

SIEMENS



Manual de operação

SINAMICS

SINAMICS G120X

Conversores de frequência de baixa tensão

Edição

12/2018

Unrestricted

www.siemens.com.br/drives

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120X
CONVERSOR DE FREQUÊNCIA

Manual de operação

Instruções fundamentais
de segurança **1**

Descrição **2**

Montagem **3**

Instalação elétrica **4**

Comissionamento **5**

Comissionamento avançado **6**

Parâmetros **7**

Salvar as configurações e
comissionamento em série **8**

Advertências, falhas e
mensagens do sistema **9**

Manutenção corretiva **10**

Dados técnicos **11**

Anexos **A**

Edição 12/2018, firmware V1.0

12/2018, FW V1.0

A5E44751209B AA

Unrestricted

Informações jurídicas

Sistema de notificação de advertência

Este manual contém notificações que devem ser respeitadas para garantir a sua segurança pessoal, bem como evitar danos à propriedade. As notificações referentes à sua segurança pessoal estão destacadas no manual por um símbolo de alerta de segurança; notificações referentes apenas aos danos à propriedade não têm símbolo de alerta. Essas notificações mostradas abaixo são classificadas de acordo com o grau de perigo.

 PERIGO
Indica que ocorrerá morte ou danos pessoais graves se as medidas apropriadas não forem tomadas.

 ADVERTÊNCIA
Indica que pode ocorrer morte ou danos pessoais graves se as medidas apropriadas não forem tomadas.

 CUIDADO
Indica que ocorrerão ferimentos leves se as medidas apropriadas não forem tomadas.

AVISO
Indica que podem ocorrer danos à propriedade se as devidas precauções não forem tomadas.

Se houver mais de um grau de perigo, a notificação de advertência que representa o mais alto grau de perigo será usada. Um aviso de advertência de danos às pessoas com um símbolo de alerta de segurança também inclui uma advertência relacionada a danos à propriedade.

Pessoal Qualificado

O produto/sistema descrito nesta documentação pode ser operado apenas por **pessoal qualificado** para a tarefa específica, de acordo com a documentação relevante, especialmente as suas notificações de advertência e instruções de segurança. O pessoal qualificado é aquele que é capaz de reconhecer os riscos e evitar perigos em potencial em seu trabalho com estes produtos/sistemas com base em seu treinamento e experiência.

Uso adequado dos produtos Siemens

Note o seguinte:

 ADVERTÊNCIA
Os produtos Siemens só podem ser usados para as aplicações descritas no catálogo e na documentação técnica pertinente. Se os produtos e componentes de outros fabricantes forem usados, eles devem ser recomendados ou aprovados pela Siemens. O transporte, armazenamento, instalação, montagem, comissionamento, operação e manutenção adequados são necessários para garantir que os produtos funcionem com segurança e sem problemas. As condições admissíveis de ambiente devem ser cumpridas. É necessário respeitar as notificações na respectiva documentação.

Marcas registradas

Todos os nomes identificados por um ® são marcas registradas da Siemens AG. As marcas registradas remanescentes nesta publicação podem ser marcas registradas cujo uso por terceiros, para seus próprios fins, pode violar os direitos do proprietário.

Isenção de Responsabilidade

Nós revisamos o conteúdo desta publicação para garantir a consistência com o hardware e o software descritos. Como a variância não pode ser totalmente excluída, não podemos garantir total consistência. Entretanto, as informações nesta publicação são revisadas regularmente e quaisquer correções necessárias estão inclusas nas edições posteriores.

SUMÁRIO

1	Instruções fundamentais de segurança	9
1.1	Instruções gerais de segurança	9
1.2	Danos no equipamento devido a campos elétricos ou descarga eletrostática	15
1.3	Garantia e responsabilidade para exemplos de aplicação	16
1.4	Segurança industrial.....	17
1.5	Riscos residuais dos sistemas de acionamento de energia	19
2	Descrição.....	21
2.1	Sobre o manual.....	21
2.2	Sobre o conversor de frequência.....	22
2.3	Escopo de entrega	23
2.4	Diretivas e normas	27
2.5	Descarte do dispositivo	29
2.6	Componentes opcionais.....	30
2.6.1	Filtro externo de linha	30
2.6.2	Reator de entrada	31
2.6.3	Reator de saída	32
2.6.4	Filtro dv/dt mais VPL	33
2.6.5	Kit de montagem sobre flange	34
2.6.6	Alças de montagem.....	37
2.6.7	Tampa superior IP21	37
2.6.8	Painel de operação	38
2.6.9	Smart Access SINAMICS G120	39
2.7	Motores e acionamentos multimotores que podem ser usados.....	40
3	Montagem	41
3.1	Instalação da máquina ou planta compatível com EMC.....	41
3.1.1	Unidade de controle	42
3.1.2	Cabos.....	43
3.1.3	Componentes eletromecânicos.....	45
3.2	Quedas de energia e requisitos de arrefecimento de ar	46
3.3	Montagem do conversor de frequência	47
3.3.1	Regras básicas de instalação	47
3.3.2	Desenhos de dimensões e padrões de furo	49
3.3.2.1	Montagem no painel de montagem	50
3.3.2.2	Montagem utilizando tecnologia de flange (apenas FSA a FSG)	52
3.3.3	Montagem dos kits de conexão blindada	55
3.3.4	Instruções adicionais de montagem para FSD a FSJ	57
3.3.4.1	Instruções adicionais de montagem para FSD a FSG.....	57
3.3.4.2	Instruções adicionais de montagem para FSH/FSJ	60

3.3.5	Montagem dos componentes opcionais.....	61
4	Instalação Elétrica.....	63
4.1	Linha de alimentação e motor.....	63
4.1.1	Linhas de alimentação admissíveis.....	63
4.1.1.1	Sistema de rede TN.....	63
4.1.1.2	Sistema de rede TT.....	65
4.1.1.3	Sistema de rede IT.....	66
4.1.1.4	Remoção do aterramento funcional do conversor de frequência.....	66
4.1.2	Condutor de proteção.....	68
4.1.3	Comprimento máximo admissível do cabo do motor.....	70
4.1.4	Conexão do conversor de frequência e dos componentes do conversor de frequência.....	72
4.1.4.1	Visão geral da conexão.....	72
4.1.4.2	Conexão dos conversores de frequência.....	72
4.1.4.3	Seções transversais do cabo e torque de aperto nos parafusos.....	77
4.1.4.4	Terminal de condutor.....	78
4.1.4.5	Conexão das blindagens de cabo (apenas FSA a FSG).....	79
4.1.5	Conexão do motor no conversor de frequência em uma ligação estrela ou ligação em delta.....	81
4.2	Interfaces de controle.....	82
4.2.1	Visão geral das interfaces.....	82
4.2.2	Alocação de interface de fieldbus.....	83
4.2.3	Réguas de borne.....	84
4.2.4	Configurações de fábrica da interface.....	87
4.2.5	Configuração padrão das interfaces.....	88
4.2.6	Entradas e saídas digitais adicionais em conversores de frequência FSH e FSJ.....	91
4.2.7	Função de segurança Torque de Segurança Desligado.....	93
4.2.8	Exemplos de aplicação para a função de segurança Torque de Segurança Desligado FSA a FSG ..	97
4.2.9	Exemplos de aplicação para a função de segurança Torque de Segurança Desligado FSH e FSJ .	101
4.2.10	Instalação elétrica das réguas de borne.....	103
4.2.11	Conexão do conversor de frequência ao PROFINET e Ethernet.....	104
4.2.11.1	Comunicação via PROFINET ES e Ethernet.....	104
4.2.11.2	Conexão do cabo PROFINET ao conversor de frequência.....	106
4.2.11.3	O que é necessário configurar para a comunicação via PROFINET.....	106
4.2.11.4	Instalação do GSDML.....	107
5	Comissionamento.....	109
5.1	Orientações de comissionamento.....	109
5.2	Ferramentas.....	110
5.3	Preparação para o comissionamento.....	111
5.3.1	Coleta de dados do motor.....	111
5.3.2	Modelagem de capacitores de ligação CC.....	113
5.3.3	Configurações de fábrica do conversor de frequência.....	115
5.4	Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2.....	117
5.4.1	Instalação do BOP-2 no conversor de frequência.....	117
5.4.2	Visão geral do comissionamento rápido.....	118
5.4.3	Início do comissionamento rápido e seleção da classe de aplicação.....	119
5.4.4	Seleção da classe de aplicação.....	120
5.4.5	Controle Padrão de Acionamento.....	121
5.4.6	Controle Dinâmico de Acionamento.....	123
5.4.7	Expert.....	125

5.4.8	Identificação dos dados do motor e otimização do controle de circuito fechado.....	129
5.5	Comissionamento rápido usando o módulo Smart Access SINAMICS G120	131
5.6.3	Restauração da configuração de fábrica.....	132
6	Comissionamento avançado	133
6.1	Visão geral das funções do conversor de frequência	133
6.2	Controle de acionamento.....	135
6.2.1	Controle de sequência ao ligar e desligar o motor.....	135
6.2.2	Adaptação da configuração padrão das régua de borne	139
6.2.2.1	Entradas digitais.....	141
6.2.2.2	Saídas digitais	147
6.2.2.3	Entradas analógicas	151
6.2.2.4	Saídas analógicas	156
6.2.3	Controle de acionamento via PROFINET.....	160
6.2.3.1	Dados de recebimento e dados de envio.....	160
6.2.3.2	Telegramas	161
6.2.3.3	Canal do parâmetro	167
6.2.3.4	Telegramas em expansão ou interconectados livremente.....	172
6.2.3.5	Leitura acíclica e parâmetros de gravação do conversor de frequência	174
6.2.3.6	Leitura e alteração de parâmetros via conjunto de dados 47	174
6.2.4	Comunicação via EtherNet/IP.....	178
6.2.4.1	Conexão do conversor à Ethernet/IP.....	179
6.2.4.2	O que é necessário para a comunicação via Ethernet/IP	180
6.2.4	Configuração da comunicação via EtherNet/IP.....	180
6.2.4.4	Objetos suportados.....	181
6.2.4.5	Criação de módulo genérico E/S.....	195
6.2.4.6	O conversor de frequência como uma estação da Ethernet	195
6.2.5	Movimento manual.....	197
6.2.6	Comutação do controle de acionamento (conjunto dos dados de comando)	199
6.2.7	Seleção de unidades físicas	201
6.2.7.1	Padrão do motor.....	201
6.2.7.2	Sistema de unidades	201
6.2.7.3	Unidade tecnológica do controlador tecnológico	202
6.2.8	Função de segurança Torque de Segurança Desligado (STO)	203
6.2.8.1	Função de segurança Torque de Segurança Desligado (STO)	203
6.2.8.2	Configuração do sinal de feedback para o Torque de Segurança Desligado	205
6.3	Controle da bomba	207
6.3.1	Controle de bombas múltiplas	207
6.3.1.1	Comutação interna/externa da bomba	209
6.3.1.2	Modo de parada	214
6.3.1.3	Transição da bomba.....	217
6.3.1.4	Modo de serviço	219
6.3.2	Proteção contra congelamento	222
6.3.3	Proteção contra condensação.....	225
6.3.4	Proteção contra cavitação.....	226
6.3.5	Deragging.....	226
6.3.6	Enchimento do tubo	228
6.4	Referências e processamento de referências	231
6.4.1	Referências	231
6.4.1.1	Entrada analógica como fonte de referência	232

6.4.1.2	Especificação de referência via fieldbus	233
6.4.1.3	Potenciômetro motorizado como fonte de referência	234
6.4.1.4	Referência fixa de velocidade como fonte de referência	237
6.4.2	Processamento de referência.....	242
6.4.2.1	Visão geral	242
6.4.2.2	Inversão da referência	243
6.4.2.3	Habilitação da direção de rotação	244
6.4.2.4	Ignorar bandas de frequência e velocidade mínima	245
6.4.2.5	Limitação de velocidade.....	248
6.4.2.6	Gerador da função de rampa	249
6.4.2.7	Função dupla rampa	252
6.5	Controlador tecnológico	255
6.5.1	Controlador tecnológico PID	255
6.5.1.1	Autoajuste do controlador tecnológico PID.....	266
6.5.1.2	Adaptação do Kp e Tn	269
6.5.2	Controladores tecnológicos livres	272
6.5.3	Controle de cascata.....	273
6.5.4	Relógio de tempo real (RTC).....	278
6.5.5	Temporizador (DTC)	280
6.6	Controle do motor	281
6.6.1	Reator, filtro e resistência do cabo na saída do conversor de frequência	281
6.6.2	Controle V/f	282
6.6.2.1	Controle U/f	282
6.6.2.2	Otimização da partida do motor	286
6.6.2.3	Controle U/f com Controle Padrão de Acionamento	290
6.6.2.4	Otimização do arranque do motor para classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento	292
6.6.3	Controle vetorial sem encoder.....	294
6.6.3.1	Estrutura do controle vetorial sem encoder (sem sensor)	294
6.6.3.2	Otimização do controlador de velocidade	299
6.6.4	Frenagem eletrônica do motor	301
6.6.4.1	Frenagem CC.....	303
6.6.4.2	Frenagem composta	305
6.6.5	Oscilação da frequência de pulso	306
6.7	Controle de acionamento.....	307
6.7.1	Proteção contra sobretensão	307
6.7.2	Proteção do conversor de frequência com uso de monitoramento de temperatura	308
6.7.3	Proteção do motor com sensor de temperatura	311
6.7.4	Proteção do motor pelo cálculo da temperatura	313
6.7.5	Proteção do motor e conversor de frequência pela limitação de tensão	315
6.7.6	Monitoramento da carga acionada	316
6.7.6.1	Proteção contra quebra	318
6.7.6.2	Monitoramento sem carga.....	318
6.7.6.3	Proteção de bloqueio.....	319
6.7.6.4	Monitoramento de torque	320
6.7.6.5	Proteção contra bloqueio, vazamento e funcionamento a seco	321
6.7.6.6	Monitoramento de rotação.....	323
6.8	Disponibilidade de acionamento	324
6.8.1	Reinicialização com o motor girando – ligar enquanto o motor está girando	324
6.8.2	Reinício automático	326
6.8.3	Atenuação cinética (controle mín. de VCC)	329

6.8.4	Modo essencial de serviço	330
6.9	Economia de energia.....	335
6.9.1	Otimização de eficiência	335
6.9.2	Desvio.....	338
6.9.3	Observação.....	342
6.9.4	Modo de hibernação.....	344
6.9.5	Controle do contator de linha	350
6.9.6	Cálculo da economia de energia para máquinas de escoamento de fluido.....	352
6.10	Transição entre diferentes configurações	354
7	Parâmetros	357
7.1	Descrição breve dos parâmetros	357
7.2	Explicação da lista detalhada de parâmetro	358
7.3	Lista de parâmetros	360
7.4	Tabela ASCII	741
8	Salvando as configurações e comissionamento em série	743
8.1	Backup e transferência de configurações usando um cartão de memória	744
8.1.1	Cartões de memória.....	744
8.1.2	Configuração de armazenamento no cartão de memória.....	745
8.1.3	Transferência da configuração do cartão de memória.....	747
8.1.4	Remoção segura do cartão de memória	748
8.1.5	Ativar mensagem em um cartão de memória que não esteja inserido	749
8.2	Salvamento de configurações em um painel de operação	750
8.3	Outras formas de fazer backup das configurações	752
8.4	Proteção contra gravação	753
8.5	Proteção de know-how	755
8.5.1	Extensão da lista de exceção para a proteção de know-how.....	758
8.5.2	Ativação e desativação de proteção de know-how.....	759
9	Advertências, falhas e mensagens do sistema	761
9.1	Status operacionais indicados em LEDs	762
9.2	Tempo de execução do sistema	764
9.3	Identificação e dados de manutenção (I&M).....	765
9.4	Alarmes, buffer de alarme e histórico de alarme.....	766
9.5	Falhas, buffer de alarme e histórico de alarme.....	769
9.6	Lista de códigos de falha e código de alarme.....	772
9.6.1	Visão geral das falhas e alarmes.....	772
9.6	Códigos de falha e código de alarme	772
10	Manutenção corretiva	847
10.1	Substituição do conversor de frequência	848
10.1.1	Visão geral de como substituir um conversor de frequência	848
10.1.2	Substituição do conversor de frequência com backup de dados.....	849
10.1.3	Substituição de um conversor sem backup de dados	850

10.2	Substituição de peças sobressalentes.....	852
10.2.1	Compatibilidade de peças sobressalentes	852
10.2.2	Visão geral de peças sobressalentes.....	852
10.2.3	Unidades de ventilador	853
10.2.3.1	Substituição da unidade do ventilador, FSA a FSC	855
10.2.3.2	Substituição da unidade do ventilador, FSD a FSG	856
10.2.3.3	Substituição da unidade do ventilador, FSH/FSJ	857
10.2.3.4	Substituição do ventilador interno, apenas para FSH/FSJ	858
10.2.4	Montagens para FSH e FSJ	861
10.2.4.1	Substituição da placa de alimentação	861
10.2.4.2	Substituição da interface gratuita programável (FPI)	864
10.2.4.3	Substituição do sensor da corrente	867
10.3	Atualização e downgrade do firmware	871
10.3.1	Visão Geral.....	871
10.3.2	Preparação do cartão de memória	872
10.3.3	Atualização do firmware	873
10.3.4	Downgrade do firmware	875
10.3.5	Correção de uma atualização ou downgrade de firmware malsucedida	877
10.4	Teste reduzido de aceitação após substituição de componente e mudança de firmware	878
11	Dados técnicos	879
11.1	Dados técnicos de entradas e saídas	879
11.2	Ciclos de carga e capacidade de sobrecarga	882
11.3	Dados técnicos gerais do conversor de frequência	884
11.4	Dados técnicos dependentes da potência	887
11.5	Dados de redução	891
11.5.1	Redução de corrente como função da altitude de instalação	891
11.5.2	Redução de corrente como função da temperatura ambiente	892
11.5.3	Redução de corrente como função da tensão de linha	893
11.5.4	Redução de corrente como função da frequência de pulso	895
11.6	Desempenho de baixa frequência	897
11.7	Dados relacionados à queda de energia em operação parcial de carga	898
11.8	Compatibilidade eletromagnética do conversor de frequência	899
A	Anexos	903
A.1	Manuseio do painel de operação BOP-2.....	903
A.1.1	Mudança de configurações usando o BOP-2	904
A.1.2	Mudança de parâmetros indexados	905
A.1.3	Inserção direta de número e valor de parâmetro	906
A.1.4	Um parâmetro não pode ser alterado	907
A.2	Sinais interconectados no conversor	908
A.3	Manuais e suporte técnico	910
A.3.1	Visão geral dos manuais.....	910
A.3.2	Suporte de configuração	911
A.3.3	Suporte de produto.....	912
	Índice.....	913

Instruções fundamentais de segurança

1.1 Instruções gerais de segurança



ADVERTÊNCIA

Choque elétrico e risco à vida devido a outras fontes de energia

Encostar em componentes sob tensão pode resultar em morte ou lesões graves.

