. quando o erro PID é 100% por 2 segundos. Um valor maior para [TempoInteg PID x] torna o componente integral menos ágil, e um valor menor o torna mais ágil. A configuração de [TempoInteg PID x] para 0,0 desabilita o componente proporcional da malha PID.

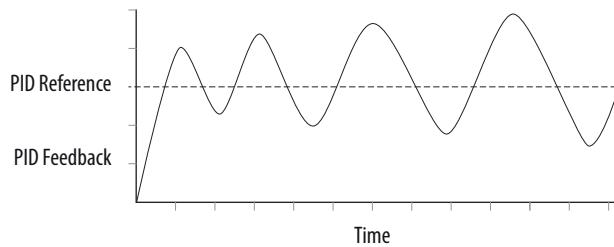
- [A463](#) e [A475](#) [Taxa Dif PID x]
O ganho diferencial (unidades de 1/segundos) afeta a taxa de mudança da produção PID. O ganho diferencial é multiplicado pela diferença entre o erro anterior e o erro atual. Consequentemente, com um erro grande o D tem um grande efeito e com um erro pequeno o D tem menos efeito. Esse parâmetro é redimensionado de modo que quando for configurado para 1,00, a resposta do processo é 0,1% da [P044](#) [Freq. máxima] quando o erro do processo está mudando a 1%/segundo. Um valor maior para [Taxa Dif PID x] faz com que o termo diferencial tenha mais efeito e um valor pequeno faz com que tenha menos efeito. Em muitas aplicações, o ganho D não é necessário. A configuração [Taxa Dif PID x] para 0,00 (ajuste de fábrica) desabilita o componente diferencial da malha PID.

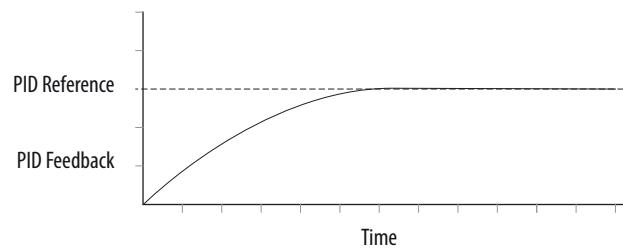
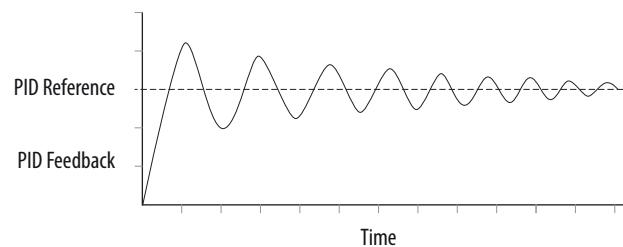
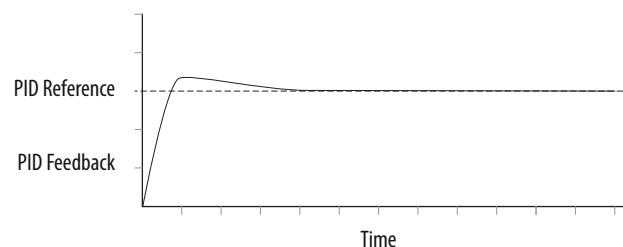
Orientações para ajuste dos ganhos PID

1. Ajuste o ganho proporcional. Durante esta etapa pode ser desejável desabilitar o ganho integral e ganho diferencial pela configuração deles para 0. Depois de uma mudança de etapa na Realimentação PID:
 - Se a resposta for muito lenta aumente A461 ou A473 [Ganho Prop PID x].
 - Se a resposta for muito rápida e/ou instável (consulte [Resposta instável na página 240](#)), diminua A461 ou A473 [Ganho Prop PID x].
 - Tipicamente, A461 ou A473 [Ganho Prop PID x] é configurado para algum valor abaixo do ponto onde PID começa a ser instável.
2. Ajuste o ganho integral (deixe o ganho proporcional configurado como na Etapa 1). Depois de uma mudança de etapa na Realimentação PID:
 - Se a resposta for muito lenta (consulte [Resposta lenta – Amortecimento demais na página 241](#)), ou a realimentação PID não se tornar igual à Referência PID, diminua A462 ou A474 [TempoInteg PID x].
 - Se houver muita oscilação na realimentação PID antes da configuração (consulte [Oscilação – Pouco amortecimento na página 241](#)), aumente A462 ou A474 [TempoInteg PID x].
3. Nesse ponto, o ganho diferencial pode não ser necessário. Entretanto, se depois de determinar os valores para A461 ou A473 [Ganho Prop PID x] e A462 ou A474 [TempoInteg PID x]:
 - A resposta ainda é lenta depois de uma mudança de etapa, aumente A463 ou A475 [Taxa Dif PID x].
 - A resposta ainda é instável, diminua A463 ou A475 [Taxa Dif PID x].

As seguintes figuras mostram algumas respostas típicas da malha PID em pontos diferentes durante o ajuste dos Ganhos PID.

Resposta instável



Resposta lenta - Amortecimento demais**Oscilação - Pouco amortecimento****Boa resposta - Criticamente amortecido**

Observações:

Função Safe Torque-Off

A função de Safe-Torque Off (STO) do PowerFlex 525, quando usada com outros componentes de segurança, ajuda a fornecer proteção de acordo com a EN ISO 13849 e EN62061 para Safe Torque-Off e proteção contra reinicialização. A função de Safe Torque-Off do PowerFlex 525 é somente um componente em um sistema de controle de segurança. Os componentes no sistema devem ser escolhidos e aplicados adequadamente para atingir o nível de segurança operacional desejado.

IMPORTANTE A função de Safe-Torque-Off descrita neste capítulo é específica somente para os inversores PowerFlex 525.

Características gerais de Safe Torque-Off do PowerFlex 525

A função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525:

- Proporciona a função de Safe-Torque-Off que é definida na EN IEC 61800-5-2.
- Impede que os sinais de disparo do gate atinjam os dispositivos de saída do transistor bipolar com gate isolado (IGBT) do inversor. Isso ajudar a prevenir que os IGBTs comutem na sequência necessária para gerar o torque no motor.
- Pode ser usado em combinação com outros dispositivos de segurança para atender às especificações de um sistema de função de “Safe-Torque-Off” para atender à Categoria 3/nível de desempenho d de acordo com a EN ISO 13849-1 e SIL CL2 de acordo com a EN62061, IEC 61508, e EN 61800-5-2.

IMPORTANTE A função é adequada para realizar trabalho mecânico no sistema de inversores ou área afetada de uma única máquina. Essa função não fornece segurança elétrica.



ATENÇÃO: Perigo de choque elétrico. Verifique se todas as fontes de alimentação CA e CC estão desenergizadas e travadas ou marcadas externamente de acordo com as especificações de padrão ANSI/NEPA 70E, Parte II.

Para evitar o perigo de choque elétrico, verifique se a tensão nos capacitores de barramento foi descarregada antes de realizar qualquer operação no inversor. Meça a tensão do barramento CC nos terminais +DC e -DC ou pontos de teste (consulte o manual do usuário do inversor para as localizações). A tensão deve ser zero.

No modo STO, tensões perigosas podem ainda estar presentes no motor. Para evitar o perigo de choque elétrico, seccione a alimentação ao motor e verifique se a tensão está em zero antes de realizar qualquer operação no motor.

Certificação exame Tipo EC

A TÜV Rheinland certificou que a função Safe Torque Off (STO) do PowerFlex 525 está em conformidade com os requisitos para máquinas definidos no Anexo I da Diretriz CE 2006/42/CE, e que atende aos requisitos das normas relevantes, listadas a seguir:

- EN ISO 13849-1 Segurança das máquinas – Segurança relacionada às peças dos sistemas de controle – Parte 1: Princípios gerais de projeto. (O STO do PowerFlex 525 obtém a Categoria 3/nível de desempenho d)
- EN 61800-5-2 Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-2: Especificação de segurança – funcional. (PowerFlex 525 STO obtém SIL CL 2)
- EN 62061 Segurança das máquinas – Segurança funcional de sistemas de controle elétricos, eletrônicos e de controle eletrônico programável relacionados à segurança.
- IEC 61508 Parte 1-7 Segurança funcional de sistemas relacionados à segurança elétrica/eletrônica/eletrônica programável – Partes 1-7.

A TÜV também certifica que o STO do PowerFlex 525 pode ser usado em aplicações até a Categoria 3/nível de desempenho d de acordo com a EN ISO 13849-1 e SIL 2 de acordo com a EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508.

O certificado TÜV Rheinland pode ser encontrado em rok.auto/certifications.

Certificação exame Tipo UK

TÜV Rheinland certificou que a função Safe Torque Off (STO) do PowerFlex 525 está em conformidade com os requisitos para máquinas definidos no Regulamento de fornecimento de máquinas (Segurança) 2008, nº 1597 (MD), e que atende aos requisitos das normas relevantes, listadas a seguir:

- EN ISO 13849-1 Segurança das máquinas – Segurança relacionada às peças dos sistemas de controle – Parte 1: Princípios gerais de projeto. (O STO do PowerFlex 525 obtém a Categoria 3/nível de desempenho d)
- EN 61800-5-2 Sistemas de acionamento da alimentação elétrica com velocidade ajustável – Parte 5-2: Especificação de segurança – funcional. (PowerFlex 525 STO obtém SIL CL 2)
- EN 62061 Segurança das máquinas – Segurança funcional de sistemas de controle elétricos, eletrônicos e de controle eletrônico programável relacionados à segurança.
- IEC 61508 Parte 1-7 Segurança funcional de sistemas relacionados à segurança elétrica/eletrônica/eletrônica programável – Partes 1-7.

A TÜV também certifica que o STO do PowerFlex 525 pode ser usado em aplicações até a Categoria 3/nível de desempenho d de acordo com a EN ISO 13849-1 e SIL 2 de acordo com a EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508.

O certificado TÜV Rheinland pode ser encontrado em rok.auto/certifications.

Instruções EMC

A função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 requer conformidade CE e Reino Unido (UK), conforme descrito na [página 53](#).

Usando a função de Safe-Torque-Off PowerFlex 525

A função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 é destinada a fazer parte do sistema de controle relacionado à segurança de uma máquina. Antes do uso, uma avaliação de risco deve ser realizada comparando as especificações da função de Safe-Torque-Off PowerFlex 525 e todas as características operacionais previsíveis e ambientais da máquina à qual ela deve ser implementada.

Uma análise de segurança da seção da máquina controlada pelo inversor é requerida para determinar qual é a frequência em que a função de segurança deve ser testada para operação apropriada durante a vida da máquina.



ATENÇÃO: As informações a seguir são apenas um guia para a instalação correta. A Rockwell Automation não se responsabiliza pela compatibilidade ou a incompatibilidade com qualquer código nacional, local ou outros, quanto à correta instalação desse equipamento. Há risco de ferimentos pessoais e/ou dano ao dispositivo se os códigos forem ignorados durante a instalação.

ATENÇÃO: No modo STO, tensões perigosas podem ainda estar presentes no motor. Para evitar o perigo de choque elétrico, seccione a alimentação ao motor e verifique se a tensão está em zero antes de realizar qualquer operação no motor.

ATENÇÃO: No caso de falha de duas saídas IGBTs no inversor, quando a função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 tiver controlado as saídas do inversor para estado desenergizado, o inversor pode fornecer energia para até 180 ° de rotação em um motor de 2 polos antes que a produção de torque no motor cesse.

Conceito de segurança

A função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 é adequada para uso em aplicações de segurança até e incluindo a Categoria 3/nível de desempenho d de acordo com a EN ISO 13849-1 e SIL 2 de acordo com a EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508.