- Apenas trabalhe em dispositivos elétricos quando for qualificado para essa função.
- Sempre respeite as regras de segurança específicas do país.

Geralmente, os seis passos seguintes aplicam-se para estabelecer a segurança:

1. Prepare para a desconexão. Notifique todos aqueles que serão afetados pelo procedimento.
2. Isole o sistema de acionamento da fonte de alimentação e tome medidas para evitar que ela seja ligada novamente.
3. Aguarde até que o tempo especificado de descarga nas etiquetas de advertência tenha passado.
4. Verifique se não há tensão entre nenhuma das conexões de energia, ou entre nenhuma das conexões de energia e a conexão do condutor de proteção.
5. Verifique se os circuitos auxiliares de alimentação estão desenergizados.
6. Certifique-se que os motores não podem se mover.
7. Identifique todas as outras fontes perigosas de energia, por ex., ar comprimido, sistemas hidráulicos ou água. Mude as fontes de energia para um estado seguro.
8. Verifique se o sistema correto de acionamento está totalmente travado.

Após ter completado o trabalho, restaure a prontidão operacional na sequência inversa.



ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico e fogo em redes de alimentação com uma impedância excessivamente alta

Correntes de curto circuito excessivamente baixas podem fazer com que os dispositivos protetores não desarmem, ou desarmem tarde demais, causando assim um choque elétrico ou fogo.

- No caso de um curto-circuito condutor-condutor ou condutor-terra, certifique-se que a corrente do curto-circuito satisfaça pelo menos os requisitos mínimos de resposta do dispositivo de proteção usado, no ponto em que o conversor de frequência está conectado à linha de alimentação.
- Use um disjuntor diferencial (DR) adicional se um curto-circuito condutor-terra não alcançar a corrente de curto-circuito necessária para o dispositivo de proteção responder. A corrente de curto-circuito exigida pode ser bem baixa, especialmente para sistemas de alimentação TT.

1.1 Instruções gerais de segurança



⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico e fogos em redes de alimentação com uma impedância excessivamente baixa

Correntes de curto-circuito excessivamente altas podem impedir os dispositivos de proteção de interromperem essas correntes de curto-circuito e serem destruídas, causando assim choque elétrico ou fogo.

- Certifique-se que a potencial corrente de curto-circuito no terminal de linha do conversor de frequência não exceda a capacidade de corte (SCCR ou Icc) do dispositivo protetor usado.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico se não houver aterramento

Para conexões do condutor de proteção ausentes ou implementadas incorretamente para dispositivos com classe de proteção I, as altas tensões podem estar presentes em partes abertas e expostas que, se encostadas, podem resultar em morte ou lesões graves.

- Aterre o dispositivo em conformidade com as regulamentações aplicáveis.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico devido à conexão a uma fonte de alimentação inadequada.

Quando o equipamento estiver conectado a uma fonte de alimentação inadequada, os componentes expostos podem conduzir uma tensão que pode resultar em morte ou lesões sérias.

- Use apenas fontes de alimentação que forneçam tensões de saída SELV (Extra Baixa Tensão de Segurança) ou PELV (Extra Baixa Tensão Protegida) para todas as conexões e terminais dos módulos eletrônicos.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico devido a danos no equipamento

O manuseio inadequado pode causar danos ao equipamento. Em dispositivos danificados, as tensões perigosas podem estar presentes na estrutura ou em componentes expostos; se encostados, isso pode resultar em morte ou lesões graves.

- Certifique-se da adequação aos valores limite especificados nos dados técnicos durante o transporte, armazenamento e operação.
- Não use nenhum dispositivo danificado.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico devido à blindagem de cabo desconectada

As tensões de toque perigosas podem ocorrer através do acoplamento transversal capacitivo devido às blindagens de cabo desconectadas.

- No mínimo conecte as blindagens do cabo e os condutores dos cabos de alimentação que não estão sendo usados (por ex., núcleos de frenagem) em uma extremidade da potencial caixa aterrada.



⚠ ADVERTÊNCIA

Centelhamento quando uma conexão de plugue estiver aberta durante a operação

Abriu uma tomada quando um sistema está operacional pode resultar no centelhamento, o que pode causar lesões sérias ou morte.

- Apenas abra as tomadas quando o equipamento estiver em uma condição sem tensão, a não ser que tenha sido explicitamente demonstrado que elas podem ser abertas em operação.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico devido a descargas residuais em componentes de energia

Por causa dos capacitores, há uma tensão perigosa por até 5 minutos após a fonte de alimentação ter sido desligada. O contato com componentes sob tensão pode resultar em morte ou lesões graves.

- Aguarde 5 minutos antes de verificar se a unidade está realmente em uma condição sem tensão para começar a trabalhar.

AVISO

Danos à propriedade devido às conexões de energia frouxas

Torques insuficientes de aperto ou vibração podem resultar em conexões de energia frouxas. Isso pode resultar em danos devido a fogo, defeitos de dispositivo ou problemas de funcionamento.

- Aperte todas as conexões de energia no torque indicado.
- Verifique todas as conexões de energia em intervalos regulares, especialmente após o equipamento ter sido transportado.

⚠ ADVERTÊNCIA

Propagação do fogo a partir de dispositivos embutidos

No caso de foco de incêndio, as estruturas dos dispositivos integrados não podem evitar o escape de fogo e fumaça. Isso pode resultar em lesões pessoais graves ou danos à propriedade.

- Instale unidades integradas em um gabinete adequado de metal de forma que o pessoal esteja protegido contra fogo e fumaça, ou tome outras medidas apropriadas para proteger a equipe.
- Certifique-se que a fumaça pode escapar apenas via trajetos controlados e monitorados.

 **ADVERTÊNCIA**

Problemas de funcionamento em implantes ativos devido aos campos eletromagnéticos

Os conversores de frequência geram campos eletromagnéticos (CEM) em operação. As pessoas com implantes ativos nas proximidades imediatas desse equipamento correm risco em particular.

- Como o operador de uma instalação emissor de CEM, avalie os riscos individuais das pessoas com implantes ativos. As seguintes folgas são normalmente adequadas:
 - Sem folga nos gabinetes fechados de controle e os cabos blindados de alimentação MOTION-CONNECT
 - Comprimento do antebraço (folga de aprox. 35 cm) para sistemas distribuídos de acionamento e gabinetes abertos de controle

 **ADVERTÊNCIA**

Movimento inesperado de máquinas causado por dispositivos de rádio ou telefones celular.

Quando os dispositivos de rádio ou telefones celular com potência de transmissão > 1 W forem usados nas proximidades imediatas dos componentes, eles podem fazer com que o equipamento tenha um problema de funcionamento.

Os problemas de funcionamento podem afetar a segurança funcional das máquinas e, portanto, colocar as pessoas em perigo ou causar danos à propriedade.

- Se você se aproximar mais de 2 m de tais componentes, desligue quaisquer rádios ou telefones celulares.
- Use o aplicativo “Suporte Online SIEMENS Industry” apenas em equipamentos que já foram desligados.

AVISO

Danos ao isolamento do motor devido à tensão excessiva

Ao operar em sistemas com um condutor de linha aterrado ou no caso de uma falha no aterramento no sistema de TI, o isolamento do motor pode ser danificado pela tensão maior pra aterrar. Se usar motores que tenham um isolamento que não seja projetado para operação com condutores de linha aterrados, execute as seguintes medidas:

- Sistema TI: Use um monitoramento de falha do terra e elimine-a o mais rápido possível.
- Sistemas TN ou TT com condutor de linha aterrado: Use um transformador isolante no lado da linha.

 **ADVERTÊNCIA**

Fogo devido às folgas inadequadas de ventilação

As folgas inadequadas de ventilação podem causar superaquecimento de componentes, com subsequente fogo e fumaça. Isso pode causar lesão grave ou até mesmo morte, e também pode causar tempo maior de parada e vidas úteis reduzidas dos dispositivos/sistemas.

- Certifique-se da conformidade à folga mínima especificada como folga de ventilação para o respectivo componente.

 **ADVERTÊNCIA**

Perigos não reconhecidos devido às etiquetas faltando ou ilegíveis

Os perigos podem não ser reconhecidos se as etiquetas de advertência estiverem faltando ou ilegíveis. Perigos irreconhecíveis podem causar acidentes, resultando em lesões sérias ou morte.

- Verifique se as etiquetas de advertência estão completas com base na documentação.
- Prenda qualquer etiqueta de advertência faltando aos componentes, no idioma nacional quando necessário.
- Substitua etiquetas de advertência ilegíveis.

AVISO

Danos ao dispositivo causados por testes incorretos de tensão/isolamento

Testes incorretos de tensão/isolamento podem danificar o dispositivo.

- Antes de realizar uma verificação de tensão/isolamento do sistema/máquina, desconecte todos os dispositivos, já que todos os conversores e motores estiveram sujeitos ao teste de alta tensão feito pelo fabricante e, portanto, não é necessário realizar um teste adicional dentro do sistema/máquina.

 **ADVERTÊNCIA**

Movimento inesperado de máquinas causado por funções inativas de segurança

Funções de segurança inativas ou não adaptadas podem acionar movimentos inesperados da máquina que podem resultar em lesões sérias ou morte.

- Respeite as informações na documentação apropriada do produto antes do comissionamento.
- Realize uma inspeção de segurança em funções relevantes à segurança em todo o sistema, incluindo todos os componentes relacionados à segurança.
- Certifique-se que as funções de segurança usadas em suas tarefas de acionamento e automação estejam ajustadas e ativadas através de uma parametrização apropriada.
- Realize um teste de função.
- Coloque a sua planta em funcionamento real após ter garantido que as funções relevantes à segurança estejam operando corretamente.

Observação

Notificações importantes de segurança para funções Integradas de Segurança

Se desejar usar as funções Integradas de Segurança, observe as notificações de segurança nos manuais de Segurança Integrada.

1.1 Instruções gerais de segurança

 **ADVERTÊNCIA**

Funcionamentos incorretos da máquina como resultado de configurações de parâmetro incorretas ou alteradas

Como resultado da parametrização incorreta ou alterada, as máquinas podem apresentar problemas de funcionamento que, por sua vez, podem causar lesões ou morte.

- Proteja a parametrização (atribuições de parâmetro) contra o acesso não autorizado.
- Lide com possíveis problemas de funcionamento tomando medidas adequadas, por ex., parada de emergência ou desligamento de emergência.

1.2 Danos ao equipamento devido aos campos elétricos ou descarga eletrostática

Dispositivos sensíveis à eletrostática (ESD) são componentes individuais, circuitos integrados, módulos ou dispositivos que podem ser danificados por campos elétricos ou descarga eletrostática.



AVISO

Danos no equipamento devido aos campos elétricos ou descarga eletrostática

Campos elétricos ou descarga eletrostática pode causar problemas de funcionamento através de componentes individuais, circuitos integrados, módulos ou dispositivos danificados.

- Apenas embale, armazene, transporte e envie componentes, módulos ou dispositivos eletrônicos em sua embalagem original ou em outros materiais adequados; por ex., borracha de espuma condutora ou papel alumínio.
- Apenas encoste em componentes, módulos e dispositivos quando você estiver aterrado por um dos seguintes métodos:
 - Usando uma correia de pulso ESD
 - Usando sapatos ESD ou correias de aterramento ESD em áreas ESD com chão condutor
- Apenas coloque componentes, módulos ou dispositivos eletrônicos em superfícies condutoras (mesa com superfície ESD, espuma condutora ESD, embalagem ESD, contêiner de transporte ESD).

1.3 **Garantia e responsabilidade para exemplos de aplicação**

Exemplos de aplicação não são obrigatórios e não afirmam ser completos em relação à configuração, equipamento ou qualquer eventualidade que possa surgir. Exemplos de aplicação não representam soluções específicas do cliente, destinam-se apenas a prover suporte para tarefas típicas.

Como usuário, você é responsável pela garantia que os produtos descritos são operados corretamente. Exemplos de aplicação não amenizam a sua responsabilidade pelo manuseio seguro ao usar, instalar, operar e manter o equipamento.

1.4 Segurança industrial

Observação

Segurança industrial

A Siemens oferece produtos e soluções com funções de segurança industrial que respaldam a operação segura de plantas, sistemas, máquinas e redes.

Para proteger as plantas, sistemas, máquinas e redes contra ameaças virtuais, é necessário implementar - e manter continuamente - um conceito de segurança industrial holístico de última geração. Os produtos e soluções da Siemens constituem um elemento de tal conceito.

Os clientes são responsáveis por evitar o acesso não autorizado às suas plantas, sistemas, máquinas e redes. Tais sistemas, máquinas e componentes devem estar conectados apenas a uma rede corporativa ou à Internet se, e à medida que, tal conexão seja necessária e apenas quando as medidas apropriadas de segurança (por ex., firewalls e/ou segmentação de rede) estiverem presentes.

Para informações adicionais sobre medidas de segurança industrial que podem ser implementadas, acesse:

Segurança Industrial (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Os produtos e soluções da Siemens são submetidos a desenvolvimento contínuo para torná-los mais seguros. A Siemens recomenda fortemente que as atualizações de produto sejam aplicadas assim que disponibilizadas e que as últimas versões dos produtos sejam usadas. O uso das versões de produtos que não são mais suportadas, e a não aplicação das últimas atualizações, podem aumentar a exposição do cliente às ameaças virtuais.

Para manter-se informado sobre atualizações de produtos, assine o RSS Feed de Segurança Industrial Siemens:

Segurança Industrial (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Mais informações disponíveis na internet:

Manual de Configuração de Segurança industrial

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/108862708>)

 **ADVERTÊNCIA**

Estados operacionais não seguros resultantes de manipulação de software

Manipulações de software (por ex., vírus, cavalos de troia, malware ou worms) podem causar estados operacionais não seguros em seu sistema que podem levar a morte, lesão séria e danos à propriedade.

- Mantenha o software atualizado.
- Incorpore os componentes de automação e acionamento em um conceito industrial holístico e de última geração para a instalação ou máquina.
- Certifique-se de incluir todos os produtos instalados no conceito de segurança industrial holística.
- Proteja os arquivos armazenados em uma mídia de armazenamento permutável contra softwares maliciosos com medidas adequadas de proteção, por ex., verificador de vírus.
- Proteja o acionamento contra mudanças não autorizadas ativando a função “know-how protection” [proteção de know-how] de acionamento.

1.5 Riscos residuais dos sistemas de acionamento de energia

Ao avaliar a máquina - ou o risco relacionado ao sistema de acordo com as respectivas regulamentações locais (por ex., Diretiva de Máquinas da CE), o fabricante da máquina ou instalador do sistema deve levar em conta os seguintes riscos residuais decorrentes dos componentes de controle e acionamento de um sistema de acionamento:

1. Movimentos não intencionais de máquina acionadas ou componentes do sistema durante comissionamento, operação, manutenção e reparos causados, por exemplo, por:
 - Erros de hardware e/ou software nos sensores, sistema de controle, atuadores, cabos e conexões
 - Tempos de resposta do sistema de controle ou da unidade
 - Condições operacionais e/ou ambientais fora da especificação
 - Condensação/contaminação condutora
 - Erros de parametrização, programação, cabeamento e instalação
 - Uso de dispositivos sem fio/celulares nas proximidades imediatas dos componentes eletrônicos
 - Influências/danos externos
 - Raio-X, radiação ionizadora e radiação cósmica
2. Temperaturas anormalmente altas, incluindo chamas abertas, bem como emissões de luz, ruído, partículas, gases, etc., podem ocorrer dentro e fora de componentes sob condições de falhas causadas, por exemplo, por:
 - Falha de componente
 - Erros de software
 - Condições operacionais e/ou ambientais fora da especificação
 - Influências/danos externos
3. Tensões perigosas de choque causadas, por exemplo:
 - Falha de componente
 - Influência durante carga eletrostática
 - Indução de tensões em motores em movimento
 - Condições operacionais e/ou ambientais fora da especificação
 - Condensação/contaminação condutora
 - Influências/danos externos
4. Campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados em operação que possam representar um risco para pessoas com marca-passo, implantes ou recolocação de articulações de metal, etc., se elas estiverem próximas demais
5. Liberação de poluentes ambientais ou emissões como resultado de operação imprópria do sistema e/ou falha no descarte seguro e correto de componentes
6. Influência de sistemas de comunicação conectados em rede, por ex., transmissores de controle de ondulação ou comunicação de dados através da rede

Para mais informações sobre os riscos residuais dos componentes do sistema da unidade, veja as seções relevantes na documentação técnica do usuário.

2.1 Sobre o Manual

Quem precisa desse manual de operação e para que?

Este manual de operação se dirige primeiramente aos instaladores, engenheiros de comissionamento e operadores da máquina. O manual de operação descreve os dispositivos e os dispositivos de controle e permite que os grupos-alvo sejam abordados para instalar, conectar, configurar e comissionar os conversores com segurança e da maneira correta.

O que está descrito no manual de operação?

Este manual de operação oferece um resumo de todas as informações exigidas para operar o conversor sob condições normais e seguras.

As informações fornecidas no manual de operação foram compiladas de forma que sejam suficientes para todas as aplicações padrão e permite que as unidades sejam comissionadas o mais eficientemente possível. Informações adicionais foram acrescentadas para a equipe de nível básico, onde parecer útil.

O manual de operação também contém informações sobre aplicações especiais. Como é presumido que os leitores já tenham um sólido conhecimento técnico de como configurar e parametrizar essas aplicações, as informações relevantes estão resumidas de acordo. Isso se refere a, por exemplo, operações com sistemas fieldbus.

Qual o significado dos símbolos no manual?



Referência para informações adicionais no manual



Baixe na internet



DVD que pode ser solicitado

Fim de uma instrução de manuseio



Exemplos dos símbolos de função do conversor de frequência

2.2 Sobre o conversor de frequência

Uso para o propósito pretendido

O conversor de frequência descrito neste manual é um dispositivo para controlar um motor de três fases. O conversor de frequência é projetado para instalações elétricas ou em máquinas.