Além disso, a função STO do PowerFlex 525 pode ser utilizada junto com outros componentes em uma aplicação de segurança para obter uma Categoria 3/nível de desempenho e total de acordo com a EN ISO 13849-1 e SIL 3 de acordo com a EN 62061 e IEC 61508. Isso é indicado no exemplo 3 neste apêndice.

As especificações de segurança são baseadas nas normas atuais da época da certificação.

A função de Safe-Torque-off do PowerFlex 525 é destinada ao uso em aplicações relacionadas à segurança onde o estado desenergizado é considerado o estado seguro. Todos os exemplos neste manual são baseados na obtenção de desenergização como o estado seguro para sistemas típicos de parada de emergência e segurança das máquinas (ESD).

Considerações importantes sobre segurança

O usuário do sistema é responsável por:

- A instalação, classificação de segurança, e validação de quaisquer sensores ou atuadores conectados ao sistema
- Realização de uma avaliação de risco em nível do sistema e reavaliação do sistema toda vez que uma alteração for realizada
- Certificação do sistema para o nível de desempenho de segurança desejado

- Gestão do projeto e teste de prova
- Programação do software da aplicação e configurações de opções de segurança de acordo com as informações deste manual.
- Controle de acesso ao sistema, inclusive tratamento de senha
- Análise de todos os ajustes de parâmetros de configuração e escolha daqueles apropriados à obtenção da classificação de segurança necessária

IMPORTANTE Ao aplicar a segurança funcional, restrinja o acesso ao pessoal autorizado, qualificado, que tenha sido treinado e tenha experiência.



ATENÇÃO: Ao conceber o sistema, considerar como o pessoal sairá da máquina se a porta travar enquanto estiverem na máquina. Dispositivos de proteção adicionais podem ser necessários para a aplicação específica.

Teste de prova funcional

Os valores PFD e PFH fornecidos na tabela abaixo são dependentes do intervalo de teste de prova (PTI). Antes de terminar o PTI especificado na tabela abaixo, um teste de prova da função de segurança STO deve ser realizado para os valores PFD e PFH especificados para permanecer válido.

Dados PFD e PFH

Os cálculos PFD e PFH são baseados nas equações da Parte 6 da EN 61508.

Esta tabela fornece dados para um intervalo de teste de prova de 20 anos e demonstra o pior efeito possível de várias alterações de configuração nos dados.

PFD e PFH para intervalo de teste de prova de 20 anos

Atributo	Valor
PFD	6.62E-05 (MTTF = 3593 anos)
PFH _D	8.13E-10
SFF	83%
CC	62,5%
Cód.	3
HFT	1(1002)
PTI	20 ANOS
Tipo de hardware	Tipo A

Tempo de reação de segurança

O tempo de reação de segurança é a quantidade de tempo de um evento relacionado à segurança como entrada para o sistema até que este esteja em estado seguro.

O tempo de reação de segurança, desde a condição de um sinal de entrada que aciona uma parada segura até a ativação do Safe-Torque Off, é de 100 ms (máximo).

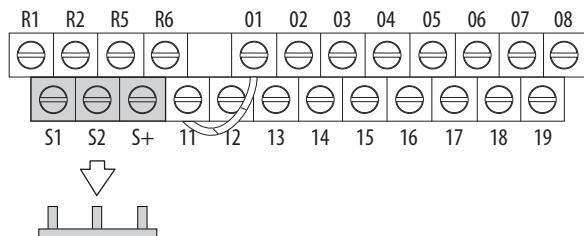
Habilitação da função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525

1. Remova toda a potência no inversor.



ATENÇÃO: Para evitar o perigo de choque elétrico, verifique se a tensão nos capacitores de barramento foi descarregada antes de realizar qualquer operação no inversor. Meça a tensão do barramento CC nos terminais +CC e -CC ou pontos de teste (consulte o manual do usuário do inversor para a localização dos terminais). A tensão deve ser zero.

2. Solte o parafuso dos terminais Segurança 1, Segurança 2 e Segurança +24 V (S1, S2, S+) no borne de controle E/S.
 3. Remova o jumper de proteção.



4. A função de Safe-Torque-Off está agora habilitada e os terminais estão prontos para funcionar como entradas de segurança.

Fiação

Pontos importantes a serem lembrados sobre a fiação:

- Sempre use cabos de cobre.
 - Recomenda-se um cabo com isolamento de 600 V ou superior.
 - A fiação de controle deve ser separada dos fios de alimentação por pelo menos 0,3 m (1 pé).

Fios recomendados

Descrição	Classificação de isolamento mín.	Tipos de cabos	Tipos de cabos
Blindado	0,750 mm ² (18 AWG), 3 condutores, blindado	Cabo blindado multicondutor como o Belden 8770 (ou equiv.)	300 V, 60 °C (140 °F)

(1) Recomendações são para 50 °C (122 °F) de temperatura ambiente.
Fio 75 °C (167 °F) deve ser usado para 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente.
Fio 90 °C (194 °F) deve ser usado para 70 °C (158 °F) de temperatura ambiente.

Consulte [Fiação de E/S na página 37](#) para recomendações de fiação e [Designações do terminal de E/S na página 43](#) para ver as descrições do terminal.

Se as entradas de segurança S1 e S2 são alimentadas por uma fonte externa +24 V, aplique-a somente no sistema SELV, sistema PELV ou circuito de baixa tensão Classe 2.

Operação da função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525

A função de Safe-Torque-Off do PowerFlex 525 desabilita o IGBT da saída do inversor interrompendo o link com o microcontrolador do inversor. Quando usado em combinação com um dispositivo de entrada de segurança, o sistema satisfaz as especificações da EN ISO 13849 e EN62061 para safe torque-off e ajuda a proteger contra reinicialização.

Sob operação normal do inversor, ambas as entradas de segurança (Segurança 1 e Segurança 2) estão energizadas, e o inversor está pronto para operar. Se a entrada estiver desenergizada, o circuito de controle do gate torna-se desabilitado. Para atender a operação EN ISO 13849, ambos os canais de segurança devem estar desenergizados. Consulte os exemplos a seguir para obter mais informações.

IMPORTANTE Por si só, a função de Safe-Torque-Off inicia uma ação de parada por inércia. As medidas de proteção adicional devem ser aplicadas quando uma aplicação precisar de uma mudança para a ação de parada.

Verificar operação

Teste a função de segurança para operação apropriada após a configuração inicial da função de Safe-Torque-Off PowerFlex 525. Teste novamente a função de segurança em intervalos determinados pela análise de segurança descrita na [página 245](#).

Verifique se ambos os canais de segurança estão funcionando de acordo com a tabela a seguir.

Verificação e operação do canal

Status da função de segurança	Inversor em Estado seguro	Inversor em Estado seguro	Inversor em Estado seguro	Inversor apto a operar
Status inversor	Configurado por t105 [En segur aberto]	Falha F111(Segur Hardware)	Falha F111 (Segur Hardware)	Pronto/Operar
Operação canal de segurança				
Entrada de segurança S1	Nenhuma alimentação aplicada	Alimentação aplicada	Nenhuma alimentação aplicada	Alimentação aplicada
Entrada de segurança S2	Nenhuma alimentação aplicada	Nenhuma alimentação aplicada	Alimentação aplicada	Alimentação aplicada

IMPORTANTE Se uma falha externa estiver presente na fiação ou instalação elétrica controlando as entradas Segurança 1 ou Segurança 2 por um período de tempo, a função de Safe-Torque-Off pode não detectar essa condição. Quando uma condição de falha externa for removida da função Safe-Torque-Off, permitirá uma condição de habilitação. A falha na fiação externa será ou detectada por uma lógica externa ou excluída (a fiação deve ser protegida por passagem ou blindagem para cabo), de acordo com a EN ISO 13849-2.

Tempo de discrepância das entradas de segurança

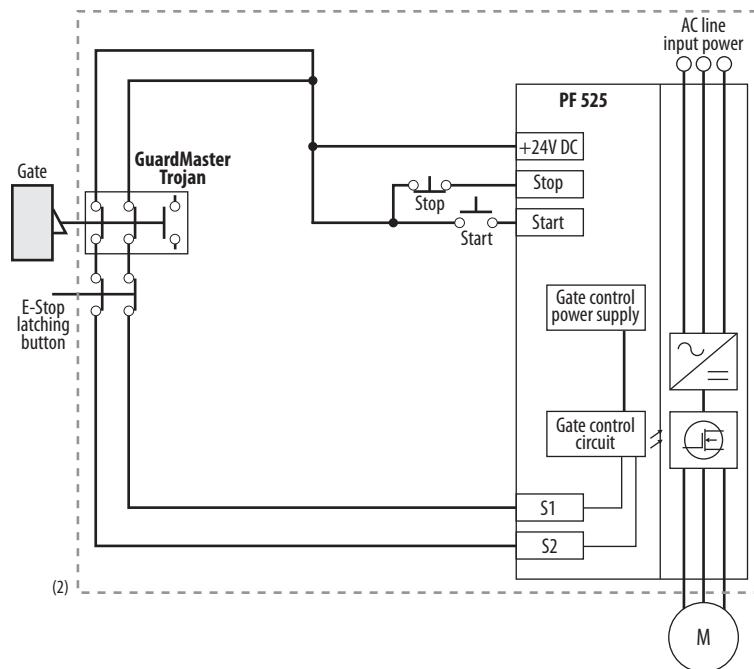
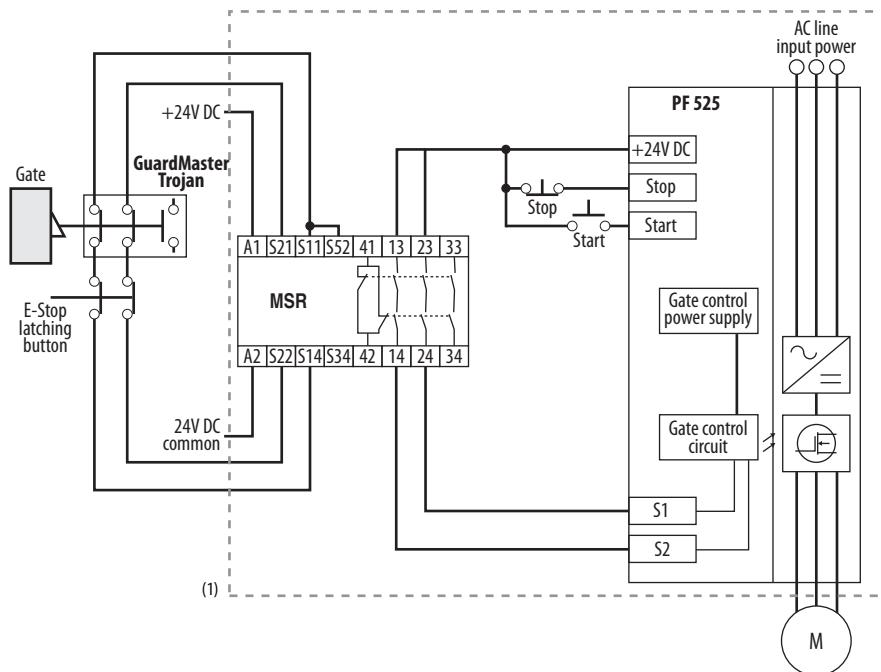
Por exemplo, se S1 estiver desabilitado e S2 não tiver seguido após o tempo de discrepância, ocorrerá a falha F111 “Segur Hardware”. No entanto, se S1 estiver desabilitado e S2 ocorrer antes do tempo de discrepância, ocorrerá a falha F059 “Segurança Aberta”.

O tempo de discrepância é de um segundo para os modelos PowerFlex 525 FRN 5.xxx e posteriores. O tempo de discrepância é de 10 milissegundos para os modelos PowerFlex 525 FRN 4.xxx e anteriores.