Ele foi aprovado para uso industrial e comercial em redes industriais. Medidas adicionais devem ser tomadas quando conectado às redes públicas.

As especificações técnicas e informações sobre as condições de conexão estão indicadas na placa de identificação e no manual de operação.

Uso de produtos de terceiros

Este documento contém recomendações referentes a produtos de terceiros. A Siemens aceita a adequação fundamental desses produtos de terceiros.

É possível usar produtos equivalentes de outros fabricantes.

A Siemens não aceita nenhuma garantia para as propriedades de produtos de terceiros.

Uso do OpenSSL

Este produto contém um software desenvolvido no projeto OpenSSL para uso dentro do kit de ferramentas do OpenSSL.

Este produto contém software criptográfico criado por Eric Young.

Este produto contém software desenvolvido por Eric Young.

Mais informações disponíveis na internet:



OpenSSL (<https://www.openssl.org/>)



Cryptsoft (<mailto:eay@cryptsoft.com>)

2.3 Escopo de entrega

A entrega inclui pelo menos os seguintes componentes:

- Um conversor de frequência pronto para execução com firmware carregado. Cada conversor de frequência inclui um Módulo de Potência e uma Unidade de controle.

As opções para fazer uma atualização ou um downgrade do firmware podem ser encontradas na internet:



Firmware (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67364620>)

- Um conjunto de conectores para conectar os terminais de controle E/S
- Um conjunto de kit de conexão blindada para o Módulo de Potência (disponível apenas para FSA a FSG).
- Um conjunto de kit de conexão blindada para o Módulo de Potência (disponível apenas para FSA a FSG).
- Instruções Compactas de Instalação em alemão e inglês.
- Um padrão de furo impresso em tamanho real (disponível apenas para FSD a FSG), que permite a perfuração dos orifícios de montagem necessários.
- O conversor de frequência contém um software em código aberto (OSS). Os termos de licença do OSS estão salvos no conversor de frequência.

Dados técnicos

380 V CA a 480 V CA trifásico (código: 6SL32...)

380 V a 480 V *	Potência nominal de saída - kw (hp)	Corrente nominal de saída kw - A (hp - A)	Código	
Tamanho da estrutura	Com base em baixa sobrecarga		Sem filtro	Com filtro
FSA	0,75 (1)	2,2 (2,1)	6SL32 □ 0- □ YE10-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE10-OAF0
	1,1 (1,5)	3,1 (3,0)	6SL32 □ 0- □ YE12-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE12-OAF0
	1,5 (2)	4,1 (3,4)	6SL32 □ 0- □ YE14-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE14-OAF0
	2,2 (3)	5,9 (4,8)	6SL32 □ 0- □ YE16-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE16-OAF0
	3 (4)	7,7 (6,2)	6SL32 □ 0- □ YE18-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE18-OAF0
FSB	4 (5)	10,2 (7,6)	6SL32 □ 0- □ YE20-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE20-OAF0
	5,5 (7,5)	13,2 (11)	6SL32 □ 0- □ YE22-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE22-OAF0
	7,5 (10)	18 (14)	6SL32:□ 0- □ YE24-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE24-OAF0
FSC	11 (15)	26 (21)	6SL32:□ 0- □ YE26-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE26-OAF0
	15 (20)	32 (27)	6SL32 □ 0- □ YE28-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE28-OAF0
FSD	18,5 (25)	38 (34)	6SL32:□ 0- □ YE30-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE30-OAF0
	22 (30)	45 (40)	6SL32 □ 0- □ YE32-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE32-OAF0
	30 (40)	60 (52)	6SL32 □ 0- □ YE34-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE34-OAF0
	37 (50)	75 (65)	6SL32 □ 0- □ YE36-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE36-OAF0
FSE	45 (60)	90 (77)	6SL32 □ 0- □ YE38-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE38-OAF0
	55 (75)	110 (96)	6SL32 □ 0- □ YE40-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE40-OAF0
FSF	75 (100)	145 (124)	6SL32 □ 0- □ YE42-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE42-OAF0
	90 (125)	178 (156)	6SL32 □ 0- □ YE44-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE44-OAF0
	110 (150)	205 (180)	6SL32 □ 0- □ YE46-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE46-OAF0
	132 (200)	250 (240)	6SL32 □ 0- □ YE48-OUF0	6SL32 □ 0- □ YE48-OAF0
FSG	160 (250)	302 (302)	-	6SL32 □ 0- □ YE50-0□F0
	200 (300)	370 (361)	-	6SL32 □ 0- □ YE52-0□F0
	250 (400)	477 (477)	-	6SL32 □ 0- □ YE54-0□F0
FSH	315 (n/a)	570 (477)	-	6SL32 □ 0- □ YE56-0□F0
	355 (450)	640 (515)	-	6SL32 □ 0- □ YE58-0CF0
	400 (500)	720 (590)	-	6SL32 □ 0- □ YE60-0CF0
FSJ	450 (n/a)	820 (663)	-	6SL32 □ 0- □ YE62-0CF0
	500 (600)	890 (724)	-	6SL32 □ 0- □ YE64-0CF0
	560 (700)	1000 (830)	-	6SL32 □ 0- □ YE66-0CF0
Classe de ambiente 3C2			2	2
Classe de ambiente 3C3			3	3
Sem painel de operação			1	1
Com Painel de operação BOP-2			2	2
Com Painel de operação IOP-2			3	3
Filtro C2				A
Filtro C3				C

* Para sistemas de acordo com a norma da UL: 400 V a 480 V

500 V CA a 690 V CA trifásico (código: 6SL32...)

500 V a 690 V *	Potência nominal de saída - kw (hp)	Corrente nominal de saída kw - A (hp - A)	Código	
Tamanho da estrutura	Com base em baixa sobrecarga		Sem filtro	Com filtro
FSD	3 (3)	5 (5)	6SL32 □ 0- □YH18-OUFO	6SL32 □ 0- □YH18-OAFO
	4 (5)	6,3 (6,3)	6SL32 □ 0- □YH20-OUFO	6SL32 □ 0- □YH20-OAFO
	5,5 (7,5)	9 (9)	6SL32 □ 0- □YH22-OUFO	6SL32 □ 0- □YH22-OAFO
	7,5 (10)	11 (11)	6SL32 □ 0- □YH24-OUFO	6SL32 □ 0- □YH24-OAFO
	11 (n/a)	14 (14)	6SL32 □ 0- □YH26-OUFO	6SL32 □ 0- □YH26-OAFO
	15 (15)	19 (19)	6SL32 □ 0- □YH28-OUFO	6SL32 □ 0- □YH28-OAFO
	18,5 (20)	23 (23)	6SL32 □ 0- □YH30-OUFO	6SL32 □ 0- □YH30-OAFO
	22 (25)	27 (27)	6SL32 □ 0- □YH32-OUFO	6SL32 □ 0- □YH32-OAFO
	30 (30)	35 (35)	6SL32 □ 0- □YH34-OUFO	6SL32 □ 0- □YH34-OAFO
FSE	37 (40)	42 (42)	6SL32 □ 0- □YH36-OUFO	6SL32 □ 0- □YH36-OAFO
	45 (50)	52 (52)	6SL32 □ 0- □YH38-OUFO	6SL32 □ 0- □YH38-OAFO
FSF	55 (60)	62 (62)	6SL32 □ 0- □YH40-OUFO	6SL32 □ 0- □YH40-OAFO
	75 (75)	80 (80)	6SL32 □ 0- □YH42-OUFO	6SL32 □ 0- □YH42-OCFO
FSG	90 (100)	100 (100)	6SL32 □ 0- □YH44-OUFO	6SL32 □ 0- □YH44-OCFO
	110 (125)	125 (125)	6SL32 □ 0- □YH46-OUFO	6SL32 □ 0- □YH46-OCFO
	132 (150)	144 (144)	6SL32 □ 0- □YH48-OUFO	6SL32 □ 0- □YH48-OCFO
FSH	160 (n/a)	171 (171)	-	6SL32 □ 0- □YH50-OCFO
	200 (200)	208 (208)	-	6SL32 □ 0- □YH52-OCFO
	250 (250)	250 (250)	-	6SL32 □ 0- □YH54-OAFO
FSJ	315 (350)	330 (345)	-	6SL32 2 0- □YH56-OCFO
	355 (400)	385 (388)	-	6SL32 2 0- □YH58-OCFO
	400 (450)	420 (432)	-	6SL32 2 0- □YH60-OCFO
	450 (500)	470 (487)	-	6SL32 2 0- □YH62-OCFO
FSJ	500 (n/a)	520 (546)	-	6SL32 2 0- □YH64-OCFO
	560 (600)	580 (610)	-	6SL32 2 0- □YH66-OCFO
	630 (700)	650 (679)	-	6SL32 2 0- □YH68-OCFO
Classe de ambiente 3C2			2	2
Classe de ambiente 3C3			3	3
Sem painel de operação			1	1
Com Painel de operação BOP-2			2	2
Com Painel de operação IOP-2			3	3
Filtro C2				A
Filtro C3				C

* Para sistemas de acordo com a norma da UL: 500 V a 600 V

2.3 Escopo de entrega

Placa de identificação

Você encontrará uma placa de identificação na lateral do conversor de frequência.

Veja o seguinte exemplo:

SIEMENS

SINAMICS G120X
 1P 6SL3230-1YE30-0AF0
 S ZVK5375000118 FS: 01 01

		Classe 400V CA	Classe 480V CA
Potência Nominal		18,5 kw	25 HP
ENTRADA	Tensão	3 ph 380-439 V	3 ph 440-480V
	Frequência	47-63 Hz	
	Corrente	36 A	32 A
SAÍDA	Tensão	3Ph 0-ENTRADA	
	Frequência	0-550 Hz	
	Corrente	38 A	34A

Uso de Condutores de Cobre 60/75^º
 Uso apenas em PD2 e OVCIII
 SCCR 100 ka
 Estrutura UL Tipo 1

Entrada: 3CA 380V - 480V
 Motor: IEC 18,5kW
 18,3 kg IP20 FILA C2

KCC-XXX-XXX-XXXX

Consulte o manual do usuário
<http://support.automation.siemens.com>

Siemens AG, Frauenauracher Str. 80, DE-91056 Erlangen

Feito no Reino Unido

① Código
 ② Número de série do produto
 ③ Dados do motor
 ④ Peso líquido
 ⑤ Grau de proteção

2.4 Diretivas e normas

Diretivas e normas relevantes

As seguintes diretivas e normas são relevantes para os conversores de frequência:



Diretiva Europeia de Baixa Tensão

Os conversores de frequência atendem aos requisitos estipulados na Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE, se eles forem cobertos pela área de aplicação dessa diretiva.

Diretiva Europeia de Máquinas

Os conversores de frequência atendem aos requisitos estipulados na Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, se eles forem cobertos pela área de aplicação dessa diretiva.

Entretanto, o uso dos conversores de frequência em uma aplicação típica de máquina foi totalmente analisado para conformidade com as principais regulamentações nessa diretiva referentes à saúde e segurança.

Diretiva 2011/65/UE

O conversor de frequência atende aos requisitos da Diretiva 2011/65/UE relacionada a restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em dispositivos elétricos e eletrônicos (RoHS).

Diretiva Europeia de Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

A conformidade do conversor de frequência com as regulamentações da Diretiva 2014/30/UE foi demonstrada pela conformidade plena com o IEC/EN 61800-3.



Requisitos EMC para a Coreia do Sul

Os conversores de frequência com a marcação KS (Coreia do Sul) na placa de identificação satisfazem os requisitos EMC para a Coreia do Sul.



Underwriters Laboratories (mercado da América do Norte)

Os conversores de frequência equipados com um dos símbolos de teste exibidos atendem aos requisitos estipulados para o mercado norte-americano como um componente de aplicações de acionamento e estão listados adequadamente.



Conformidade Eurasiática

Os conversores de frequência atendem aos requisitos da união aduaneira Rússia / Bielorrússia / Cazaquistão (UAE).



Austrália e Nova Zelândia (RCM, antes C-Tick)

Os conversores de frequência que mostram os símbolos de teste atendem aos requisitos EMC para Austrália e Nova Zelândia.

Imunidade à queda de tensão do equipamento de processo de semicondutores.

Os conversores de frequência atendem aos requisitos do padrão SEMI F47-0706.

2.4 Diretivas e normas

Sistemas de qualidade

A Siemens AG emprega um sistema de gestão de qualidade que atende aos requisitos do ISO 9001 e ISO 14001.

Certificados para download

-  Declaração de conformidade CE:
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58275445>)
-  Certificados para as diretivas relevantes, certificados de teste de protótipo, declarações de fabricantes e certificados de teste para funções relacionadas à segurança funcional (“Segurança Integrada”): (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22339653/134200>)
-  Certificados para produtos que foram certificados pela norma da UL:
(<http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.html>)
-  Certificados para produtos que foram certificados pela TÜV SÜD: (https://www.tuev-sued.de/industrie_konsumprodukte/zertifikatsdatenbank)

Normas que não são relevantes



Certificação Compulsória da China

Os conversores de frequência não entram na área de validade da Certificação Compulsória da China (CCC).

2.5 Descarte do dispositivo

Reciclagem e descarte



Para uma reciclagem e descarte ecologicamente correto do seu dispositivo antigo, entre em contato com uma empresa certificada para o descarte de resíduos do equipamento elétrico e eletrônico, e descarte o dispositivo antigo conforme indicado no respectivo país de uso.

2.6 Componentes opcionais

Os seguintes componentes opcionais estão disponíveis para que você possa adaptar o conversor de frequência para diferentes aplicações e condições de ambiente:

- Filtro externo de linha (Página 30)
- Reator de entrada (Página 31)
- Reator de saída (Página 32)
- Filtro dv/dt mais VPL (Página 33)
- Kit de montagem sobre flange (Página 34)
- Tampa superior IP21 (Página 37)
- Painel de operação (Página 38)
- Smart Access SINAMICS G120 (Página 38)

Informações adicionais

Informações adicionais sobre as especificações técnicas e instalação desses componentes adicionais estão descritas na documentação fornecida.

2.6.1 Filtro externo de linha

Com um filtro de linha, o conversor de frequência alcança uma maior classe de rádio interferência. Os conversores de frequência com estruturas de tamanhos FSA a FSF estão disponíveis com e sem filtro de linha integrado. Os conversores de frequência com estruturas de tamanhos FSG a FSJ estão disponíveis apenas com um filtro de linha integrado. Os filtros externos de linha estão disponíveis como componentes opcionais para o conversor de frequência FSH e FSJ.

AVISO
Sobrecarregar o filtro de linha quando conectado às linhas de alimentação não admissíveis
O filtro de linha é apenas adequado para operação nas linhas de alimentação TN ou TT com um ponto neutro aterrado. Se operado em outras linhas de alimentação, o filtro de linha ficará termicamente sobrecarregado e danificado.
<ul style="list-style-type: none"> • Para conversores de frequência equipados com filtro de linha, conecte apenas às linhas de alimentação TN ou TT com um ponto neutro aterrado.

Código

Tamanho da estrutura do conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Filtro de linha
Conversores de frequência 400 V		
FSH	315 a 400	6SL3760-0MR00-0AA0
FSJ	450 a 560	
Conversores de frequência 690 V		

Tamanho da estrutura do conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Filtro de linha
FSH	315 a 450	6SL3760-OMS00-0AA0
FSJ	500 a 630	

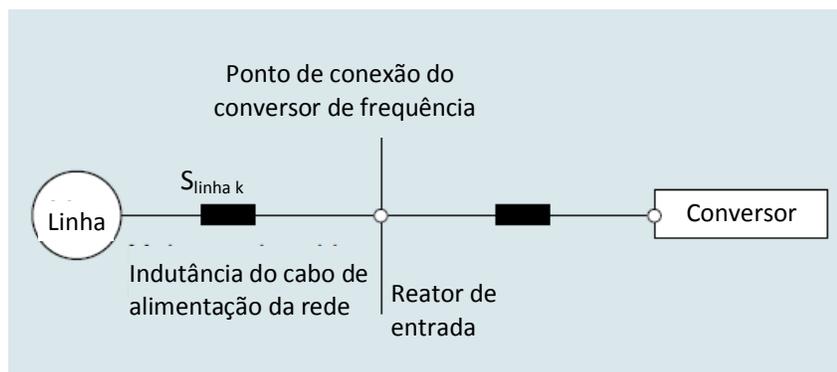
2.6.2 Reator de entrada

Observação

Os reatores de linha não são exigidos para conversores de frequência com estruturas de tamanhos FSA a FSG. Equipados com um reator de entrada e um filtro externo de linha, o conversor de frequência FSH/FSJ também satisfaz os limites para uso no primeiro ambiente (Categoria C2), conforme especificado na norma EN 61800-3.

Um reator de entrada é necessário para níveis altos de potência de curto-circuito, parcialmente para proteger o conversor contra correntes harmônicas excessivas e, portanto, contra sobrecarga, e parcialmente para limitar as harmônicas da linha aos valores permitidos. As correntes harmônicas são limitadas pela indutância total, abrangendo o reator de entrada e a indutância de cabo da rede elétrica. Os reatores de linha podem ser omitidos se a indutância de cabo da rede elétrica for aumentada o suficiente, i.e., o valor de R_{sc} deve ser suficientemente pequeno.

R_{sc} = potência relativa de curto-circuito: relação de potência de curto circuito da $S_{linha k}$ no ponto de conexão de alimentação para a potência aparente fundamental S_{inv} dos conversores de frequência conectados (para IEC 60146-1-1).



Requisitos para reatores de linha

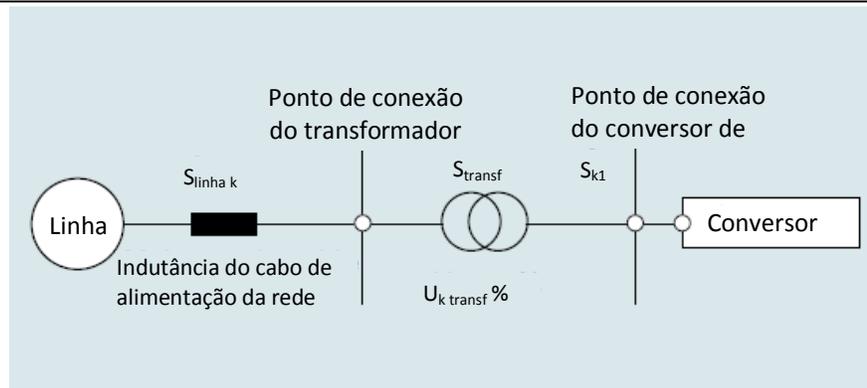
Potência nominal do conversor de frequência (kw)	O reator de entrada pode ser omitido para R_{sc}	O reator de entrada é necessário para R_{sc}
315 a 500	≤ 33	> 33
> 500	≤ 20	> 20

Recomenda-se que o reator de entrada esteja sempre conectado no lado da linha do conversor de frequência já que, na prática, muitas vezes não se sabe quais conversores de frequência individuais da configuração de alimentação serão operados, i.e., qual fonte de alimentação de curto-circuito está presente no ponto de conexão do conversor de frequência.

Um reator de entrada só pode ser dispensado quando o valor para R_{sc} for menor do que a tabela acima. Este é o caso quando o conversor de frequência está conectado à linha através de um transformador com a capacidade nominal adequada, como mostrado na figura seguinte.

Observação

Um reator de entrada é sempre necessário se um filtro de linha for usado.



Neste caso, a potência de linha de curto-circuito S_{k1} no ponto de conexão do conversor é aproximadamente:

$$S_{k1} = S_{transf} / (U_{k\ transf} + S_{transf} / S_{linha\ k2})$$

S_{transf} = Potência nominal do transformador

$S_{linha\ k2}$ = Potência de curto circuito do nível mais alto de tensão

$U_{k\ transf}$ = Tensão relativa de curto circuito

Código

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Reator de entrada
Conversores de frequência 400 V		
FSH	315	6SL3000-OCE36-3AA0
	355 a 400	6SL3000-OCE37-7AA0
FSJ	450	6SL3000-OCE38-7AA0
	500 a 560	6SL3000-OCE41-0AA0
Conversores de frequência 690 V		
FSH	315 a 400	6SL3000-OCH34-8AA0
	450	6SL3000-OCH36-0AA0
FSJ	500	
	500 a 630	6SL3000-OCH38-4AA0

2.6.3 Reator de saída

O reator de saída reduz a faixa de tensão de elevação, amortece o pico de tensão transiente na saída do conversor de frequência e permite que cabos maiores de motor sejam conectados.

 Comprimento máximo admissível do cabo do motor (Página 70)

Observação

Os reatores de saída estão disponíveis como componentes adicionais apenas para estruturas de tamanhos FSH e FSJ.

Código

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Reator de saída
Conversores de frequência 400 V		
FSH	315	6SL3000-2AE36-1AA0
	355 a 400	6SL3000-2AE38-4AA0
FSJ	450 a 500	6SL3000-2AE41-0AA0
	560	6SL3000-2AE41-4AA0
Conversores de frequência 690 V		
FSH	315 a 355	6SL3000-2AH34-7AA0
	400	6SL3000-2AH35-8AA0
	500	6SL3000-2AH38-1AA0
FSJ	500 a 630	

2.6.4 Filtro dv/dt mais VPL

Uma combinação de filtro dv/dt e um limitador de pico de tensão (VPL) - filtro dv/dt mais VPL - está disponível para suprimir os picos de tensão e permitir que cabos maiores do motor estejam conectados.

 Comprimento máximo admissível do cabo do motor (Página 70)

Ao usar o filtro dv/dt mais VPL, a frequência de saída não deve exceder 150 hz. Não é admissível que a frequência de pulso exceda 4 kHz.

Maiores detalhes sobre o princípio de funcionamento e os casos de aplicação estão disponíveis na internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748645>).

Observação

Os filtros dv/dt estão disponíveis como componentes adicionais apenas para estruturas FSH e FSJ.

Código

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Filtro dv/dt mais VPL
Conversores de frequência 400 V		
FSH	315 a 400	6SL3000-2DE38-4AA0
FSJ	450 a 560	6SL3000-2DE41-4AA0

2.6 Componentes opcionais

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Potência nominal (kw)	Filtro dv/dt mais VPL
Conversores de frequência 690 V		
FSH	315 a 400	6SL3000-2DE38-4AA0
	450	6SL3000-2DE41-4AA0
FSJ	500 a 630	

2.6.5 Kit de montagem sobre flange

O kit opcional de montagem sobre flange é usado para montar um conversor de frequência em uma unidade de controle em que o seu dissipador de calor atravessa o painel do gabinete. Os conversores de frequência de montagem sobre flange podem atender um grau de proteção IP20 (Tipo Aberto da UL).

Observação

Os kits de montagem estão disponíveis apenas para conversores de frequência de estruturas FSA a FSG.

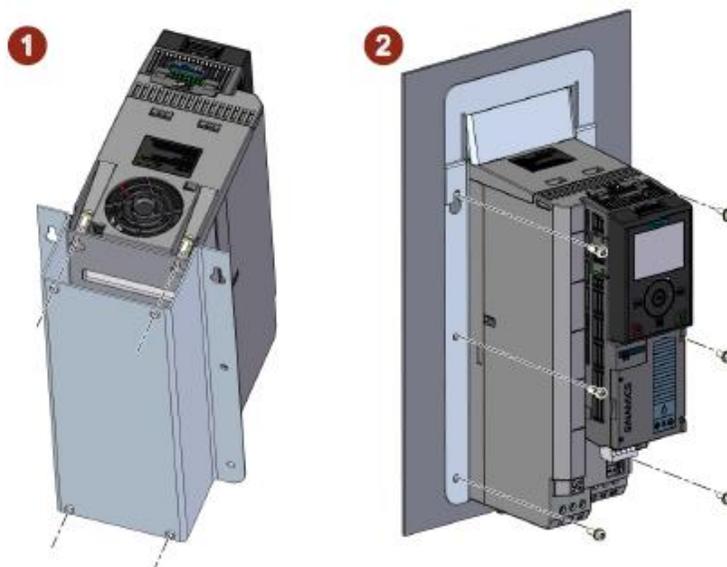
Código

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Código
FSA	6SL3261-6GA00-0BA0
FSB	6SL3261-6GB00-0BA0
FSC	6SL3261-6GC00-0BA0
FSD	6SL3261-6GD00-0BA0
FSE	6SL3261-6GE00-0BA0
FSF	6SL3261-6GF00-0BA0
FSG	6SL3261-6GG00-0BA0

Montagem do conversor de frequência com o kit de montagem sobre flange

O kit de montagem sobre flange inclui duas peças de estruturas para o conversor de frequência FSA a FSC, e quatro peças de estruturas para conversor de frequência FSD a FSG.

Procedimento, FSA a FSC

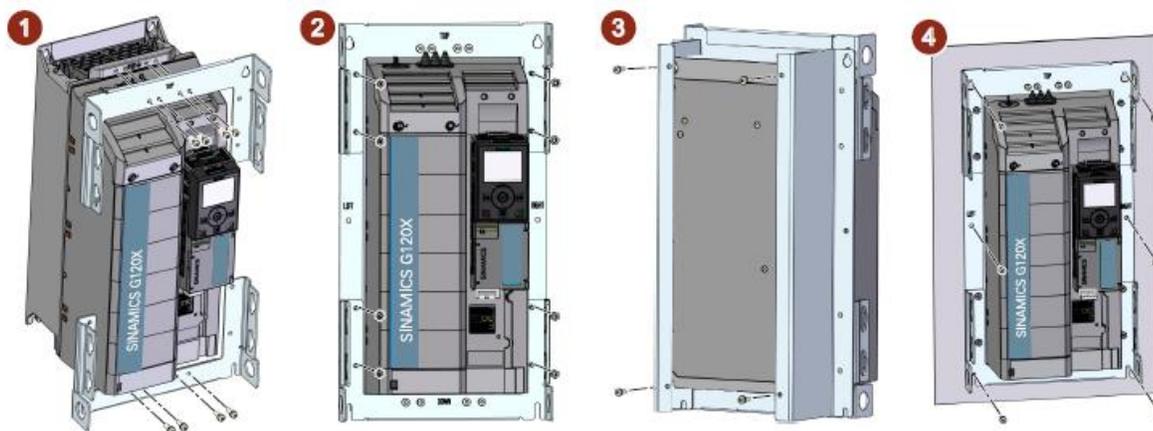


1. Prepare um recorte e orifícios no painel da unidade de controle para o kit de montagem.
 Desenhos das dimensões e padrões de furo (Página 52)
2. Fixe a estrutura em formato de U no conversor de frequência usando quatro parafusos (passo ①).
3. Empurre o dissipador de calor do conversor de frequência através do recorte da unidade de controle.
4. Prenda a estrutura superior na frente do conversor de frequência e alinhe os seus dois orifícios com os orifícios na estrutura em formato de U.
5. Fixe o conversor de frequência e a estrutura superior ao painel do gabinete com seis parafusos (passo ②).

Você instalou o conversor de frequência com o kit de montagem sobre flanges corretamente.



Procedimento, FSD a FSG



1. Prepare um recorte e orifícios no painel da Unidade de controle para o kit de montagem.



Desenhos das dimensões e padrões de furo (Página 52)

2.6 Componentes opcionais

2. Fixe as estruturas superior e inferior (identificadas como “TOP” [superior] e “BOTTOM” [inferior], respectivamente) no conversor de frequência usando oito parafusos (passo ①).
3. Para os conversores de frequência FSD a FSF, primeiro prenda as estruturas direita e esquerda (identificadas como “LEFT” [direita] e “RIGHT” [esquerda], respectivamente) na parte de trás do conversor de frequência, e então as fixe junto com as estruturas superior e inferior usando oito porcas (passo ②).

No conversor de frequência FSG, após prender as estruturas direita e esquerda, também é necessário prender quatro presilhas de suporte adicionais na frente do conversor de frequência e fixa-las com todas as estruturas de montagem juntas usando as porcas de parafuso (ver abaixo).



4. Fixe as estruturas de montagem com quatro parafusos nos orifícios de montagem do conversor de frequência (passo ③).
5. Empurre o dissipador de calor do conversor de frequência através do recorte da Unidade de controle.
6. Fixe o conversor de frequência com os parafusos de fixação (seis para FSD/FSF; oito para FSF/FSG) no painel do gabinete (passo ④).

Montagem do kit de conexão blindada para o Módulo de Potência , montagem sobre flange FSD a FSG

Os kits de montagem sobre flange para conversores de frequência de estruturas tamanhos FSD a FSG oferecem placas de blindagem separadas para as ligações de energia. Para conectar a linha de alimentação e as blindagens do cabo do motor para um conversor de frequência de montagem FSD a FSG, use a placa de blindagem fornecida com o kit de montagem sobre flange.

Procedimento, FSD a FSG

1. Remova os quatro parafusos na parte inferior do conversor de frequência.
2. Prenda a placa de blindagem ao conversor de frequência e fixe-a no lugar apertando os quatro parafusos.

Para o conversor de frequência FSG, use dois parafusos adicionais para fixar a placa de blindagem ao painel de gabinete.



3. Se o conversor de frequência tiver um filtro de linha integrado, monte também o suporte de conexão EMC fornecido no escopo de entrega do conversor de frequência. Para mais informações sobre montar o suporte de conexão EMC, veja a seguinte seção:

 Montagem dos kits de conexão blindada (Página 55).

Você montou o kit de conexão blindada.



2.6.6 Alças de montagem para conversores de frequência de montagem sobre flange

Para os conversores de frequência de montagem sobre flange FSD a FSG, as alças de montagem opcionais podem ser usadas para montar os conversores de frequência sem o equipamento de elevação.

Código: 6SL3200-0SM22-0AA0

Para mais informações sobre a instalação deste componente adicional, veja a seguinte seção:

 Instruções adicionais de montagem, FSD a FSG (Página 57)

2.6.7 Tampa superior IP21

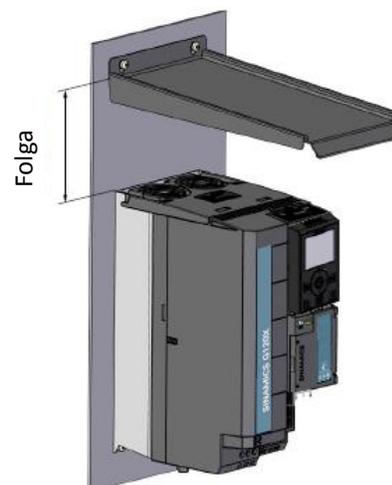
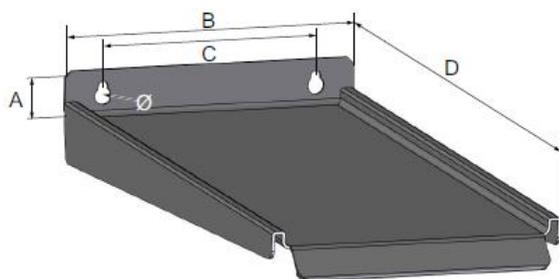
Visão geral

A tampa superior IP21 opcional oferece proteção extra para o conversor de frequência. A tampa superior IP21 está montada em cima do conversor de frequência e inclui as vedações necessárias para garantir conformidade com o grau de proteção IP21.

Montagem

Instruções de montagem:

- Monte a tampa superior IP21 no painel da unidade de controle usando dois parafusos.
- Monte a tampa superior IP21 logo acima do conversor de frequência para que a tampa e o conversor de frequência estejam alinhados pelos seus centros.
- Mantenha a folga para o conversor de frequência.



2.6 Componentes opcionais

Tabela 2-1 Dimensões da tampa superior IP21 - mm (polegadas)

Tamanho da estrutura	Folga	A	B	C	D	Ø
A	100 (3,9)	25 (1,0)	120 (4,7)	80 (3,15)	306 (12,0)	4,5 (0,18)
B	100 (3,9)	25 (1,0)	160 (6,3)	118 (4,6)	306 (12,0)	5,5 (0,22)
C	100 (3,9)	25 (1,0)	260 (10,2)	170 (6,7)	323 (12,7)	6,0 (0,24)
D	300 (11,8)	29 (1,1)	260 (10,2)	170 (6,7)	323 (12,7)	6,0 (0,24)
E	300 (11,8)	29 (1,1)	335 (13,2)	230 (9,1)	323 (12,7)	6,0 (0,24)
F/G	300 (11,8)	29 (1,1)	365 (14,4)	270 (10,6)	443 (17,4)	6,0 (0,24)

Torque de aperto: 6 Nm (53,1 lbf.pol.)

Código

As tampas superiores IP21 estão disponíveis apenas para estruturas de tamanhos FSA a FSG.

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Código
FSA	6SL3266-1PA00-0BA0
FSB	6SL3266-1PB00-0BA0
FSC	6SL3266-1PC00-0BA0
FSD	6SL3266-1PD00-0BA0
FSE	6SL3266-1PE00-0BA0
FSF/FSG	6SL3266-1PF00-0BA0

2.6.8 Painel de operação

Um painel de operação foi projetado para aumentar as capacidades de interface e comunicações do conversor de frequência. Ele pode ser usado para comissionar, solucionar problemas e controlar o conversor de frequência, bem como fazer um backup e transferir as configurações do conversor de frequência. Os painéis do operador (BOP-2 e IOP-2) podem ser montados diretamente no conversor de frequência ou em uma porta da unidade de controle, usando um kit de montagem de porta.

Código

Painel de Operação Básico (BOP-2)	6SL3255-0AA00-4CA1
Painel de Operação Inteligente (IOP-2)	6SL3255-0AA00-4JA2
Kit de montagem de porta para o painel de operação	6SL3256-0AP00-0JA0
IOP-2 remoto	6SL3255-0AA00-4HA1

2.6.9 Smart Access SINAMICS G120

O Smart Access SINAMICS G120 é um módulo de servidor web wi-fi e uma ferramenta de engenharia. Ele foi projetado para comissionamento, parametrização e manutenção rápidas dos conversores de frequência.

Código: 6SL3255-0AA00-5AA0

2.7 Motores e acionamentos multimotores que podem ser usados

Motores Siemens que podem ser operados

É possível conectar motores padrão de indução ao conversor de frequência.

Você pode encontrar informações sobre motores adicionais na internet:



Motores que podem ser operados

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/100426622>)

Motores de terceiros que podem ser operados

Você pode operar motores assíncronos padrão de outros fabricantes com o conversor de frequência:

AVISO

Falha de isolamento devido a motor inapropriado de terceiro

Uma carga mais alta ocorre no isolamento do motor no modo conversor de frequência do que com operação de linha. Podem ocorrer danos ao motor como resultado.

- Respeite as observações no Manual do Sistema “Requisitos para motores de terceiros”

Mais informações disponíveis na internet:



Requisitos para motores de terceiros

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/79690594>)

Operação multimotor

A operação multimotor envolve a operação simultânea de vários motores a partir de um conversor de frequência. A operação multimotor é normalmente admissível em motores padrão de indução.

As condições prévias e restrições referentes à operação multimotor estão disponíveis na internet:



Acionamento multimotor (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/84049346>)

Montagem

3.1 Instalação da máquina ou planta compatível com EMC

O conversor de frequência é projetado para operações em ambientes industriais em que são esperados fortes campos eletromagnéticos.

Uma operação confiável e sem perturbação é garantida apenas em instalações compatíveis com a EMC.

Para alcançar isso, subdivida a Unidade de controle e a máquina ou sistema em zonas EMC:

Zonas EMC

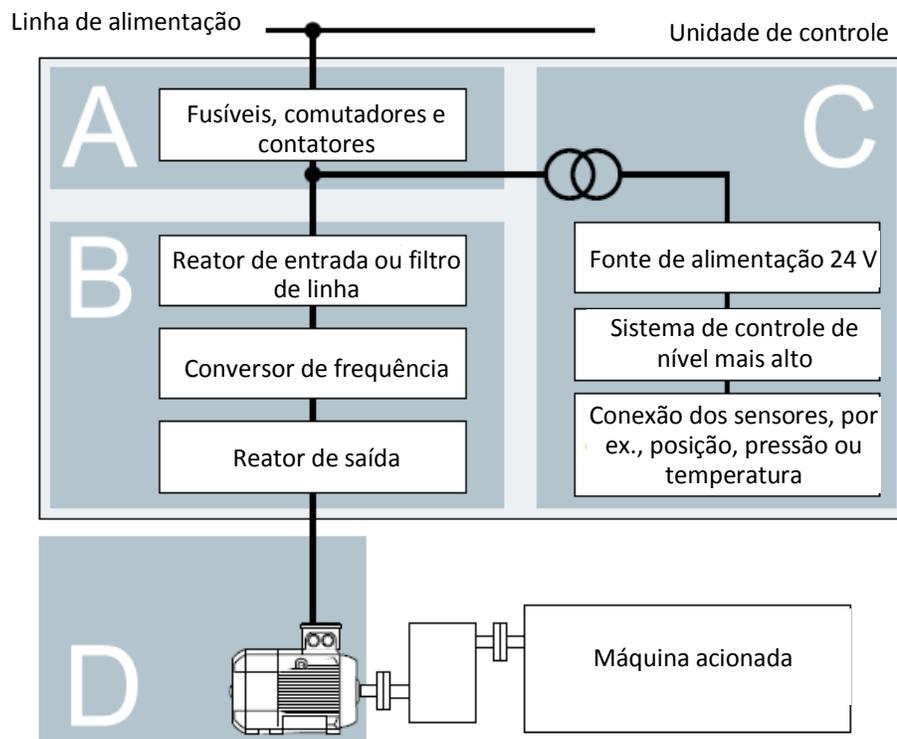


Figura 3-1 Exemplo de zonas EMC de uma planta ou máquina

Dentro da unidade de controle

- Zona A: Conexão da linha de alimentação
- Zona B: Eletrônica de potência
Dispositivos na Zona B geram campos eletromagnéticos ricos em energia.
- Zona C: Controle e sensores
Os dispositivos na Zona C não geram nenhum campo eletromagnético rico em energia, mas as suas funções podem ser prejudicadas por campos eletromagnéticos.