Exemplos de conexão

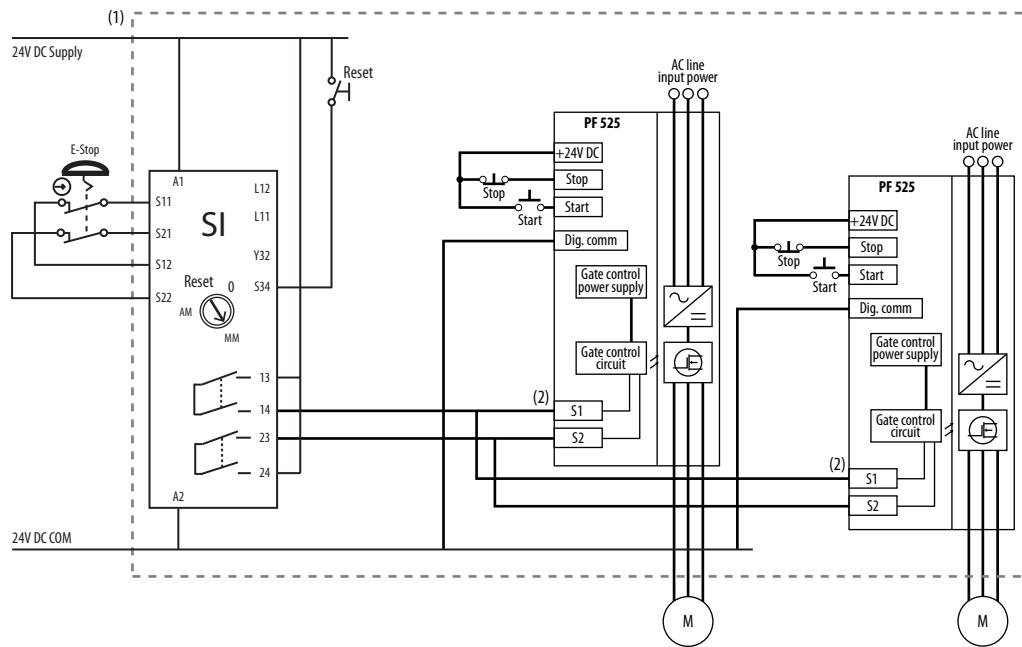
Exemplo 1 - Conexão Safe Torque-Off com ação de parada por inércia, SIL 2/nível de desempenho d

Categoria de parada 0 - parada por inércia



- (1) Um gabinete é recomendado. Os modos de falha de fiação externa devem ser considerados conforme descrito no EN ISO 13849-2. Use um gabinete ou outra medida para excluir esses modos de falha.
- (2) Em algumas situações, um relé de segurança não é necessário se ambos a chave e o PowerFlex 525 estiverem instalados no mesmo gabinete.

Categoria de parada 0 - Parada por inércia com dois inversores PowerFlex 525



- (1) Um gabinete é recomendado. Os modos de falha de fiação externa devem ser considerados conforme descrito no EN ISO 13849-2. Use um gabinete ou outra medida para excluir esses modos de falha.
- (2) Cada entrada de segurança consome 6 mA da alimentação.

Status do circuito

Círculo mostrado com porta do protetor fechada e sistema pronto para operação normal do inverter.

Princípio de operação

Esse é um sistema de canal duplo com monitoração do inveror e circuito Safe Torque Off. Abrir a porta de proteção troca os circuitos de entrada (S13-S14 e S21-S22) para a unidade de relé de segurança de monitoração Minotaur™. Os circuitos de saída (13-14 e 23-24) causarão o desarme do circuito de habilitação de Safe Torque-Off e o motor para por inércia. Para reiniciar o inveror, o relé de segurança Minotaur deve primeiro ser rearmando seguido por um comando de acionamento válido para o inveror.

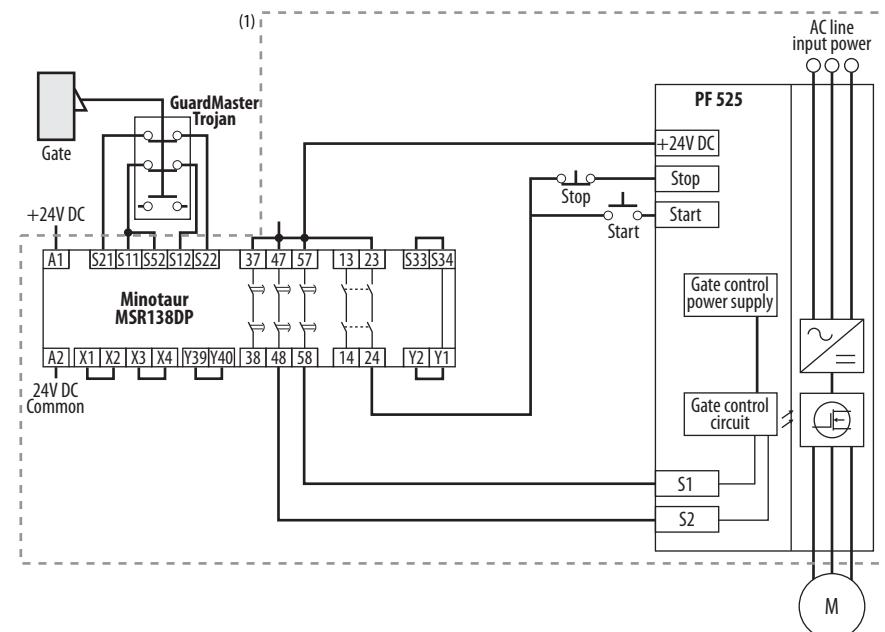
Detecção de falhas

Uma falha detectada nos circuitos de entrada de segurança Minotaur resultará em bloqueio do sistema na operação seguinte e não causará perda da função de segurança.

Uma falha detectada nas entradas redundantes de habilitação da segurança PowerFlex 525 resultará em bloqueio do inveror e não causará perda da função de segurança.

Exemplo 2 – conexão Safe Torque-Off com ação de parada controlada, SIL 2/nível de desempenho d

Categoria de parada 1 – controlada



(1) Um gabinete é recomendado. Os modos de falha de fiação externa devem ser considerados conforme descrito no EN ISO 13849-2. Use um gabinete ou outra medida para excluir esses modos de falha.

Status do circuito

Círculo mostrado com porta do protetor fechada e sistema pronto para operação normal do inverter.

Princípio de operação

Esse é um sistema de canal duplo com monitoração do inverter e circuito Safe Torque Off. Abrir a porta de proteção troca os circuitos de entrada (S11-S12 e S21-S22) para a unidade de relé de segurança de monitoração Minotaur. Os circuitos de saída (13-14) emitirão um comando de parada para o inverter causando uma desaceleração controlada. Após o atraso programado, os circuitos de saída cronometrados (47-48 e 57-58) causarão o desarme do circuito de habilitação do Safe Torque-Off. Se o motor estiver girando quando o desarme ocorrer, este parará por inércia. Para reiniciar o inverter, o relé de segurança Minotaur deve primeiro ser rearmado seguido por um comando de acionamento válido para o inverter.

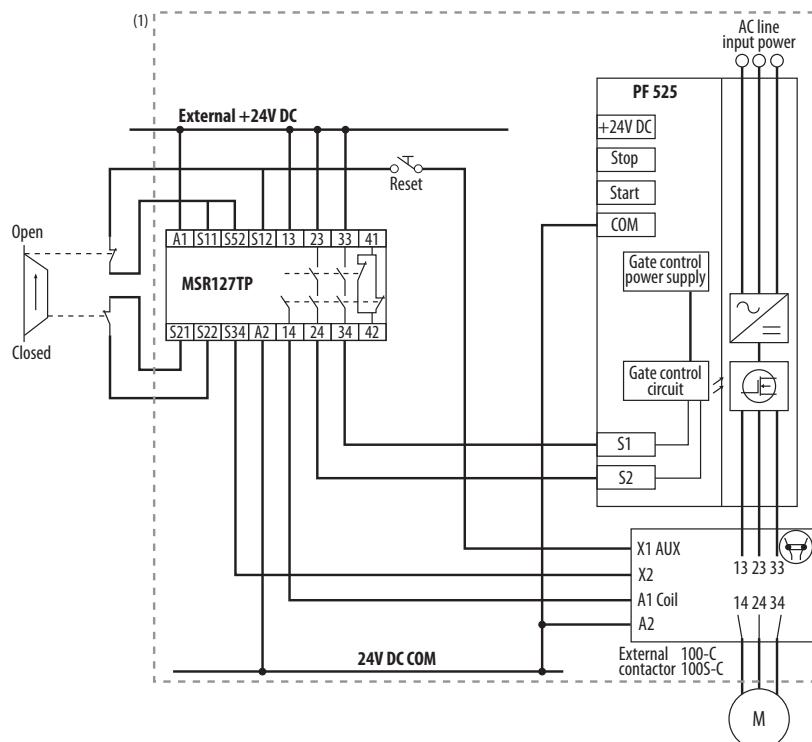
Detecção de falhas

Uma falha detectada nos circuitos de entrada de segurança Minotaur resultará em bloqueio do sistema na operação seguinte e não causará perda da função de segurança.

Uma falha detectada nas entradas redundantes de habilitação da segurança PowerFlex 525 resultará em bloqueio do inverter e não causará perda da função de segurança.

Exemplo 3 – Conexão Safe Torque-Off com ação de parada por inércia utilizando fonte externa +24 V, SIL 3/nível de desempenho e

Categoria de parada 0 – parada por inércia



(1) Um gabinete é recomendado. Os modos de falha de fiação externa devem ser considerados conforme descrito no EN ISO 13849-2. Use um gabinete ou outra medida para excluir esses modos de falha.

Status do circuito

Círculo mostrado com porta do protetor fechada e sistema pronto para operação normal do inverter.

Princípio de operação

Esse é um sistema de canal duplo com monitoração do inverter e circuito Safe Torque Off. Abrir a porta de proteção troca os circuitos de entrada (S11-S12 e S21-S22) para a unidade de relé de segurança de monitoração Minotaur. Os circuitos de saída (13-14 e 23-24 e 33-34) causarão o desarme do circuito de habilitação Safe Torque Off e do contato de saída e o motor parará por inércia. Para reiniciar o inverter, o relé de segurança Minotaur deve primeiro ser rearmado seguido por um comando de acionamento válido para o inverter.

Detecção de falhas

Uma falha detectada nos circuitos de entrada de segurança Minotaur resultará em bloqueio do sistema na operação seguinte e não causará perda da função de segurança.

Certificação PowerFlex 525 para função safe torque-off

As informações de certificação podem ser visualizadas em rok.auto/certifications.

EtherNet/IP

Esta seção contém somente as informações básicas para configurar uma conexão EtherNet/IP com o inversor PowerFlex série 520. Para informações abrangentes sobre a EtherNet/IP (porta única ou dupla) e como usá-la, consulte as seguintes publicações:

- Manual do usuário do adaptador EtherNet/IP integrado PowerFlex 525, publicação [520COM-UM001](#).
- PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP Adapter User Manual, publicação [520COM-UM003](#).



ATENÇÃO: Os inversores PowerFlex 523 suportam somente o adaptador 25-COMM-E2P porta dupla EtherNet/IP. Os inversores PowerFlex 525 suportam o adaptador EtherNet/IP embutido e o adaptador 25-COMM-E2P porta dupla EtherNet/IP.

Recomenda-se usar cabos Allen-Bradley Ethernet RJ45, blindados ou não (código de catálogo 1585J-M8xBJM-x), para conectar seu inversor PowerFlex série 520 a uma rede EtherNet/IP.

Estabelecimento de uma conexão com a EtherNet/IP

Há três métodos de configuração do endereço IP da Ethernet:

- **Servidor BootP** – Use BootP se preferir controlar os endereços IP dos dispositivos utilizando um servidor. O endereço IP, a máscara de sub-rede e os endereços de gateway serão então fornecidos pelo servidor BootP.
- **Parâmetros do adaptador** – Use parâmetros do adaptador quando quiser mais flexibilidade para configurar o endereço IP ou precisar se comunicar fora da rede de controle usando um conversor de protocolos. O endereço IP, a máscara de subrede e os endereços de conversor de protocolos virão dos parâmetros do módulo adaptador ajustados.
- **DHCP (Protocolo de configuração dinâmica de host)** (somente com o adaptador PowerFlex 25-COMM-E2P) – Use DHCP quando quiser flexibilidade adicional e facilidade de uso comparado ao BOOTP na configuração do endereço IP, máscara de sub-rede e endereço de gateway para o adaptador usando um servidor DHCP.

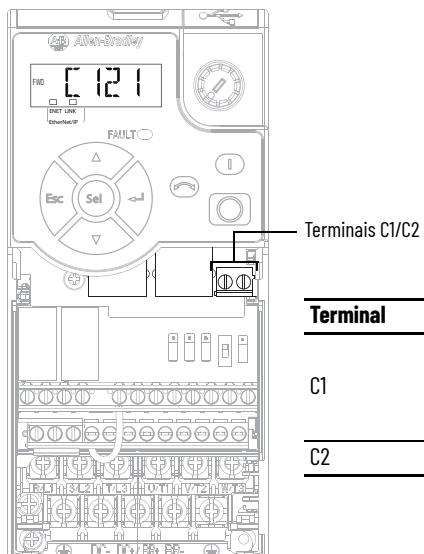
IMPORTANTE Se estiver configurando seus endereços de rede manualmente usando parâmetros, é necessário definir o inversor apropriado ou definir o parâmetro do adaptador 25-COMM-E2P como 1 “Parâmetros”. Consulte o respectivo manual do usuário do adaptador EtherNet/IP para mais informações.

IMPORTANTE Independentemente do método usado para definir o endereço IP do adaptador, cada nó da rede EtherNet/IP deve ter um endereço IP exclusivo. Para mudar um endereço IP, você deve definir o novo valor e, em seguida, remover e ligar novamente (ou reiniciar) o adaptador.

Conexões de aterramento para redes EtherNet/IP

Conekte o terminal C1 a um terra limpo ao usar uma rede com uma topologia em estrela. É aceitável aterrurar os terminais C1 e C2.

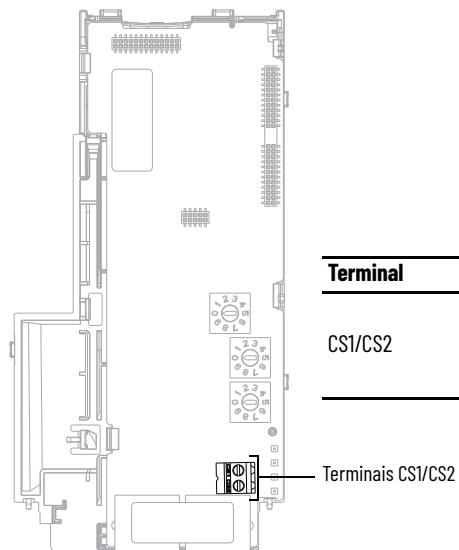
Adaptador Ethernet/IP incorporado do PowerFlex 525



Terminal	Descrição
C1	Este terminal é interligado à porta RJ-45 blindada. Interligue este terminal ao aterramento limpo para aprimorar a imunidade a ruído quando usar os periféricos de comunicação externa.
C2	Esse é o comum do sinal para os sinais de comunicação.

Conekte o terminal C1 ou CS2 a um terra limpo ao usar uma rede com uma topologia de anel.

Adaptador EtherNet/IP da série 25-COMM-E2P com porta dupla



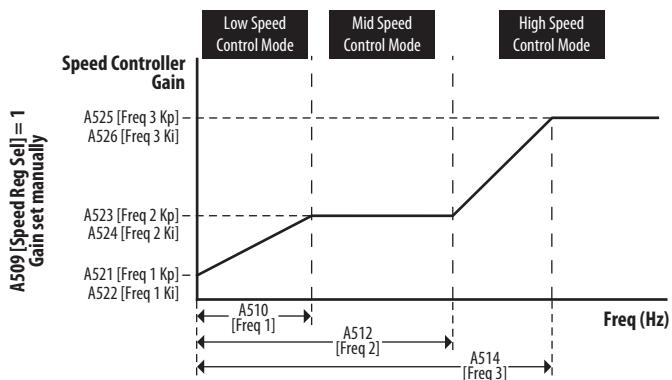
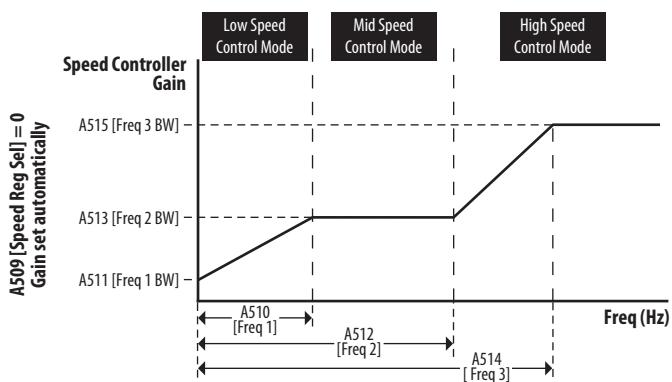
Terminal	Descrição
CS1/CS2	Fornece um terra limpo para as blindagens do cabo do barramento de comunicação. CS1 ou CS2 deve ser conectado a um terra limpo ou a um terra PE no inversor.

Diagramas de controle

Este capítulo contém vários diagramas sobre as funções e os comportamentos do inversor PowerFlex série 520.

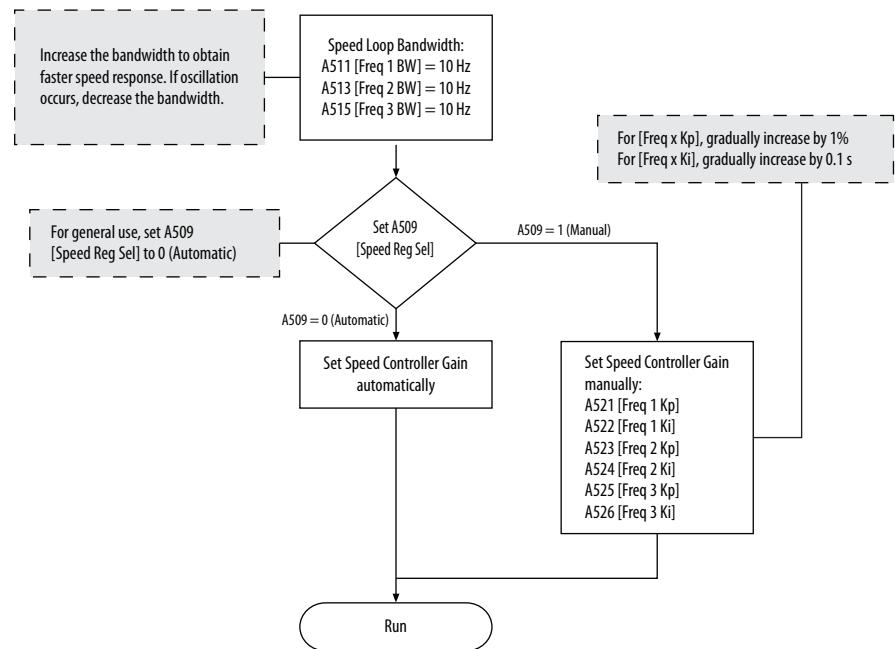
Diagramas de ajuste do motor de indução

Diagramas [Selec reg vel] para ajuste do motor



Ajuste dos parâmetros de controle de velocidade

Essas configurações mostram como ajustar o controle de velocidade para ajuste do motor.



Configuração do motor PM do PowerFlex 525

Este capítulo contém instruções e diagramas sobre a configuração do inversor PowerFlex 525 para uso com um motor PM. Para obter mais informações, consulte a Técnica de aplicação da configuração do PowerFlex 525 com motores de ímã permanente, publicação [520-AT001](#).



ATENÇÃO: É responsabilidade do engenheiro de comissionamento/usuário final adotar as precauções de segurança adequadas ao utilizar qualquer equipamento durante este comissionamento.

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

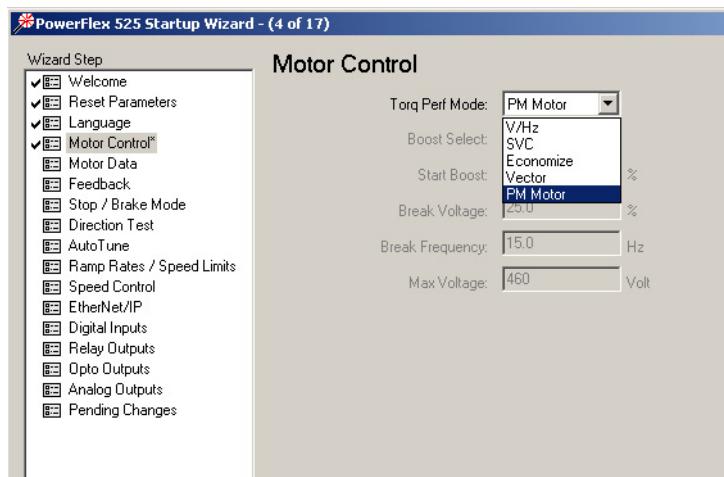
Os exemplos e diagramas apresentados neste documento são apenas para fins ilustrativos. Devido às diversas especificações e variáveis associadas a cada instalação específica, a Rockwell Automation não pode assumir a responsabilidade pelo uso com base nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume nenhuma responsabilidade por patentes em relação às informações, circuitos ou equipamentos. Ou softwares descritos neste documento. A Rockwell Automation se reserva o direito de fazer alterações neste documento sem notificação prévia. Ao usar exemplos neste documento, o usuário reconhece que a Rockwell Automation não pode ser responsabilizada por qualquer dano ou reclamação. Como há muitas variáveis específicas da aplicação, os usuários DEVEM garantir que os produtos sejam usados corretamente e a arquitetura apropriada seja implantada. A reprodução do conteúdo deste documento, no todo ou em parte, sem a permissão escrita de Rockwell Automation, Inc., é proibida.

Para usar o controle do motor PM, é preciso instalar o firmware do inversor PowerFlex 525 versão do firmware 5.001 ou posterior. Se quiser fazer o ajuste do motor PM usando o Assistente de inicialização do PowerFlex 525 no software Connected Components Workbench e atualizar para o banco de dados mais recente do inversor.

Controle do motor

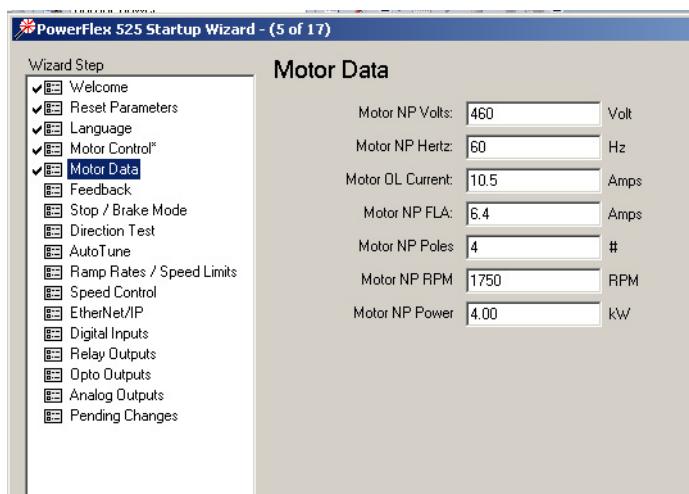
Na lista suspensa Modo Desemp Torque, selecione “MotorPM”.