Fora da unidade de controle

- Zona D: Motores
Os dispositivos na Zona D geram campos eletromagnéticos com uma quantidade significativa de energia

3.1.1 Painel

- Atribua os vários dispositivos às zonas na unidade de controle.
- Desacople eletromagneticamente as zonas umas das outras com uma das seguintes ações:
 - Folga lateral ≥ 25 cm
 - Compartimento separado de metal
 - Placas divisórias de grandes áreas
- Passe os cabos de várias zonas em arneses separados de cabo ou condutas para cabos.
- Instale filtros ou amplificadores de isolamento nas interfaces das zonas.

Montagem no Painel

- Conecte a porta, painéis laterais, as placas superior e a da base da unidade de controle com a estrutura do mesmo usando um dos seguintes métodos:
 - Superfície elétrica de contato de vários cm^2 para cada local de contato
 - Várias conexões de parafuso
 - Fios de cobre curtos, finos e trançados com seções transversais $\geq 95 \text{ mm}^2 / 000 (3/0) (-2) \text{ AWG}$
- Instale um suporte de blindagem para cabos blindados que ficam para fora do painel.
- Conecte a barra de polietileno e o suporte de blindagem na estrutura do painel através de uma área grande de superfície para estabelecer uma boa conexão elétrica.
- Monte os componentes do painel em uma placa de montagem de metal bruto.
- Conecte a placa de montagem à estrutura do painel e à barra de polietileno e ao suporte de blindagem através de uma área grande de superfície para estabelecer uma boa conexão elétrica.
- Para conexões rosqueadas em superfícies pintadas ou anodizadas, estabeleça um bom contato condutor usando um dos seguintes métodos:
 - Use arruelas de contato (estriadas) que cortem através da superfície pintada ou anodizada.
 - Remova a cobertura isolante nos locais de contato.

Medidas exigidas para vários gabinetes de controle

- Instale ligações equipotenciais para todos os painéis.
- Parafuse as estruturas dos painéis juntos em vários locais através de uma área grande de superfície usando arruelas estriadas para estabelecer uma boa conexão elétrica.
- Em plantas e sistemas em que os painéis estão alinhados um próximo ao outro e instalados em dois grupos encostados de costas uns aos outros, conecte as barras de polietileno dos dois grupos de gabinete no máximo de locais possíveis.

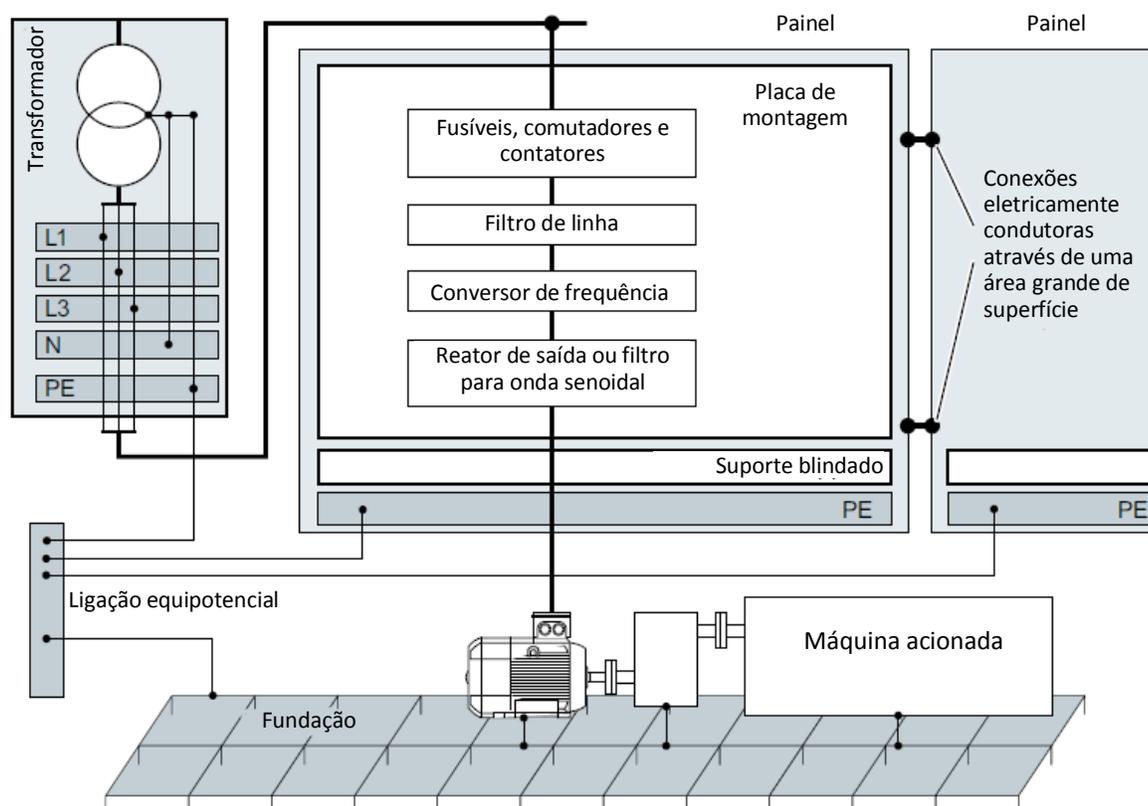


Figura 3-2 Medidas de aterramento e ligação equipotencial de alta frequência na unidade de controle e na planta/sistema

Informações adicionais

Informações adicionais sobre a instalação em conformidade com o EMC estão disponíveis na internet:



Diretrizes de instalação do EMC

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

3.1.2 Cabos

Cabos com um alto nível de interferência e com baixo nível de interferência são conectados ao conversor de frequência:

- Cabos com um alto nível de interferência:
 - Cabo entre o filtro de linha e o conversor de frequência
 - Cabo do motor
 - Cabo na conexão de ligação de CC
- Cabos com um baixo nível de interferência:
 - Cabo entre a linha e o filtro de linha
 - Cabos de sinal e dados

Passagem de cabos dentro do gabinete

- Passe os cabos de força com um alto nível de interferência para que haja uma folga mínima de 25 cm dos cabos com um baixo nível de interferência.

Se a folga mínima de 25 cm não for possível, insira as placas de metal separadoras entre os cabos com um alto nível de interferência e os com baixo nível de interferência.

Conecte essas placas de metal separadoras à placa de montagem para estabelecer uma boa conexão elétrica.

- Cabos com um alto nível de interferência e com baixo nível de interferência só podem atravessar nos ângulos certos:
- Mantenha todos os cabos os mais curtos possível.
- Passe todos os cabos próximos às placas de montagem ou estruturas do gabinete.
- Passe os cabos de sinal e dados - bem como os respectivos cabos de ligação equipotencial - paralelos e perto uns dos outros.
- Torça os condutores individuais não blindados de entrada e de saída.

Como alternativa, passe os condutores de entrada e saída em paralelo, mas próximos uns dos outros.

- Faça o aterramento de quaisquer condutores não usados de cabos de sinal e dados em ambas as extremidades.
- Cabos de sinal e dados devem entrar no gabinete apenas de um lado, por ex., de baixo.
- Use cabos blindados para as seguintes conexões:
 - Cabo entre o conversor de frequência e o filtro de linha
 - Cabo entre o conversor de frequência e o reator de saída

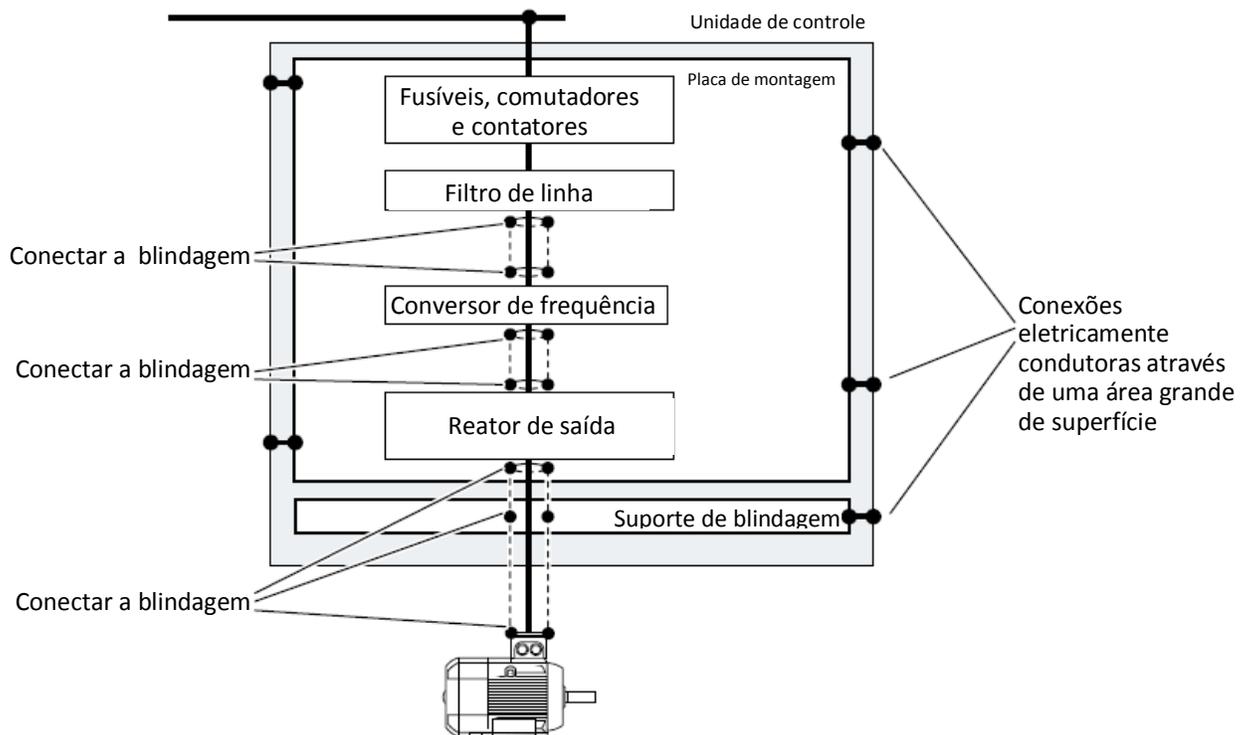


Figura 3-3 Passagem dos cabos do conversor de frequência dentro e fora de uma unidade de controle

Passagem de cabos fora do Painel

- Mantenha um folga mínima de 25 cm entre cabos com um alto nível de interferência e os com baixo nível de interferência.
- Use cabos blindados para as seguintes conexões:
 - Cabo do motor do conversor de frequência
 - Cabos de sinal e dados
- Conecte a blindagem do cabo do motor ao compartimento do motor usando um prensa-cabos PG que estabeleça uma boa conexão elétrica.

Requisitos relacionados aos cabos blindados.

- Use cabos com blindagens finas e trançadas.
- Conecte a blindagem em pelo menos uma extremidade do cabo.

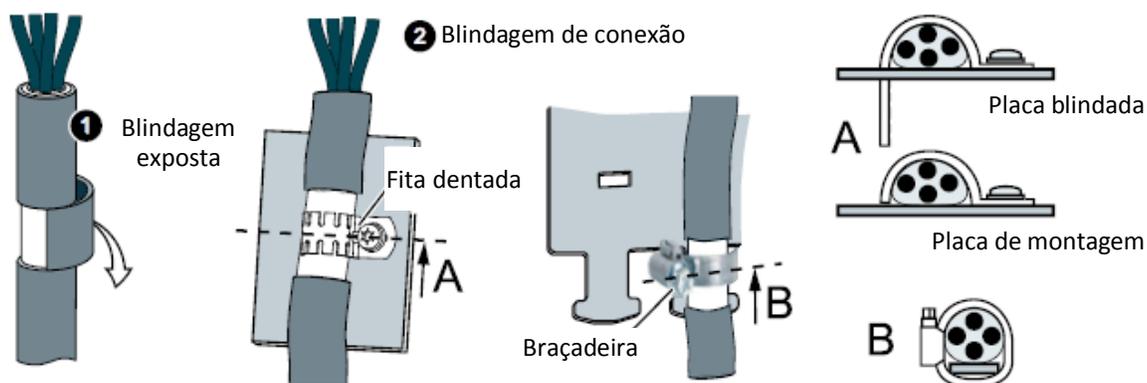


Figura 3-4 Exemplos para suporte de blindagem em conformidade com EMC

- Prenda a blindagem ao suporte de blindagem imediatamente após o cabo entrar no gabinete.
- Não interrompa a blindagem.
- Use apenas conectores de encaixe metálicos ou metalizados para cabos de dados blindados.

3.1.3 Componentes eletromecânicos

Circuito de proteção de pico de tensão

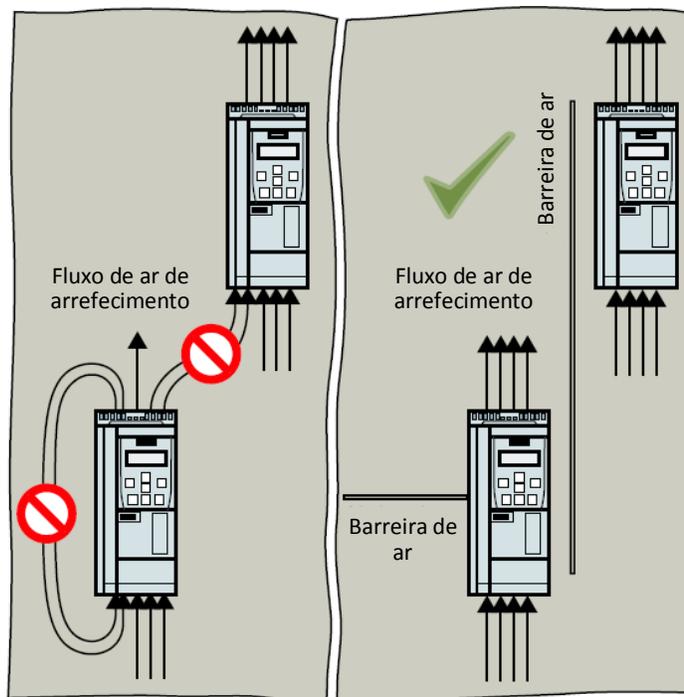
- Conecte os circuitos de proteção de pico de tensão aos seguintes componentes:
 - Bobinas de contadores
 - Relés
 - Válvulas solenoides
 - Freios de frenagem do motor
- Conecte o circuito de proteção de pico de tensão diretamente na bobina.
- Use elementos ou varistores RC para bobinas operadas por CA e diodos de roda livre ou varistores para bobinas operadas por CC.

3.2 Quedas de energia e requisitos de arrefecimento de ar

Visão geral

Para proteger os componentes contra o sobreaquecimento, a unidade de controle exige um fluxo de arrefecimento de ar, que depende da perda de energia dos componentes individuais.

Medidas para garantir que os componentes sejam adequadamente arrefecidos



- Acrescente as quedas de energia dos componentes individuais.
 -  Dados técnicos (Página 879)
 - Use os dados dos fabricantes dos componentes, por exemplo, dos reatores ou filtros.
 - Calcule o fluxo de ar necessário:

$$\text{Fluxo de ar [l/s]} = \text{queda de energia [W]} * 0,86 / \Delta T [\text{K}]$$

Queda de energia: Total das quedas de energia dos componentes individuais.
 ΔT : Elevação admissível da temperatura na Unidade de controle.
 - Certifique-se que a unidade de controle está devidamente ventilada e equipada com filtros de ar adequados.
 - Certifique-se que os componentes mantenham as folgas especificadas em relação umas as outras.
 - Certifique-se que os componentes sejam fornecidos com resfriamento de ar adequado através de aberturas de arrefecimento.
 - Use as barreiras adequadas de ar para evitar curtos-circuitos de arrefecimento de ar.
 - Certifique-se que a cabine elétrica está devidamente ventilada e equipada com filtros de ar adequados.
- Respeite os intervalos de substituição do filtro de ar.

3.3 Montagem do conversor de frequência

Requisitos

Condições gerais de instalação

Ao instalar os conversores de frequência, observe atentamente as condições listadas abaixo para garantir uma operação confiável, contínua e sem perturbação.

- Os conversores de frequência são projetados para instalação em um painel.
- Os conversores de frequência são adequados apenas para montagem em concreto ou outras superfícies não combustíveis, por exemplo, em uma placa de montagem de metal bruto.
- Os conversores de frequência atendem o grau de proteção IP20, de acordo com o IEC 60529. Os conversores de frequência que usam tecnologia sobre flange atendem ao grau de proteção do IP20 (Tipo Aberto da UL).
- Os conversores de frequência são certificados para uso em ambientes com grau de poluição 2 sem condensação, que seja em ambientes em que não ocorra poluição/sujeira condutiva.

A condensação não é admissível.

- Certifique-se que o dispositivo esteja livre de pó e poeira. Quando usar um aspirador de pó, este deve satisfazer as regras de equipamento de ESD.
- Mantenha o dispositivo longe de água, solventes e químicos. Cuidado para instalá-lo longe de potenciais perigos de água, por exemplo, não o instale abaixo de canos que estão sujeitos a condensação. Evite instalá-lo onde possa ocorrer umidade excessiva e condensação.
- Mantenha o dispositivo dentro das temperaturas operacionais máxima e mínima. Em temperaturas > 40 °C e altitudes de instalação > 1000 m, os dispositivos devem ter sua potência reduzida (derating).
- Certifique-se de prover o nível correto de ventilação e fluxo de ar.
- Mudanças rápidas de temperaturas do ar aspirado (por exemplo, com o uso de unidades de arrefecimento) não são permitidas devido ao perigo de condensação.
- Certifique-se que todos os conversores de frequência e o gabinete estejam aterrados de acordo com as diretrizes de EMC



Instalação compatível com a EMC da máquina ou planta (Página 41)

Conversores de frequência para sistemas nos Estados Unidos/Canadá (UL/cUL)

- Para uma configuração de sistema em conformidade com a UL/cUL, use os fusíveis ou disjuntores aprovados pela UL/cUL nos seguintes endereços de internet:



Fusíveis e disjuntores (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/13213>)

- O conversor de frequência da estrutura de tamanho FSA tem que ser montado em um compartimento com tamanho mínimo de 500 mm (altura) x 400 mm (profundidade) x 255 mm (largura).
- A proteção integrada em estado sólido contra curto-circuito não oferece proteção contra circuito de derivação.
 - UL: A proteção contra circuito de derivação deve ser fornecida de acordo com as Instruções do Fabricante, o Código Nacional de Eletricidade e quaisquer códigos locais adicionais.
 - CSA: A proteção contra o circuito de derivação deve ser oferecida de acordo com o Código Canadense de Eletricidade, Parte I

3.3 Montagem do conversor de frequência

- Na lateral do sistema, forneça proteção contra circuito de derivação em conformidade com o NEC ou CEC, Parte 1 e as regulamentações locais.
- Os conversores de frequência oferecem proteção interna do motor correspondente à norma UL61800-5-1. O limiar de proteção é de 115% da corrente de carga máxima do conversor de frequência. No comissionamento, é possível adaptar a proteção contra sobrecarga do motor usando o parâmetro p0640.
- Em estruturas de tamanho FSF e FSG, use apenas terminais de condutor tipo anel (ZMVV) aprovados pela norma da UL para conectar a fonte de alimentação e o motor, já que eles são certificados para a tensão específica com uma corrente admissível de pelo menos 125% da corrente de entrada e saída. Use o valor mais alto como base.
- As tensões de linha e de saída não podem ser inferiores que 400 V ou superiores a 600 V.
- Use apenas cabos de cobre classificados para 60 °C/75 °C. Para conversores de frequência FSA a FSC, use apenas cabos de cobre estabelecidos para 75 °C ¹⁾.

¹⁾ Ao conectar um cabo com uma temperatura estabelecida superior, não reduza a seção transversal do cabo.

Exemplo: Se um cabo com temperatura estabelecida de 60 °C for especificado, a seção transversal do cabo também deve ser estabelecida em 60 °C. Ao conectar um cabo com uma temperatura estabelecida superior, por ex., 90 °C, determine a seção transversal do cabo como se o cabo tivesse uma temperatura estabelecida de 60 °C.



ADVERTÊNCIA

Risco de explosão ou propagação do fogo a partir de dispositivos embutidos

Curtos-circuitos no conversor de frequência ou seus componentes podem causar explosão ou incêndio na unidade de controle, o que pode resultar em sérias lesões pessoais ou danos à propriedade.

- Instale dispositivos integrados em um gabinete de metal adequado e robusto de forma que os funcionários estejam protegidos contra choque explosivo e fogo, ou tome outras medidas de proteção adicionais, por exemplo, usando cinco travas de segurança de gabinete adicionais.

Proteção contra a propagação do fogo

O dispositivo pode ser operado apenas em compartimentos fechados ou em gabinetes de controle com coberturas protetoras que sejam fechadas, e quando todos os dispositivos protetores forem usados. A instalação do dispositivo em uma Unidade de controle de metal ou a proteção com outra medida equivalente deve evitar a propagação do fogo e emissões fora do painel.

Proteção contra condensação ou contaminação eletricamente condutiva

Proteja o dispositivo, por ex., instalando-o em uma unidade de controle com grau de proteção IP54, de acordo com as normas IEC 60529 ou NEMA 12. As medidas adicionais podem ser necessárias para condições operacionais particularmente críticas.

Se a condensação ou poluição condutiva puderem ser excluídas do local de instalação, pode permitir-se um grau inferior de proteção do painel.

Posição de montagem

⚠ CUIDADO

Superaquecimento devido a uma posição inadmissível de montagem

O conversor de frequência pode superaquecer, portanto, ser danificado se for montado em uma posição inadmissível.

- Apenas monte o conversor de frequência em uma posição admissível.

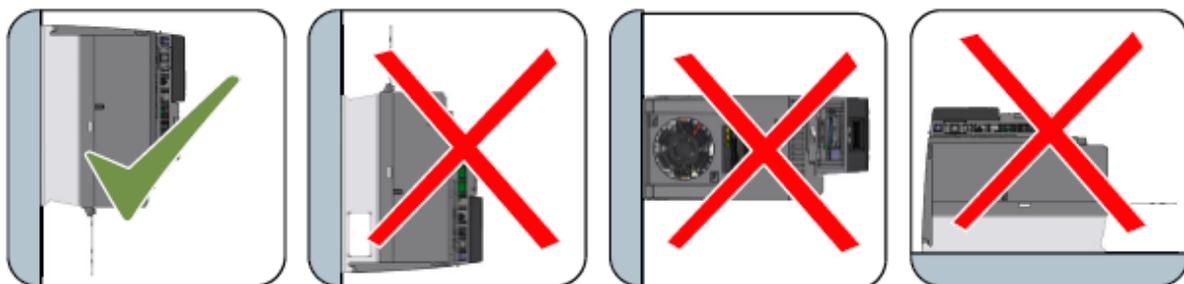


Figura 3-5 Apenas monte na posição vertical com a conexão de linha na parte inferior

3.3.2 Desenhos das dimensões e padrões de furo

Visão geral

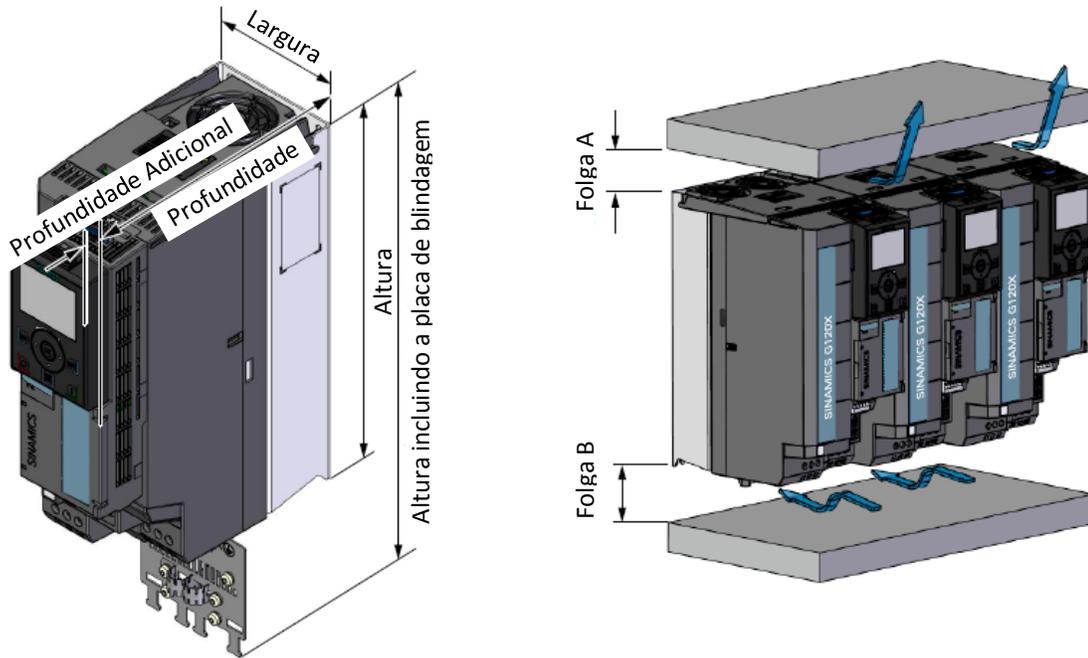
Os conversores de frequência são projetados para serem montados de acordo com os desenhos das dimensões, em um gabinete usando parafusos, porcas e arruelas.

Observação

Para estar em conformidade com as especificações da EMC, recomenda-se montar o conversor de frequência em um painel de montagem condutor de eletricidade no gabinete. Esse painel de montagem deve ser conectado ao gabinete PE.

3.3.2.1 Montagem do conversor de frequência no painel de montagem

Dimensões e distâncias de folga - mm (pol.)



Tamanho da estrutura	Altura	Altura incluindo a placa de blindagem	Largura	Profundidade	Profundidade Adicional		Folga ¹⁾			
					Com o painel de operação	Com o Smart Access G120	A	B	lateral	frente
FSA	232 (9,1)	330 (13,0)	73 (2,8)	209 (8,2)	9 (0,4)	7 (0,3)	80 (3,1)	100 (3,9)	0 ²⁾	-
FSB	275 (10,8)	383 (15,1)	100 (3,9)	209 (8,2)	9 (0,4)	7 (0,3)	80 (3,1)	100 (3,9)	0 ²⁾	-
FSC	295 (11,6)	423 (16,7)	140 (5,5)	209 (8,2)	9 (0,4)	7 (0,3)	80 (3,1)	100 (3,9)	0 ²⁾	-
FSD	472 (18,6)	625 (24,6)	200 (7,9)	239 (9,4)	9 (0,4)	7 (0,3)	300 (11,8)	350 (13,8)	0 ²⁾	-
FSE	551 (21,7)	729 (28,7)	275 (10,8)	239 (9,4)	9 (0,4)	7 (0,3)	300 (11,8)	350 (13,8)	0 ²⁾	-
FSF	709 (27,9)	969 (38,1)	305 (12)	360 (14,2)	9 (0,4)	7 (0,3)	300 (11,8)	350 (13,8)	0 ²⁾	-
FSG	999 (39,3)	1255 (49,4)	305 (12)	360 (14,2)	9 (0,4)	7 (0,3)	300 (11,8)	350 (13,8)	0 ²⁾	-

3.3 Montagem do conversor de frequência

Tamanho da estrutura	Altura	Altura incluindo a placa de blindagem	Largura	Profundidade	Profundidade Adicional		Folga ¹⁾			
					Com o painel de operação	Com o Smart Access G120	A	B	lateral	frente
FSH	1696 (66,7)	-	548 (21,6)	393 (15,5)	-	-	200 (7,9)	250 (9,8)	30 (1,2)	100 (3,9)
FSJ	1621 (63,8)	-	801 (31,5)	393 (15,5)	-	-	200 (7,9)	250 (9,8)	30 (1,2)	100 (3,9)

- 1) Para os espaços livres para resfriamento de ar A e B, consulte o conversor de frequência sem a placa de blindagem.
- 2) Temperatura máxima do ar do ambiente durante a operação depende da folga lateral:
 - Máx. de 50 °C para a montagem com 0 mm de folga lateral (por motivos de tolerância, recomendamos uma folga de aprox. 1 mm.)
 - Máx. de 55 °C para a montagem com 50 mm de folga lateral.

Padrões de furo - mm (pol.)

Tabela 3-1 FSA a FSG

Padrão de furo	Dimensões	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSG
	A	55 (2,2)	80 (3,2)	118 (4,6)	170 (6,7)	230 (9,1)	270 (10,6)	265 (10,4)
	B	221,5 (8,7)	265 (10,4)	283 (11,1)	430 (16,9)	509 (20,0)	680 (26,8)	970,5 (38,2)
	Ø	5 (0,2)	5 (0,2)	5,5 (0,2)	6,0 (0,2)	6,5 (0,3)	8,5 (0,3)	12 (0,5)
	Fixações (parafusos, arruelas, porcas)	4 × M4	4 × M4	4 × M5	4 × M5	4 × M6	4 × M8	4 × M10
	Torque de aperto - Nm (lbf. pol.)	2,5 (22,1)	2,5 (22,1)	2,5 (22,1)	6 (53,1)	10 (88,5)	25 (221,3)	50 (442,5)

Observação: Para os conversores de frequência FSD a FSG, um padrão de furo impresso é fornecido com cada conversor de frequência. Isso pode ser usado para furar com facilidade os furos de montagem necessários.

3.3 Montagem do conversor de frequência

Tabela 3-2 FSH e FSJ

Padrão de furo	Dimensões	FSH	FSG
<p>O diagrama mostra um retângulo com dimensões B (altura) e G1 (largura total). Há sete furos distribuídos: três na borda superior (distâncias A1, A2, A3) e quatro na borda inferior (distâncias G2, A4, A5). Um símbolo Ø indica o diâmetro dos furos.</p>	A1	160 (6,3)	200 (7,9)
	A2	150 (5,9)	290 (11,4)
	A3	160 (6,3)	200 (7,9)
	A4	225 (8,9)	345 (13,6)
	A5	225 (8,9)	345 (13,6)
	B	1419 (55,9)	1399 (55,1)
	G1	39 (1,5)	60,5 (2,4)
	G2	49 (1,9)	60,5 (2,4)
	Ø	20 (0,8)	20 (0,8)
	Fixações (parafusos, arruelas, porcas)	7 × M8	7 × M8
	Torque de aperto – Nm (lbf. pol.)	25 (221,3)	25 (221,3)

3.3.2.2 Montagem do conversor de frequência usando tecnologia de flange (FSA até FSG apenas)

Use o kit de montagem opcional para montar um conversor de frequência em tecnologia de flange em um Painel. As instruções de montagem são fornecidas na seção seguinte:

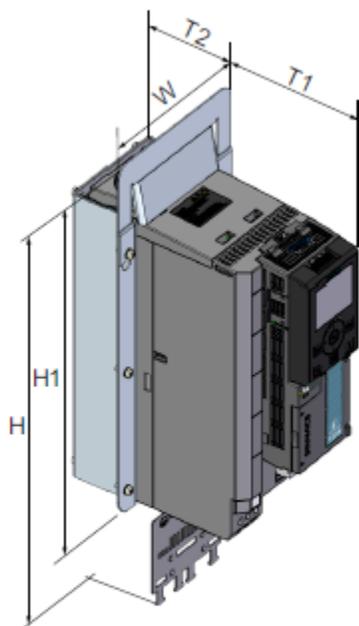
Kit de montagem sobre flange (Página 34)

Os seguintes desenhos de dimensão e padrões de furos não estão em escala.

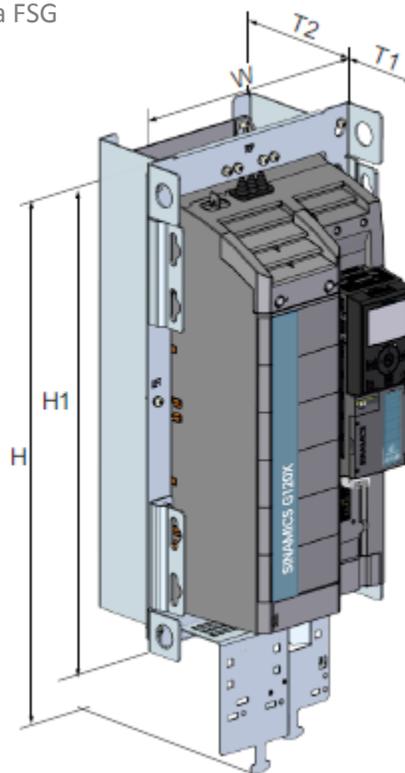
Espessura do painel ≤ 3,5 mm

Dimensões de montagem – mm (pol.)

FSA a FSC



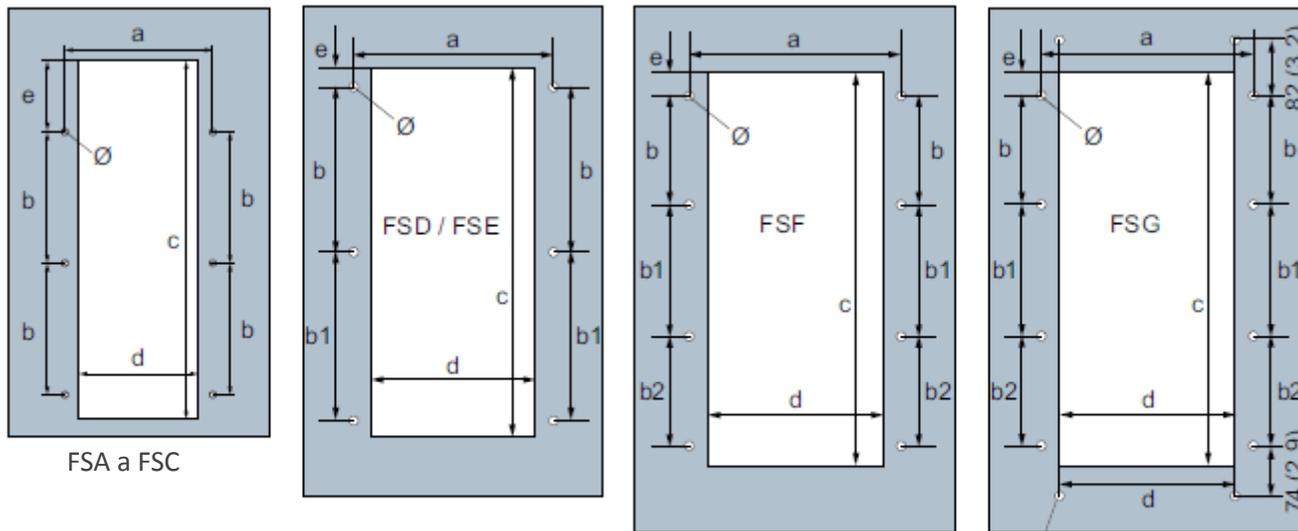
FSD a FSG



Tamanho da estrutura	Largura (L)	Altura		Profundidade	
		A (com placa de blindagem)	A1 (sem placa de blindagem)	T1	T2
FSA	127 (5,0)	390 (15,4)	300 (11,8)	160 (6,3)	57 (2,2)
FSB	154 (6,1)	450 (17,7)	345 (13,6)	153 (6,0)	66 (2,6)
FSC	192 (7,6)	473 (18,6)	361 (14,2)	154 (6,1)	65 (2,5)
FSD	271 (10,6)	647 (25,5)	514 (20,2)	142 (5,6)	98 (3,9)
FSE	360 (14,2)	773 (30,4)	600 (23,6)	145 (5,7)	93 (3,7)
FSF	396 (15,6)	1003 (39,5)	749 (29,5)	185 (7,3)	185 (7,3)
FSG	384 (15,1)	1275 (50,2)	1026 (40,4)	184 (7,2)	188 (7,4)

3.3 Montagem do conversor de frequência

Padrões de recortes e furos - mm (pol.)