Essa configuração também pode ser feita definindo o parâmetro P039 [Modo Desemp Torq] para 4 “MotorPM”.

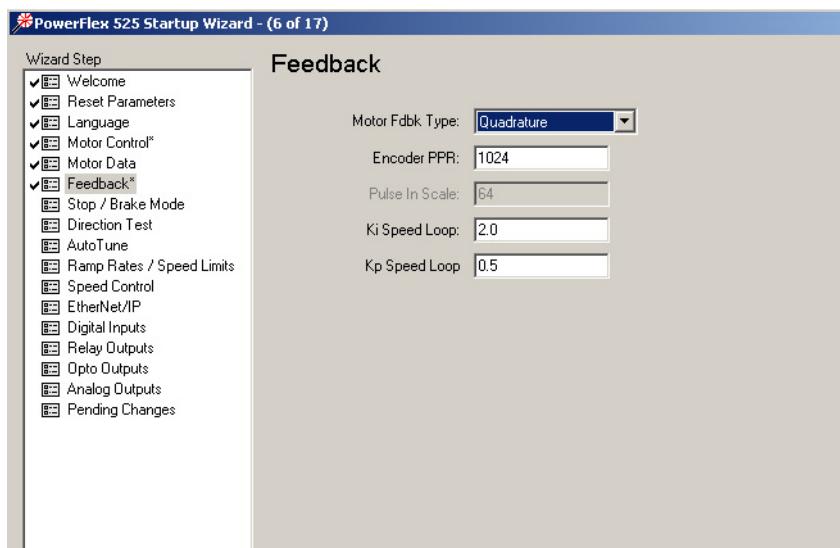
Dados do motor

Digite os detalhes da placa de identificação do motor.



Realimentação

Se estiver configurando um controle de motor PM de malha fechada, digite os detalhes do seu encoder incremental.

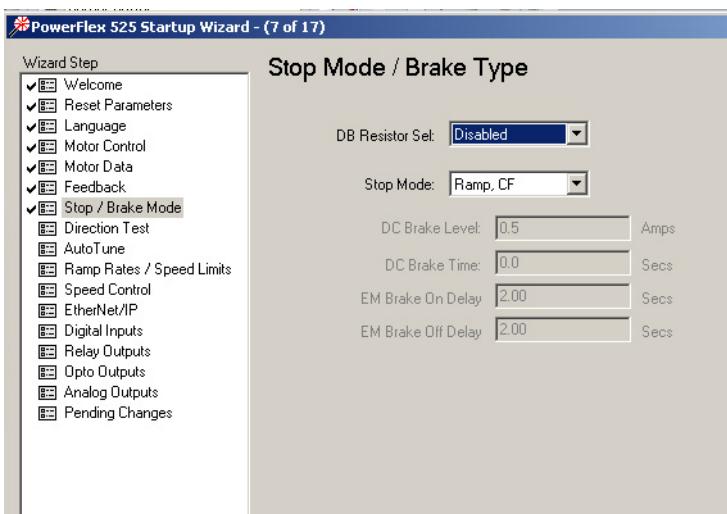


IMPORTANTE Observe o seguinte:

- O inversor PowerFlex 525 só é compatível com encoder AB incremental (25-ENC-1).
- O tipo de realimentação do motor pode ser “Quadratura” ou “Ver Quadr.”.
- Apenas o motor de ímã permanente interno (iPM) é compatível com o controle de malha fechada.

Modo de parada/tipo de freio

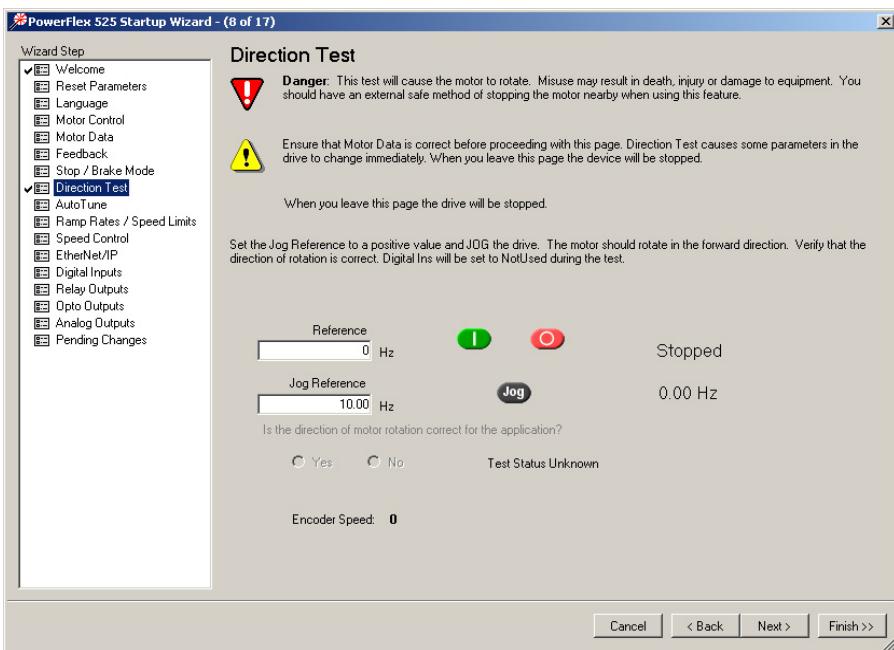
Insira os detalhes da sua configuração.



Teste de direção

IMPORTANTE Ao configurar um motor PM ou usar um encoder, é necessário realizar um teste de direção antes de prosseguir para a próxima etapa (ajuste automático).

Faça um teste de direção. O teste de direção pode ser realizado com ou sem a carga conectada. Considere os requisitos da sua aplicação ao decidir se a carga deve ser conectada ou removida do motor. Esse teste opera no modo V/Hz para verificar a polaridade do motor em relação à polaridade de realimentação. O teste confirma a rotação do motor e a polaridade de realimentação. Após a conclusão do teste, alguma alteração pode ser feita, se necessário.



IMPORTANTE Se o inversor nunca foi operado antes (nova instalação), verifique se existem medidas de segurança para desligar a alimentação do inversor de forma segura durante uma situação instável em que o inversor possa produzir movimentos indesejados.

Ajuste automático

Certifique-se de que a carga esteja desacoplada e realize um teste de ajuste rotativo.

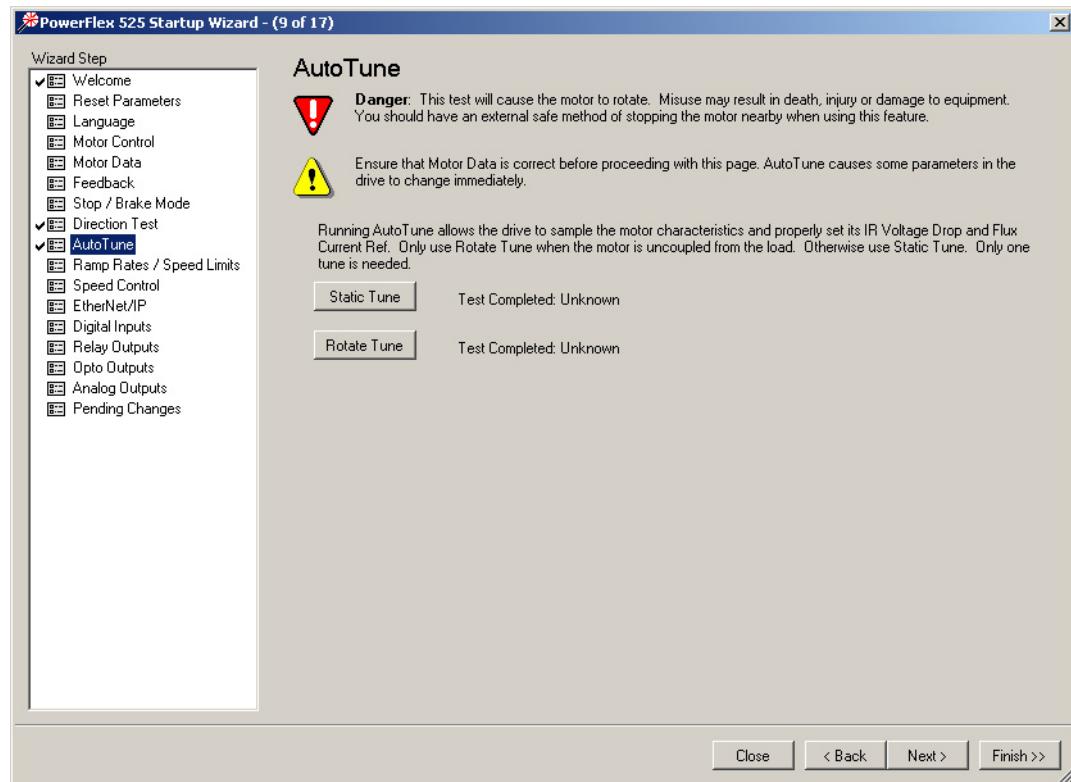
Acione o inversor com P040 [Ajuste automático] = 2 “Ajuste Rotat” configurado para concluir o processo de ajuste automático. Esse processo mede e configura o seguinte:

- A501 [Tens IR PM]
- A502 [Tens IXd PM]
- A503 [Tens IXq PM]
- A504 [Tens BEMF PM]

O ajuste automático é usado para identificar o fluxo do motor correto e as propriedades elétricas do estator, incluindo o seguinte:

- Queda de tensão IR, que é a queda de tensão sobre a resistência.
- Queda de tensão IXd, que é a queda de tensão sobre a indutância.
- Corrente de fluxo (estimada no ajuste estático e medida no teste de ajuste rotativo).
- Deslize RPM, que é calculado a partir dos dados da placa de identificação do motor. Se um encoder for usado, o Desl RPM torna-se um valor medido usando o encoder.

Janela de ajuste automático



Um motor e um inversor testados corretamente ajudam a garantir maior torque de partida e melhor desempenho em baixas velocidades. Por outro lado, um ajuste automático realizado incorretamente pode fazer com que o motor exiba instabilidade em baixas velocidades, desempenhos desiguais ao operar através da faixa de velocidade do motor e pode gerar falhas desnecessárias, como falhas de sobrecorrente e sobretensão.

Ajuste Estát

Esse teste é usado quando o motor está conectado a uma carga de alto atrito e não pode ser facilmente desacoplado do motor, ou quando a carga não pode ser girada devido a restrições mecânicas ou uma faixa limitada de movimento. O teste de ajuste estático não gera nenhum movimento do motor. Os resultados do teste de ajuste estático podem não ser tão precisos quanto o teste de ajuste rotativo.

Ajuste rotativo (preferencial para ajuste do motor PM)

Esse teste é usado quando o motor não está acoplado à carga ou a carga está com baixo atrito. O ajuste rotativo é geralmente usado para identificar melhor o fluxo do motor e as propriedades elétricas do estator, que são usados para ajustar automaticamente a malha de corrente de torque. O teste de ajuste rotativo causa a rotação do motor em velocidades diferentes enquanto ele está em execução.



ATENÇÃO: Se o inversor nunca foi operado antes (nova instalação), verifique se existem medidas de segurança para desligar a alimentação do inversor de forma segura durante uma situação instável em que o inversor possa produzir movimentos indesejados.

Após concluir a configuração e realizar o teste de ajuste automático, pode ser necessário executar uma configuração adicional dependendo se você tem um sistema de malha aberta ou de malha fechada.

Para um sistema de malha aberta (A535 [Tipo fdbk motor] = 0 “Nenhum”), você pode precisar ajustar dois parâmetros se encontrar uma partida reversa momentânea após um comando Iniciar ser emitido.