* Quatro furos para a montagem da placa de blindagem

Tamanho da estrutura	Dimensões de furos – mm (pol.)								Fixações	Torque de aperto – Nm (lbf. pol.)
	a	b	b1	b2	c	d	e	Ø		
FSA	105,5 (4,2)	102,5 (4,0)	-	-	273 (10,7)	82 (3,2)	45 (1,8)	5 (0,2)	4 × M4	2,5 (22,1)
FSB	132,5 (5,2)	117 (4,6)	-	-	316 (12,4)	109 (4,3)	45 (1,8)	5 (0,2)	4 × M4	2,5 (22,1)
FSC	170,5 (6,7)	120,5 (4,7)	-	-	334 (13,2)	149 (5,9)	45 (1,8)	5,5 (0,2)	4 × M5	2,5 (22,1)
FSD	246 (9,7)	235 (9,3)	241 (9,5)	-	497 (19,6)	216 (8,5)	10,5 (0,4)	7 (0,3)	6 × M5	6 (53,1)
FSE	323 (12,7)	275 (10,8)	281 (11,1)	-	588 (23)	292 (11,5)	19 (0,7)	7 (0,3)	6 × M5	6 (53,1)
FSF	350 (13,8)	220 (8,7)	250 (9,8)	226 (8,9)	731 (28,8)	324 (12,8)	20,5 (0,8)	10 (0,4)	8 × M8	25 (221,3)
FSG	350 (13,8)	328 (12,9)	330 (13)	328 (12,9)	1015 (40)	324 (12,8)	14,6 (0,6)	10/11* (0,4)	8 × M8/4 × M10*	25 (221,3)/50 (442,5)*

* Quatro furos para a montagem da placa de blindagem

3.3.3 Montagem dos kits de conexão blindada

Visão geral

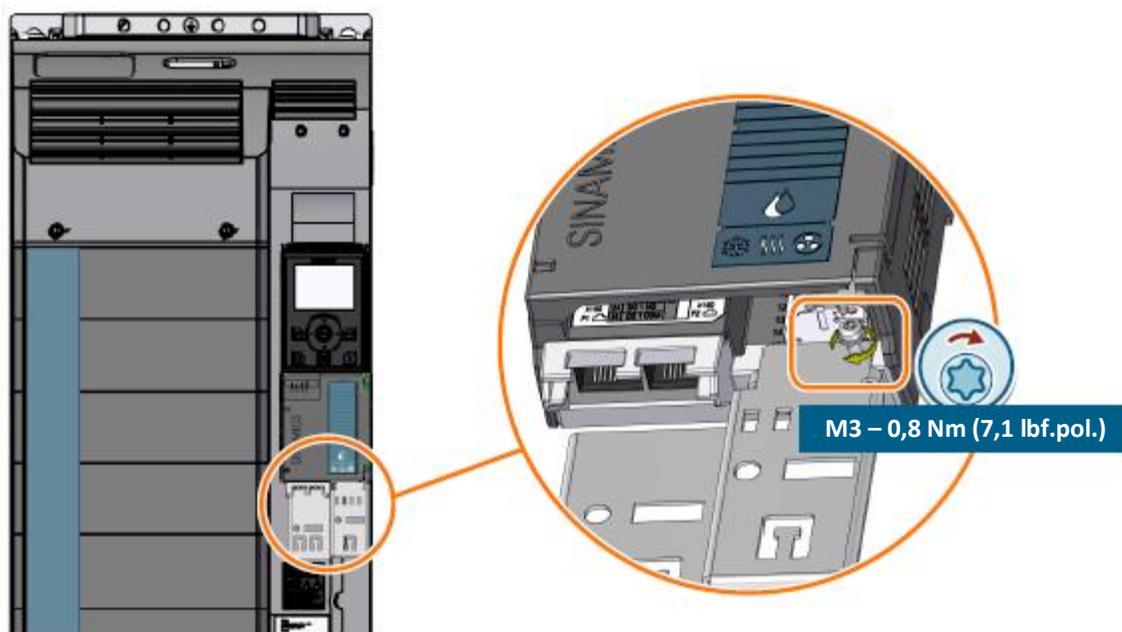
Recomendamos que você monte os kits de conexão blindada fornecidos. O kit de conexão blindada simplifica a instalação do conversor de frequência em conformidade com os regulamentos EMC e proporciona alívio de tensão para os cabos conectados.

Montagem do kit de conexão blindada para a Unidade de Controle

Observação

O kit de conexão de montagem da Unidade de Controle está disponível apenas para os conversores de frequência FSD ao FSG.

Fixe a placa de blindagem à parte inferior da Unidade de Controle, e use uma chave Phillips para apertar o parafuso e fixá-lo no conversor de frequência.



Montagem do kit de conexão blindada para o Módulo de Potência, FSA a FSC

Procedimento

1. Remova os dois parafusos e as duas braçadeiras em U da parte inferior do conversor de frequência ①.
2. Monte as duas braçadeiras em U com os dois parafusos na placa de blindagem ②.
3. Prenda a placa de blindagem no lugar usando dois parafusos ③.

3.3 Montagem do conversor de frequência



Você montou o kit de conexão blindada.



Montagem do kit de conexão blindada para o Módulo de Potência , FSD a FSG

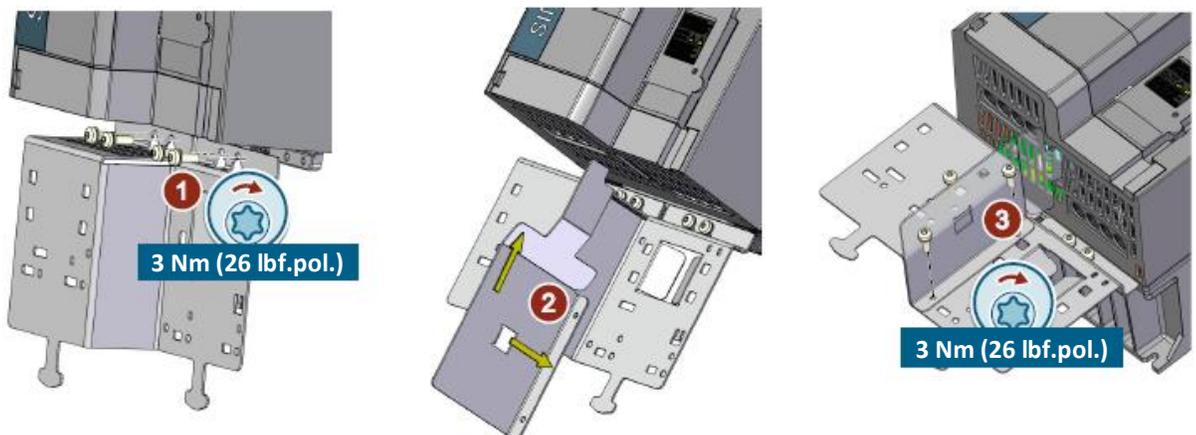
Observação

Para um conversor de frequência com montagem sobre flange FSD a FSG, use a placa de blindagem fornecida no kit de montagem sobre flange.

 Kit de montagem sobre flange (Página 34)

Procedimento, FSD/FSE

1. Fixe a placa de blindagem na parte inferior do conversor de frequência e a prenda no lugar usando quatro parafusos ①.
2. Se o conversor de frequência tiver um filtro de linha integrado, monte também o suporte de conexão EMC.
 - a. Deslize o suporte de conexão EMC no conversor de frequência para que ele fique retido no conversor de frequência pela mola de fixação ②.
O suporte de conexão EMC está posicionado corretamente se você sentir alguma resistência ao puxar para fora do conversor de frequência.
 - b. Certifique-se que ele está posicionado corretamente e prenda o suporte de conexão EMC no lugar usando três parafusos ③.

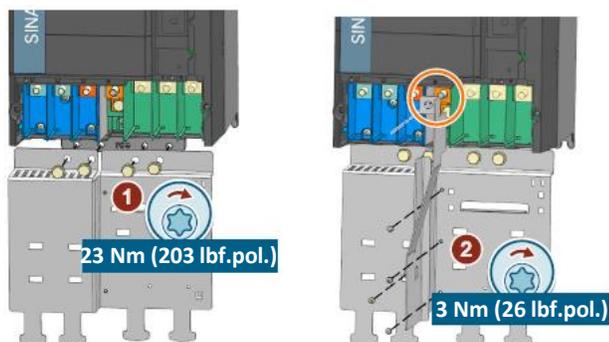


Você montou o kit de conexão de blindagem.



Procedimento, FSF

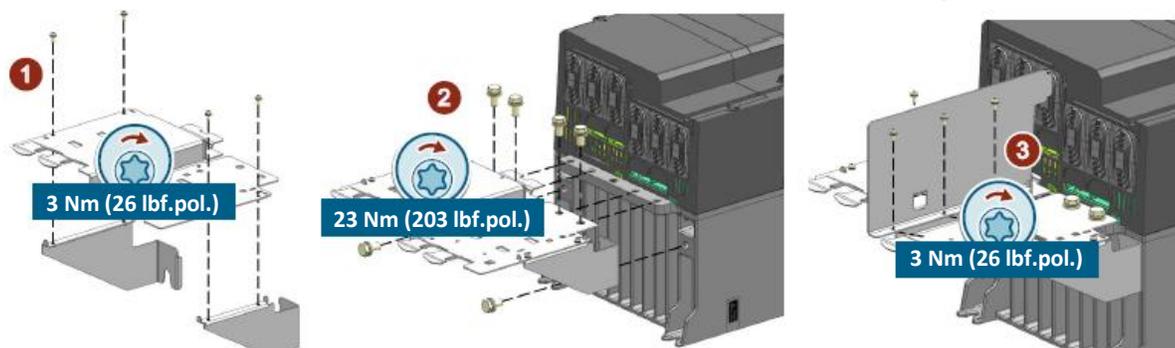
1. Fixe a placa de blindagem na parte inferior do conversor de frequência e a prenda no lugar usando quatro parafusos ①.
2. Se o conversor de frequência tiver um filtro de linha integrado, monte também o suporte de conexão EMC, prendendo-o na placa de blindagem com quatro parafusos ②.



Você montou o kit de conexão de blindagem.

**Procedimento, FSG**

1. Prenda cada lado na placa de blindagem com dois parafusos ①.
2. Fixe a placa de blindagem na parte inferior do conversor de frequência e a prenda no lugar usando seis parafusos ②.
3. Se o conversor de frequência tiver um filtro de linha integrado, monte também o suporte de conexão EMC, prendendo-o na placa de blindagem com quatro parafusos ③.



Você montou o kit de conexão blindada.



3.3.4 Instruções adicionais de montagem para FSD a FSJ

3.3.4.1 Instruções adicionais de montagem, FSD a FSG

Ao montar os conversores de frequência FSD até o FSG, o peso do conversor de frequência deve ser considerado para aplicação de um equipamento de elevação adequado para a montagem.

Peso do conversor de frequência:

 Dados técnicos dependentes da energia (Página 887)

Equipamento de elevação

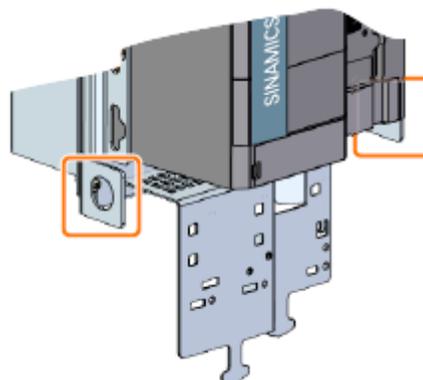
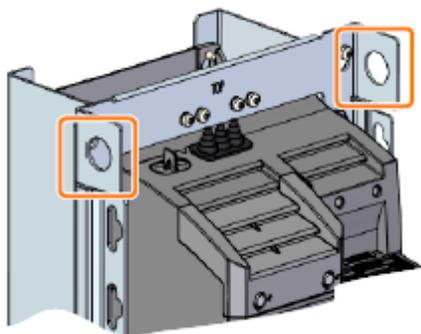
Para conversores de frequência montados em painel

Use as argolas de suspensão e o equipamento de elevação adequado ao montar os conversores de frequência no painel do gabinete.



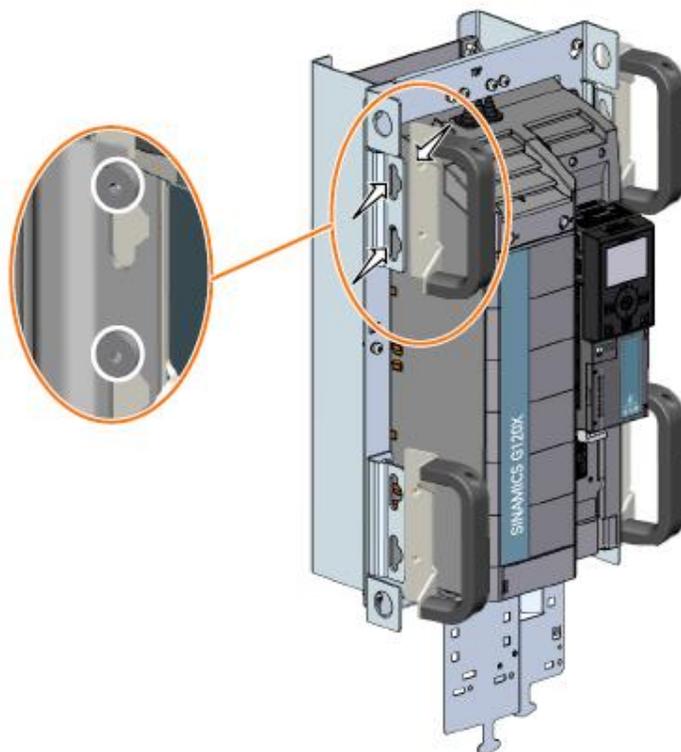
Para conversores de frequência com montagem sobre flange

Use o equipamento de elevação mostrado abaixo ao montar os conversores de frequência usando a tecnologia de flange.



Alças de montagem

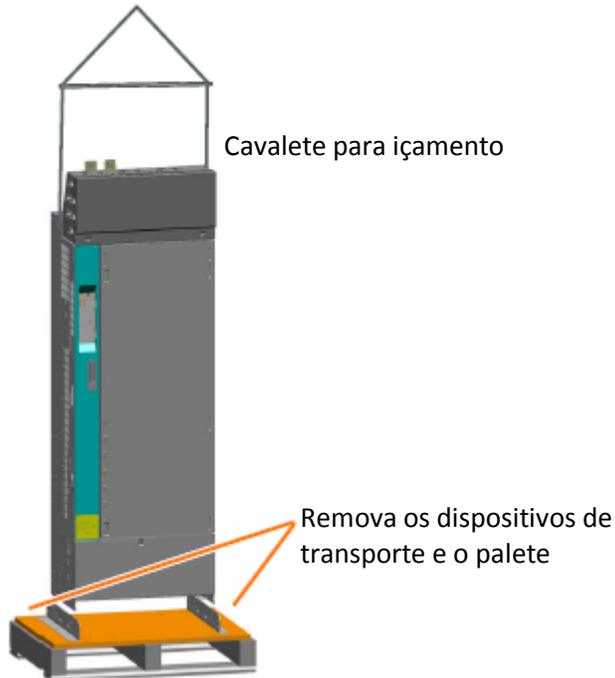
Alternativamente, você pode usar as alças de montagem para montar os conversores de frequência com montagem sobre flange sem equipamento de elevação. Instale as quatro alças de montagem como mostrado abaixo.



3.3.4.2 Instruções adicionais de montagem, FSH/FSJ

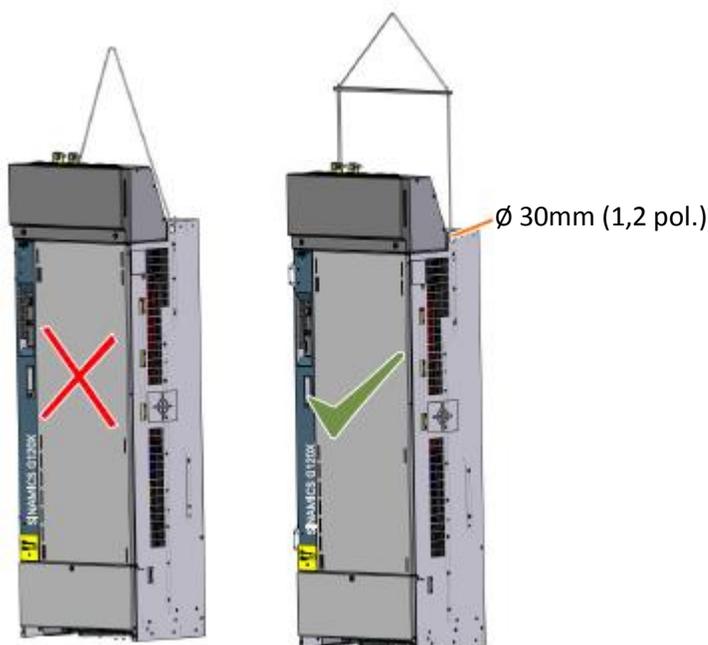
Instalação

Remoção do palete



Içamento do conversor de frequência para o gabinete

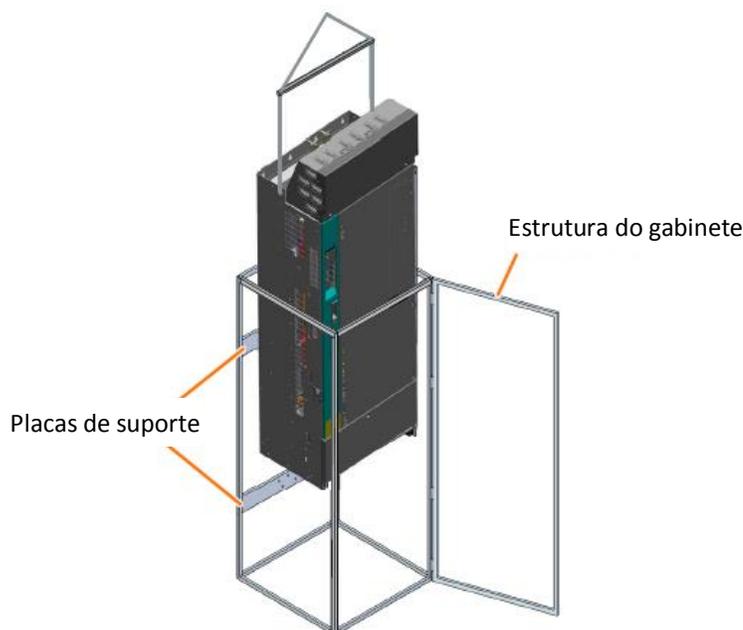
Os conversores de frequência FSH e FSJ podem ser içados para o gabinete com os olhais de elevação. Use um arnês de elevação em que as cordas ou correntes sejam mantidas em uma posição vertical. O dispositivo não deve ser içado inclinado, pois isso pode danificar a estrutura. Espalhadores de corda podem ser necessários.