Para um sistema de malha fechada (A535 [Tipo fdbk motor] = 4 “Quadratura” ou 5 “Ver Quadr.”, você deve realizar um alinhamento de ângulo após o teste de ajuste automático antes de operar o motor normalmente.

Consulte [Configuração adicional do motor PM na página 263](#) para obter instruções.

Configuração manual usando o teclado do inversor

Além de usar o Assistente de inicialização do PowerFlex 525 no software Connected Components Workbench, você também pode configurar manualmente os parâmetros usando o teclado do inversor. Certifique-se de que você instalou o firmware do inversor PowerFlex 525 versão 5.001 ou posterior.

Para configurar os parâmetros, faça o seguinte:

1. Redefina todos os parâmetros para seus valores padrão. Configure P053 [Voltar Defaults] = 2 “Reset Fábr.”.
2. Selecione o modo de controle. Ajuste P039 Modo Desemp Torq = 4 “Controle MP”
3. Insira os dados da placa de identificação do motor:
 - Defina P031 [Tensão nominal]
 - Defina P032 [Freq nominal]
 - Defina P033 [Sobrecarga motor]
 - Defina P034 [Corrente Nominal]
 - Defina P035 [Polos NP Motor]
 - Defina P036 [RPM PN motor]
 - Defina P037 [Pot PN motor]
 - Defina P043 [Freq mínima]
 - Defina P044 [Freq. máxima]
4. Defina A440 [Frequência PWM] = 4,0 kHz (padrão).
5. Defina A535 [Tipo fdbk motor]:

- = 4 “Quadratura” ou 5 “Ver Quadr.” (para PM em malha fechada) ou
 - = 0 “Nenhum” (para PM em malha aberta)
 - A536 [PPR encoder]
6. Insira os dados de modo de parada e de frenagem dinâmica, se houver.
 - Po45 [modo Desliga]
 - A437 [Sel resistor FD]
 7. Certifique-se de que a carga esteja desacoplada e realize um teste de ajuste rotativo.
Defina Po40 [Auto-ajuste] = 2 “Ajuste Rotat”
Pressione o botão Iniciar (observe as configurações de Fonte partida Po46, Po48 e Po50. Ajuste padrão de Po46 = 1 “Teclado”)



ATENÇÃO: Se o inverter nunca foi operado antes (nova instalação), verifique se existem medidas de segurança para desligar a alimentação do inverter de forma segura durante uma situação instável em que o inverter possa produzir movimentos indesejados.

Após concluir a configuração e realizar o teste de ajuste automático, pode ser necessário executar uma configuração adicional dependendo se você tem um sistema de malha aberta ou de malha fechada.

Para um sistema de malha aberta (A535 [Tipo fdbk motor] = 0 “Nenhum”), você pode precisar ajustar dois parâmetros se encontrar uma partida reversa momentânea após um comando Iniciar ser emitido.

Para um sistema de malha fechada (A535 [Tipo fdbk motor] = 4 “Quadratura” ou 5 “Ver Quadr.”, você deve realizar um alinhamento de ângulo após o teste de ajuste automático antes de operar o motor normalmente.

Consulte [Configuração adicional do motor PM na página 263](#) para obter instruções.

Configuração adicional do motor PM

Após concluir a configuração inicial, há etapas adicionais que precisam ser realizadas para concluir toda a configuração do motor PM.

Para um controle de motor PM em malha aberta (iPM e sPM), alguns parâmetros precisam ser ajustados para impedir a partida reversa. Para um motor PM em malha fechada (iPM), um procedimento de alinhamento de ângulo precisa ser realizado antes que o motor seja operado normalmente.

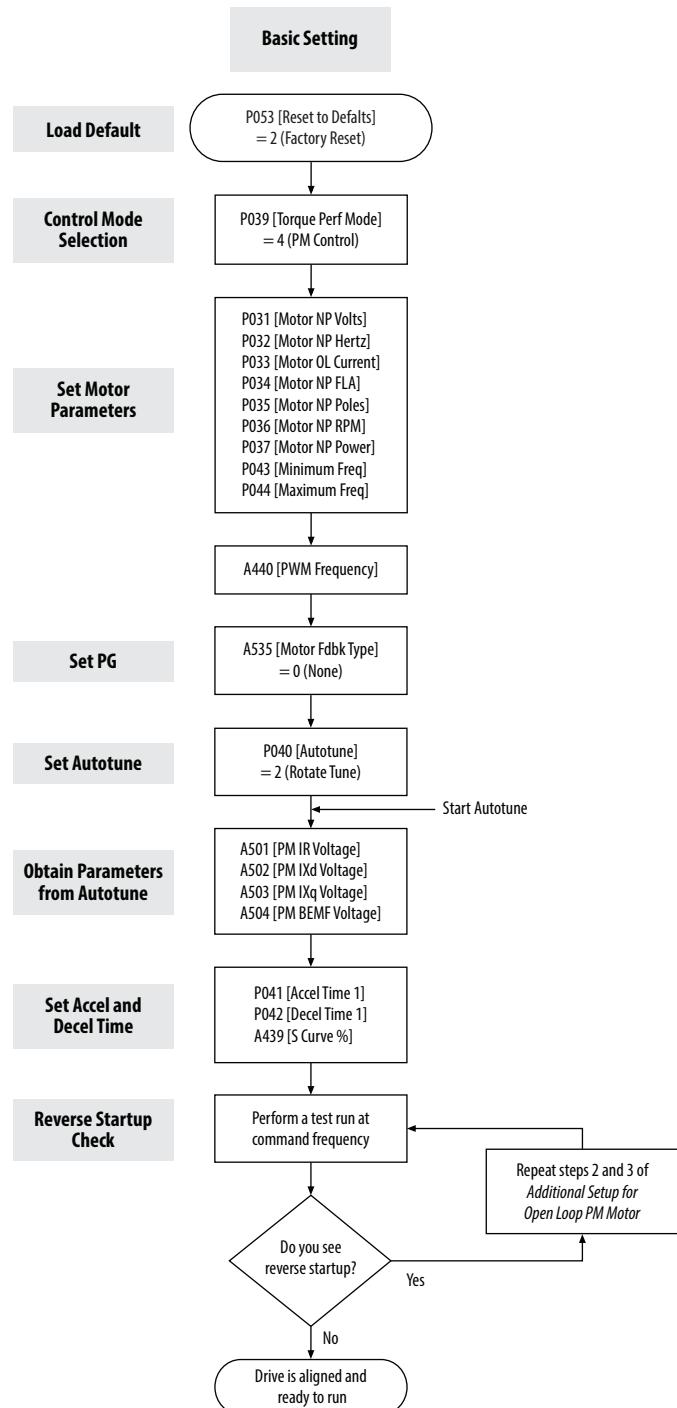
Configuração adicional para motor PM em malha aberta

Após realizar um ajuste automático em um motor PM em malha aberta, pode ocorrer uma “partida reversa” momentânea. Para evitar que isso ocorra, execute as seguintes etapas:

1. Defina A516 [Sel inic PM] = 1 “HFI”.
2. Aumente o valor de A519 [Corr HFI NS PM] em 10%.
3. Faça um teste a uma velocidade de referência e verifique se o motor inverte.
4. Se o motor inverter, repita as etapas 2 e 3.

5. Se A519 [Corr HFI NS PM] tiver atingido seu valor máximo (200%):
 - redefinir o valor para o padrão (100%)
 - defina A516 [Sel inic PM] = 2 “6Pulsos”
6. Faça um teste a uma velocidade de referência e verifique se o motor inverte.
7. Se o motor inverte, repita as etapas 2 e 3.
8. Se o A519 [Corr HFI NS PM] atingiu seu valor máximo novamente e ainda ocorre uma partida reversa do motor, a configuração do motor falhou.

Fluxograma para configuração de motor PM em malha aberta (iPM e sPM)



Configuração adicional para motor PM em malha fechada

Após realizar um ajuste automático em um motor PM de malha fechada, um alinhamento de ângulo PM precisa ser realizado para concluir a configuração.

Alinhar o ângulo PM

Para alinhar o ângulo PM, faça o seguinte:

1. Desacople a carga.
2. Defina estes parâmetros com o valor recomendado:
 - A517 [Corr inj CC PM] = 60% (o padrão é 30%)
 - A518 [Tmp alin PM] = 5,8 s (o padrão é 0,7 s)
 - A580 [BW malha corr] = 300 Hz (o padrão é 0 Hz)
3. Ajuste a velocidade desejada (10 a 40 Hz recomendado).
Verifique a configuração para P047 [Ref. Vel. 1]. A referência de velocidade pode ser de POT, painel de controle do software Connected Components Workbench e assim por diante.
4. Defina a fonte de partida.
Verifique o ajuste de parâmetro de P046 [Fonte partida 1]. A referência de fonte de partida pode ser de POT, painel de controle do software Connected Components Workbench e assim por diante.
5. Ligue o inversor para operar na velocidade desejada.
6. O inversor começará a se alinhar (mover para a frente e para trás) e operar na velocidade desejada.
7. Pare o inversor. O inversor agora está alinhado.



O alinhamento do ângulo PM só precisa ser realizado uma vez, a menos que o inversor seja desligado e religado ou ajustado novamente.

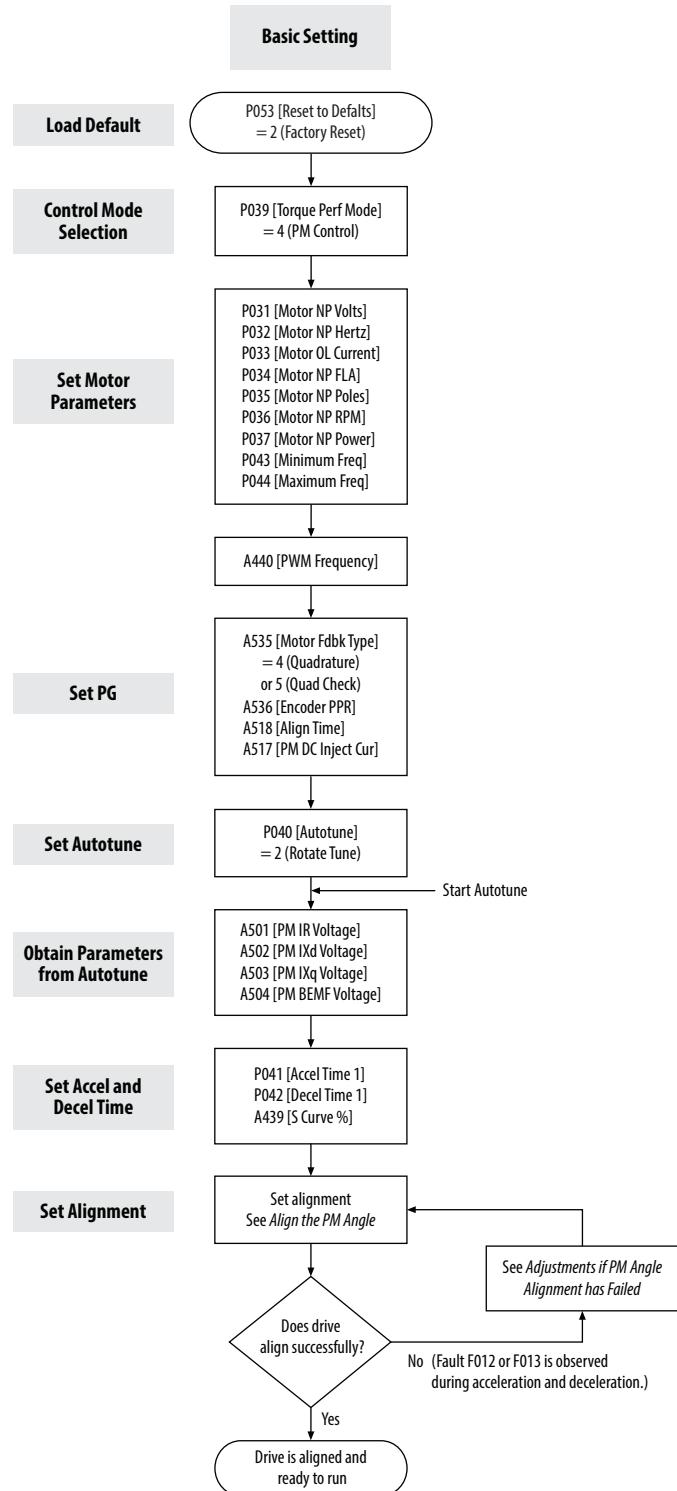
IMPORTANTE O alinhamento do ângulo PM falhou quando a falha F012 (Sobrecorr HW) ou F013 (Falta à terra) foi observada durante a aceleração e a desaceleração.

Ajustes se o alinhamento de ângulo PM falhar

Se o alinhamento do ângulo PM falhar, faça o seguinte:

1. Desligue e ligue a alimentação do inversor ou defina A535 [Tipo fdbk motor] = 0 “Nenhum”, depois ajuste de volta para 4 “Quadratura” ou 5 “Ver Quadr.”.
2. Aumente A517 [Corr inj CC PM] em 50%.
3. Aumente A518 [Tmp alin PM] em 0,2 s.
4. Repita as instruções [Alinhar o ângulo PM](#) novamente, começando na etapa 3.

Fluxograma para configuração do motor PM em malha fechada (iPM)



Ajustes de parâmetros opcionais para desempenho ideal

Há alguns parâmetros que podem ser usados para obter o desempenho ideal durante a execução do teste. Geralmente, o valor padrão desses parâmetros funciona bem, mas pode ser necessário ajustá-los em diferentes condições.

1. A517 [Corr inj CC PM]

Corrente CC máxima em ampères aplicada ao motor para redefinir a posição do rotor de um motor PM.

O alinhamento falhou quando a falha F012 (Sobrecorr HW) ou F013 (Falta à terra) é observada durante a aceleração e a desaceleração.

Padrão = 30%

Aumente 50 do A517 [Corr inj CC PM] para cada teste quando a resposta de velocidade PM estiver lenta após adicionar carga.

2. A518 [Tmp alin PM]

Tempo de reorientação do polo magnético.

O alinhamento falhou quando a falha F012 (Sobrecorr HW) ou F013 (Falta à terra) é observada durante a aceleração e a desaceleração.

Padrão = 0,7 s

Aumente A518 [Tmp alin PM] para >4,7 s.

3. A527 [1 Kp FWKn PM]

O ganho para garantir um bom desempenho na região de enfraquecimento do campo.

Padrão = 450%

Aumente 100 do A527 [1 Kp FWKn PM] para cada teste quando a resposta de velocidade PM for lenta após adicionar carga.

Diminua 100 do A527 [1 Kp FWKn PM] para cada teste quando for observada vibração de velocidade após adicionar carga.

4. A580 [BW malha corr]

Largura de banda da malha de corrente (0 = cálculo automático do ganho de controle da malha de corrente)

Padrão = 0 Hz

Aumente 50 do A580 [BW malha corr] para cada teste quando a resposta de velocidade PM estiver lenta após adicionar carga.

Diminua 50 do A580 [BW malha corr] para cada teste quando a instabilidade da velocidade for observada após adicionar a carga.

5. A584 [2 Kp estav PM]

O ganho para a malha de estabilização.

Padrão = 250%

Aumente 100 do A584 [2 Kp estav PM] para cada teste se a falha F064 (Sobrecar Invers) ocorrer em carga alta.

Aplicável ao ajuste de malha aberta especialmente para motor sPM. Na maioria dos casos, o valor padrão funcionará.

Observações:

Configuração do motor de relutância síncrona do PowerFlex 525

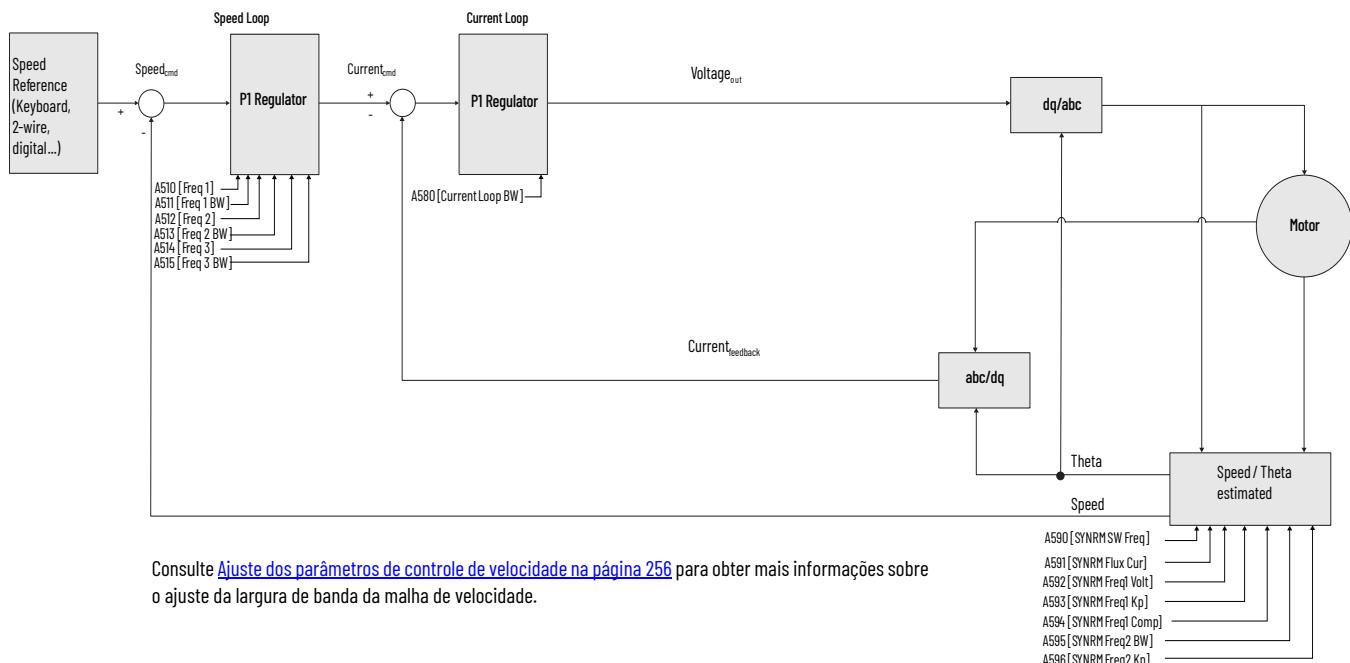
Este capítulo contém instruções e diagramas sobre a configuração do inverter PowerFlex 525 para uso com um controle de motor de relutância síncrona (SynRM).

O inverter PowerFlex 525 é aprimorado com o controle SynRM que permite uma opção de emparelhamento com PF525 SynRM para eficiência energética e baixo esforço na manutenção do motor.

Estrutura SynRM

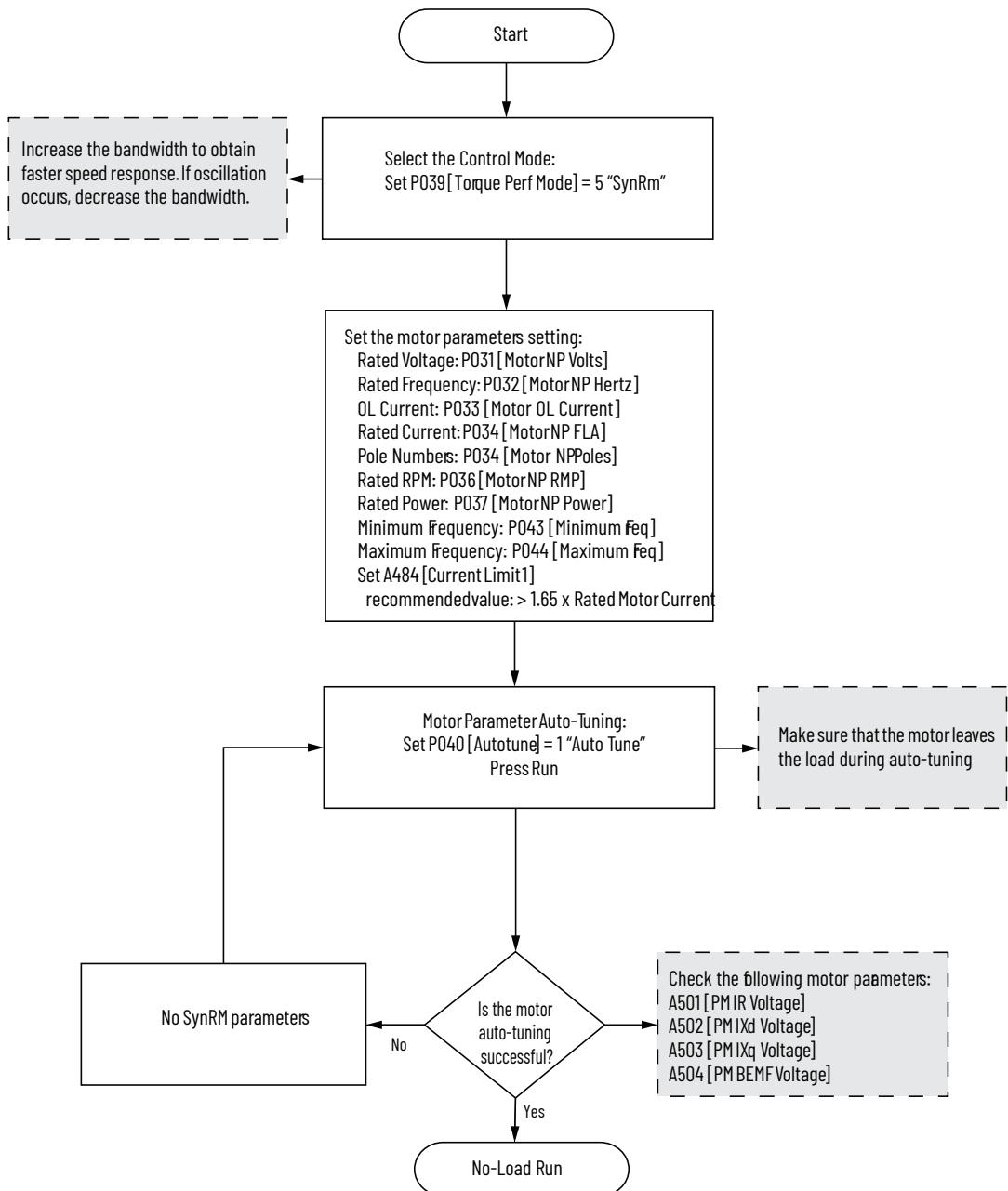
Diagrama de controle

Com a versão do firmware 7.001 do inverter PowerFlex 525, o controle SynRM só pode ser configurado manualmente usando o teclado numérico.

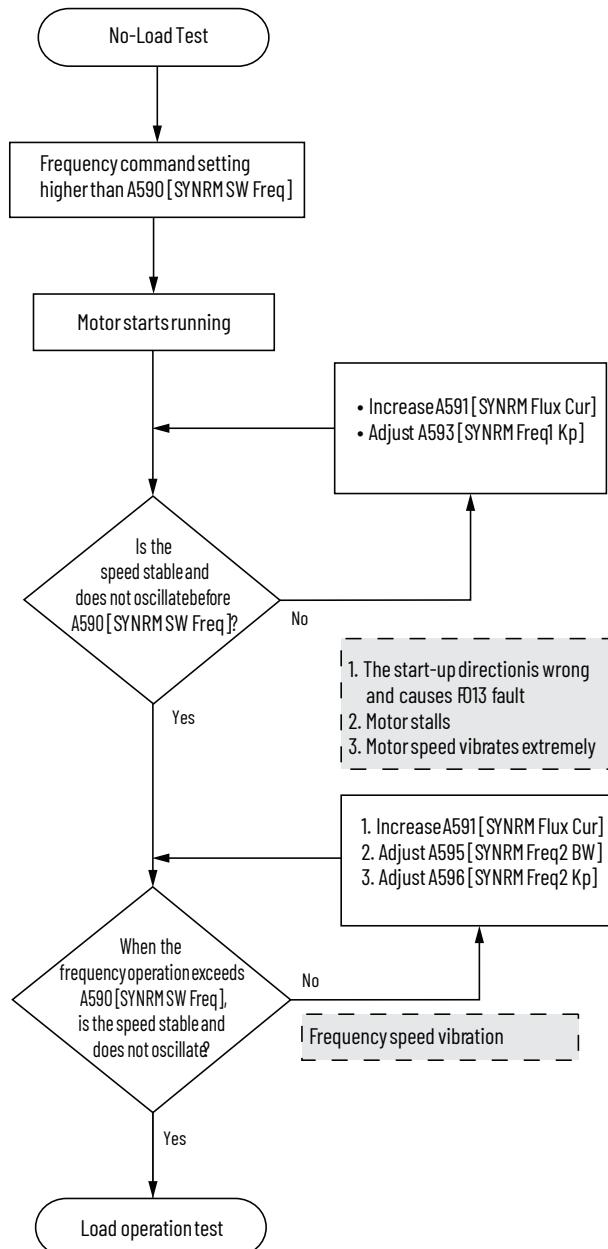


Configuração de controle SynRM

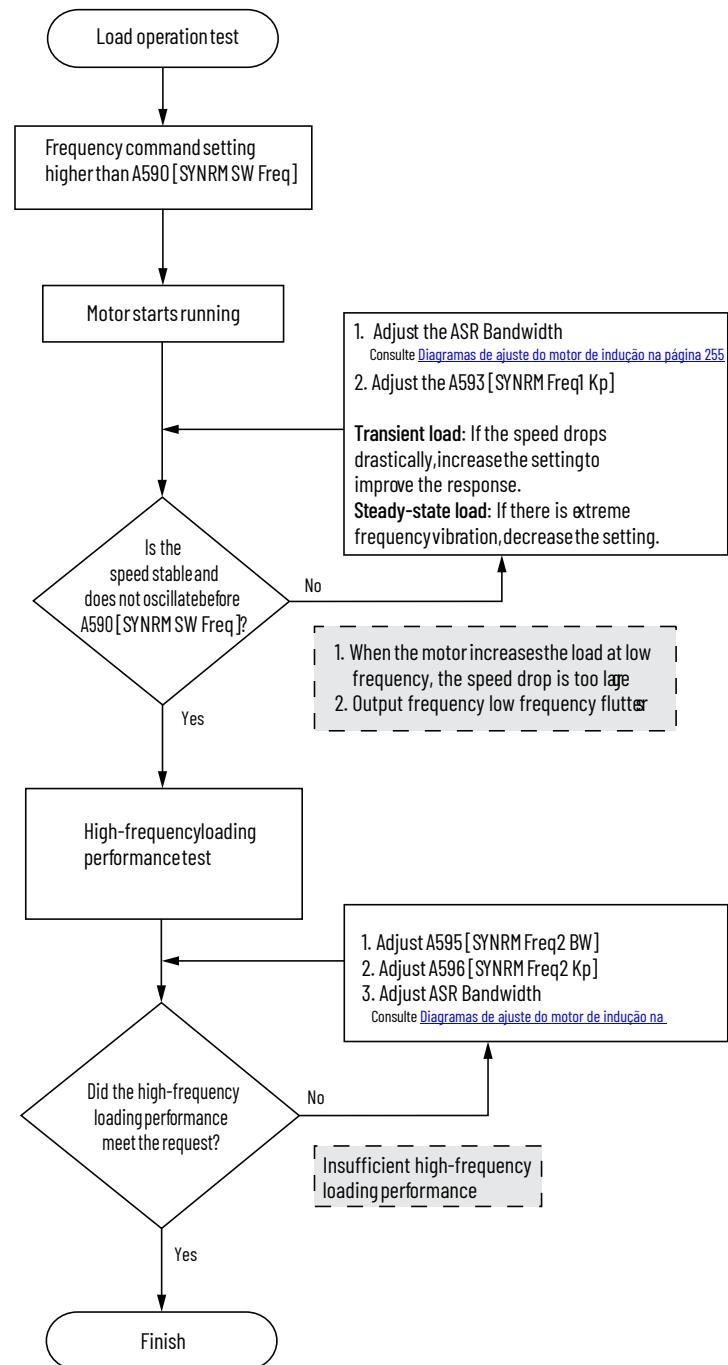
Para executar o teste do motor, certifique-se de ter instalado o firmware do inversor PowerFlex 525 versão 7.001 ou posterior. Para obter instruções, consulte [Download de arquivos na página 11](#).



Procedimento de partida com ajuste sem carga



Procedimento de partida com ajuste com carga



Numerics

2 cabos

entradas 51

3 cabos

entradas 51

A

aceleração

prioridade de substituição 52
seleção 52

acesso

bornes de alimentação 32
terminais de controle 31

alimentação

entradas 20

ambiente

armazenamento 18

aplicações

segurança 245

armazenamento

ambiente 18

aterramento

blindagem 21
filtro RFI 22
motor 21
segurança 21

B

barramento comum

inversor 36

blindagem

aterramento 21

bornes de alimentação

acesso 32

C

classificação

disjuntores 23
fusíveis 22

com blindagem

fiação 34

comunicações

posicionamento 233

configuração

RS-485(DSI) 210

contador

programação 217, 220

contato auxiliar

inversor 35, 36

D

danos ao inversor

prevenção 19
sistemas de distribuição não aterrados 19

desaceleração

prioridade de substituição 52
seleção 52

desconexão

saída 35

dimensões

montagem 15, 191

disjuntores

classificação 23
entradas 22

E

encoder

fiação 225
programação 223

entradas

2 cabos 51
3 cabos 51
alimentação 20
disjuntores 22

entradas digitais

fonte de partida 51
seleção 51

etapas

temporizadas lógicas 217, 218

Ethernet

programação 253

F

ferramentas

programação 66

fiação

com fiação 34
encoder 225
imunidade a ruído 38, 210
recomendada 37, 247
reflexões de tensão 35
RS-485 (DSI) 209
segurança 247
sem blindagem 34
temperatura 33

filtro RFI

aterramento 22

fonte de partida

entradas digitais 51
prioridade de substituição 50
seleção 50

fusíveis

classificação 22

- G**
- gravação**
Modbus 211, 213, 216
- I**
- imunidade a ruído**
fiação 38, 210
- inversor**
barramento comum 36
contato auxiliar 35, 36
montagem 15
programação 63, 66
segurança 247
- L**
- leitura**
Modbus 214, 215, 216
- lógica**
básica 217, 218
- M**
- Modbus**
gravação 211, 213, 216
leitura 214, 215, 216
- módulos de potência e controle**
separação 29
- monitoração**
falta à terra 21
- monitoração de falha**
aterramento 21
- montagem**
dimensões 15, 191
inversor 15
- motor**
aterramento 21
parada 35
partida 35
- O**
- operação**
básica do inversor 61, 67, 167
- operação básica 67**
programação 67
segurança 248
- operação básica do inversor 61, 67, 167**
- P**
- parada**
motor 35
- parâmetros**
AppView 78, 154
CustomView 155
programação 65, 69
- partida**
motor 35
- PID**
programação 237
- posicionamento**
comunicações 233
programação 226, 228
- prevenção**
danos ao inversor 19
- prioridade de substituição**
aceleração 52
desaceleração 52
fonte de partida 50
referência de velocidade 50
- programação 67**
contador 217, 220
encoder 223
etapas temporizadas 217, 218
Ethernet 253
ferramentas 66
inversor 63, 66
lógica básica 217, 218
parâmetros 65, 69
PID 237
posicionamento 226, 228
retorno à posição inicial 231
temporizador 217, 219
trem de pulso 223
- proteção**
contra onda refletida 35
- proteção contra**
onda refletida 35
- R**
- redução de capacidade**
fator 128
temperatura 17
- referência da velocidade**
seleção 50
- referência de velocidade**
prioridade de substituição 50
- reflexões de tensão**
fiação 35
- retorno à posição inicial**
automático 231
manual 231
programação 231
- RS-485(DS1)**
configuração 210
- S**
- saída**
desconexão 35
- segurança**
aplicações 245
aterramento 21
fiação 247
inversor 247
operação básica 248
teste 246
- seleção**
aceleração 52
desaceleração 52
entradas digitais 51
fonte de partida 50
referência da velocidade 50
- sem blindagem**
fiação 34

separação

módulos de potência e controle 29

T**temperatura**

fiação 33

redução de capacidade 17

temporizador

programação 217, 219

terminais de controle

acesso 31

teste

segurança 246

trem de pulso

programação 223

Observações:

Supporte Rockwell Automation

Use estes recursos para acessar as informações de suporte.

Centro de suporte técnico	Encontre ajuda em vídeos tutoriais, perguntas frequentes, chats, fóruns de usuários, Knowledgebase e notificações de atualização de produtos.	rok.auto/support
Números de telefone do suporte técnico local	Localize o número de telefone do seu país.	rok.auto/phonesupport
Central de documentação técnica	Acesse e faça download rapidamente das especificações técnicas, instruções de instalação e manuais do usuário.	rok.auto/techdocs
Biblioteca de Literatura	Encontre instruções de instalação, manuais, folhetos e publicações de dados técnicos.	rok.auto/literature
Central de download e compatibilidade de produtos (PCDC)	Faça o download do firmware e os arquivos associados (como Add-on Profile, EDS e DTM) e acesse as notas da versão do produto.	rok.auto/pcdc

Comentários sobre a documentação

Seus comentários ajudarão a melhorar nossa documentação. Se você tiver alguma sugestão sobre como melhorar nosso conteúdo, preencha o formulário em rok.auto/docfeedback.

Resíduos dos equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE)



No fim da vida útil, esses equipamentos devem ser coletados separadamente de qualquer lixo municipal não selecionado.

A Rockwell Automation mantém informações atuais de conformidade ambiental de produto em seu site em rok.auto/pec.

Allen-Bradley, AppView, Compact I/O, Connected Components Workbench, CustomView, DriveTools, expanding human possibility, FactoryTalk, Logix 5000, MainsFree, Minotaur, PanelView, PowerFlex, QuickView, Rockwell Automation, RSLogix, RSLogix 5000, SLC, StepLogic, Studio 5000, Studio 5000 Logix Designer e TechConnect são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.

DeviceNet e EtherNet/IP são marcas comerciais da ODVA, Inc.

Microsoft Windows é uma marca comercial da Microsoft Corporation.

As marcas comerciais que não pertencem à Rockwell Automation são propriedade de suas respectivas empresas.

Conecte-se conosco.

rockwellautomation.com

expanding human possibility®

AMÉRICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 EUA, Tel: (1) 414.382.2000

EUROPA/ORIENTE MÉDIO/ÁFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600

ÁSIA-PACÍFICO: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608

BRASIL: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Verbo Divino, 1488 – 1º andar, Chac. Sto Antonio, 04719-904, São Paulo, SP, Tel: (55 11) 5189-9500, www.rockwellautomation.com.br

PORTUGAL: Rockwell Automação, Lda., Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, Edifício Ciência II, n.º 11 - 2ºC, Taguspark, Porto Salvo 2740-120, Tel.: (351) 214 225 500, www.rockwellautomation.com.pt