A instalação do gabinete elétrico deve ser realizada em concordância com os desenhos de dimensão fornecidos. Os tamanhos mínimos do gabinete para a instalação dos conversores de frequência FSH e FSJ são fornecidos da seguinte maneira:

- Para FSH: 800 mm (largura) × 2000 mm (altura) × 600 mm (profundidade)
- Para FSJ: 1000 mm (largura) × 2000 mm (altura) × 600 mm (profundidade)

Antes da instalação do conversor de frequência, remova as placas laterais, traseira e superior da estrutura do gabinete, e monte pelo menos duas placas de suporte no gabinete.



Após o conversor de frequência ser instalado no gabinete, instale as placas laterais, traseira e superior de volta na estrutura do gabinete.

3.3.5 Montagem dos componentes opcionais

Dependendo da aplicação específica, os conversores de frequência podem exigir componentes opcionais. Para mais informações sobre os componentes opcionais, consulte a Seção "Componentes opcionais (Página 30)".

Instalação Elétrica

4.1 Linha de alimentação e motor



⚠ AVISO

Choque elétrico quando a caixa do terminal do motor estiver aberta

Assim que o conversor de frequência estiver conectado na linha de alimentação, as conexões do motor do conversor de frequência podem conduzir tensões perigosas. Quando o motor estiver conectado ao conversor de frequência, há risco de vida pelo contato com os terminais do motor se a caixa do terminal do motor estiver aberta.

- Feche a caixa do terminal do motor antes de conectar o conversor de frequência na linha de alimentação.

Observação

Proteção contra falha para o circuito do motor

O disjuntor eletrônico de sobretensão está em conformidade com os requisitos detalhados no IEC 60364-3-2:2005/AMD1:- Seção 411 para a proteção contra choque elétrico.

- Observe as especificações de instalação fornecidas nesse manual.
- Observe os padrões aplicáveis de instalação.
- Garanta a continuidade do condutor de proteção.

4.1.1 Linhas de alimentação admissíveis

4.1.1.1 Sistema de rede TN

Visão geral

Exemplo: Transferência separada de N e PE,
ponto neutro aterrado

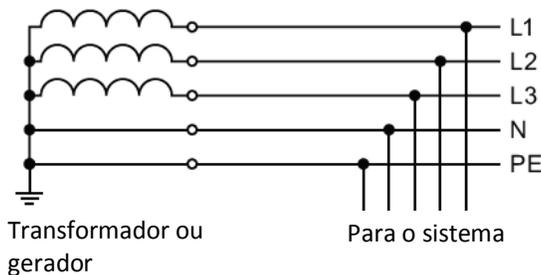


Figura 4-1 Sistema TN

4.1 Linha de alimentação e motor

Um sistema TN transfere o condutor de proteção PE para o sistema ou planta instalada usando um cabo.

Geralmente, em um sistema TN o ponto neutro está aterrado. Existem versões de um sistema TN com um condutor de linha aterrado, por exemplo, com o L1 aterrado.

O sistema TN pode transferir o condutor neutro N e o condutor de proteção PE separadamente ou em conjunto.

Descrição da função

Tabela 4-1 Conversor de frequência operado em um sistema TN

Conversor de frequência	Linha de alimentação com neutro aterrado									Linha de alimentação com condutor-fase aterrado e uma tensão ≤ 600 V fase-a-fase								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Tamanho da estrutura																		
Sem filtro de linha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
Filtro de linha integrado C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	○	○
Filtro de linha integrado C3	○	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○	○	✓	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾

✓= Operação admissível

✓¹⁾ Operação admissível assim que o parafuso de aterramento for removido

Se o parafuso de aterramento tiver sido removido, o conversor de frequência não cumpre mais os requisitos da classe C3.

- Operação não admissível

○ Conversor de frequência não disponível

Mais informações sobre remover a conexão de aterramento no conversor de frequência:



Remoção do aterramento funcional do conversor de frequência (Página 66)

4.1.1.2 Sistema de rede TT

Visão Geral

Exemplo: Transferência de N, ponto neutro aterrado

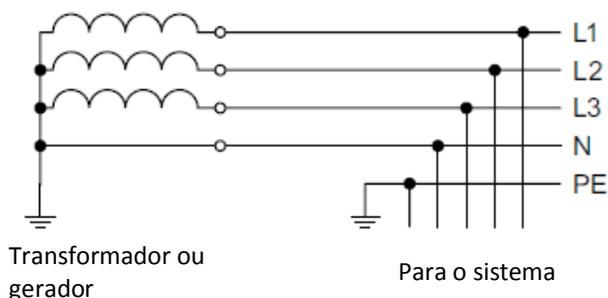


Figura 4-2 Sistema TT

Em um sistema TT, o aterramento do transformador e o aterramento da instalação são independentes um do outro.

Existem alimentações TT onde o condutor neutro N é transferido – ou não.

Descrição da função

Observação

Operação nos sistemas IEC ou UL

Para instalações em conformidade com a IEC, a operação nos sistemas TT é admissível. Para instalações em conformidade com UL, a operação nos sistemas TT não é admissível.

Tabela 4-2 Conversor de frequência operado em um sistema TN

Conversor de frequência	Linha de alimentação com neutro aterrado									Linha de alimentação com condutor-fase aterrado e uma tensão ≤ 600 V fase-a-fase								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Tamanho da estrutura																		
Sem filtro de linha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
Filtro de linha integrado C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	○	○
Filtro de linha integrado C3	○	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○	○	✓	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾

✓= Operação admissível

✓¹⁾ Operação admissível assim que o parafuso de aterramento for removido

Se o parafuso de aterramento tiver sido removido, o conversor de frequência não cumpre mais os requisitos da classe C3.

- Operação não admissível

○ Conversor de frequência não disponível

Mais informações sobre remover a conexão de aterramento no conversor de frequência:

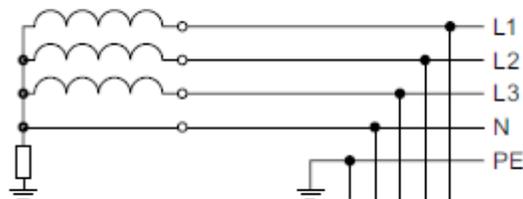


Remoção do aterramento funcional do conversor de frequência (Página 66)

4.1.1.3 Sistema de rede IT

Visão geral

Exemplo: Transferência de N, impedância em relação ao condutor de proteção PE



Transformador ou gerador

Para o sistema

Figura 4-3 Sistema IT

Em um sistema IT, todos os condutores são isolados com relação ao condutor de proteção PE – ou conectado ao condutor de proteção PE através de uma impedância.

Existem sistemas IT com e sem transferência do condutor neutro N.

Descrição da função

Tabela 4-3 Conversor de frequência operado em um sistema IT

Conversor de frequência	Linha de alimentação com neutro aterrado									Linha de alimentação com condutor-fase aterrado e uma tensão ≤ 600 V fase-a-fase								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Tamanho da estrutura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
Sem filtro de linha	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○
Filtro de linha integrado C2	○	○	○	○	○	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	○	○	○	○	○	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾

✓= Operação admissível

✓¹⁾ Operação admissível assim que o parafuso de aterramento for removido

Se o parafuso de aterramento tiver sido removido, o conversor de frequência não cumpre mais os requisitos da classe C3.

- Operação não admissível

○ Conversor de frequência não disponível

Mais informações sobre remover a conexão de aterramento no conversor de frequência:



Remoção do aterramento funcional do conversor de frequência (Página 66)

4.1.1.4 Remoção do aterramento funcional do conversor de frequência

Se desejar usar os conversores de frequência com o filtro de linha C2/C3, observe as informações nas seguintes seções:



Sistema de rede TN (Página 63)

 Sistema de rede TT (Página 65)

 Sistema de rede IT (Página 66)

Condição prévia

Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência antes de remover o aterramento funcional.



AVISO

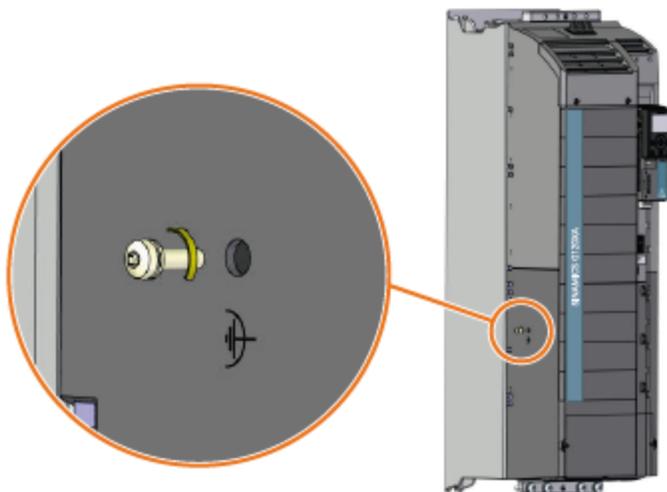
Choque elétrico resultante da descarga residual em componentes de energia

Após a fonte de alimentação ter sido desligada, demora até 5 minutos até que os capacitores no conversor de frequência descarreguem para que a carga residual esteja em um nível sem risco.

Portanto, encostar no conversor de frequência imediatamente após o desligamento pode resultar em choque elétrico devido à carga residual nos componentes de energia.

- Verifique a tensão nas conexões do conversor de frequência antes de você remover o aterramento funcional.

Remoção do parafuso para o aterramento funcional, FSG



Desconectar o módulo de supressão de interferência básica, FSH/FSJ

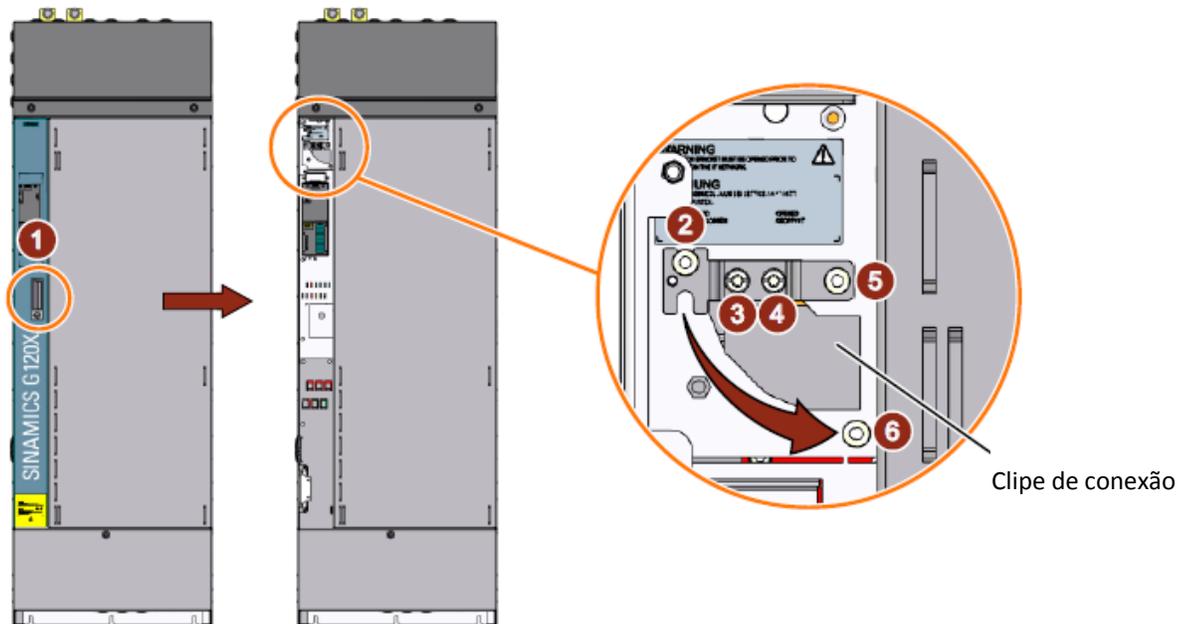
Se um conversor de frequência FSH ou FSJ for operado em uma linha de alimentação não aterrada (sistema IT), a conexão para o módulo de supressão de interferência básica do Módulo de Potência deve ser aberta.

Procedimento

1. Abra a aba do invólucro do lado esquerdo do conversor de frequência rodando o fecho ①.
2. Solte os dois parafusos cativos ③ e ④.
3. Solte os parafusos ②, ⑤, e ⑥, mas não remova os parafusos.

4.1 Linha de alimentação e motor

4. Gire a presilha de conexão em volta do eixo de rotação do parafuso ⑤ para a direita, até que o clipe de conexão possa ser preso usando o parafuso ⑥.
5. Aperte os parafusos ②, ⑤ e ⑥ com 6 Nm.



Você desconectou o módulo de supressão de interferência básica.



AVISO

Danos ao dispositivo por não remover o clipe de conexão com uma linha de alimentação não aterrada

Ao operar um conversor de frequência FSH ou FSJ em uma linha de alimentação não aterrada (sistema IT), não abrir a conexão para o módulo de supressão de interferência básica pode causar danos significativos ao dispositivo.

- Com uma linha de alimentação não aterrada (sistema IT), abra a conexão para o módulo de supressão de interferência básica.

4.1.2 Condutor de proteção



AVISO

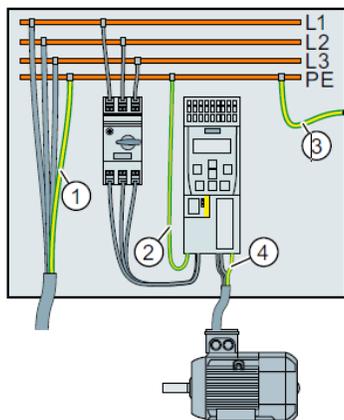
Choque elétrico devido ao condutor de proteção interrompido

Os componentes de acionamento conduzem uma alta corrente de fuga através do condutor de proteção. Encostar nas partes condutoras quando o condutor de proteção estiver interrompido pode resultar em morte ou lesões sérias.

- Dimensione o condutor de proteção conforme estipulado nas regulamentações apropriadas.

Dimensionando o condutor de proteção

Observe os regulamentos locais para os condutores de proteção sujeitos a uma corrente de fuga aumentada no local de operação.



- ① Condutor de proteção para os cabos do alimentador de linha
- ② Condutor de proteção para os cabos do alimentador de linha do conversor de frequência
- ③ Condutor de proteção entre o PE e a unidade de controle
- ④ Condutor de proteção para os cabos do alimentador do motor

O corte transversal mínimo do condutor de proteção ① a ④ depende do corte transversal do cabo do alimentador da linha ou do motor:

- Cabo do alimentador da linha ou do motor $\leq 16 \text{ mm}^2$
 \Rightarrow Corte transversal mínimo do condutor de proteção = corte transversal da linha ou cabo alimentador do motor
- $16 \text{ mm}^2 < \text{cabo do alimentador da linha ou do motor} \leq 35 \text{ mm}^2$
 \Rightarrow Corte transversal mínimo do condutor de proteção = 16 mm^2
- Cabo do alimentador da linha ou motor $> 35 \text{ mm}^2$
 \Rightarrow Corte transversal mínimo do condutor de proteção = $\frac{1}{2}$ corte transversal do cabo do alimentador da linha ou do motor

Requisitos adicionais colocados no condutor de proteção ①:

- Para a conexão permanente, o condutor de proteção deve cumprir pelo menos uma das condições abaixo:

- O condutor de proteção deve ser colocado de modo a ficar protegido em todo o seu comprimento.

Cabos colocados dentro dos gabinetes do comutador ou estrutura fechada da máquina são considerados como adequadamente protegidos contra danos mecânicos.

- Como um condutor de um cabo multicondutor, o condutor de proteção tem um corte transversal $\geq 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.
- Para um condutor individual, o condutor de proteção tem um corte transversal $\geq 10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.
- O condutor de proteção é formado por dois condutores individuais com o mesmo corte transversal.

- De acordo com a norma EN 60309, ao conectar um cabo multicore usando um conector de plugue industrial, o condutor de proteção deve ter um corte transversal $\geq 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

Não há requisito específico para o comprimento dos condutores de proteção.

4.1.3 Comprimento máximo admissível do cabo do motor

Sempre dimensione o cabo do motor para que as perdas ôhmicas sejam menores que 5% da potência nominal do conversor de frequência.

O comprimento admissível do cabo do motor também depende da qualidade do cabo do motor e da frequência do pulso do conversor de frequência. Os valores especificados abaixo são aplicáveis para cabos de alta qualidade, como o CY100 ou similares, e para as frequências de pulsos definidas na fábrica.

Se definir outras frequências de pulso, então se certifique que a planta ou o sistema esteja em conformidade com a categoria EMC.

Para que o conversor de frequência esteja em conformidade com a categoria EMC listada na tabela abaixo, é exigido que a instalação elétrica esteja de acordo com a EMC.

 Instalação compatível da máquina ou planta com EMC (Página 41)

Observe cuidadosamente a seção abaixo para a operação no primeiro ambiente

 Compatibilidade eletromagnética do conversor de frequência (Página 899)

Para atender uma categoria EMC, são necessários cabos blindados do motor e uma instalação compatível com a EMC.

Tabela 4-4 Comprimento máximo admissível do cabo do motor dependendo da categoria EMC¹⁾

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência 400 V	Categoria EMC de acordo com a EN 61800-3			
	Segundo ambiente, C3		Primeiro ambiente, C2	Segundo ambiente, C2
	Conversores de frequência com filtro integrado	Conversores de frequência sem filtros de linha com filtro C3 externo	Conversores de frequência com filtro C2 integrado	Conversores de frequência com filtro C3 integrado
FSA a FSC	150 m	50 m	150 m	150 m
FSD a FSG	200 m	50 m	150 m ²⁾	150 m ²⁾
FSH a FSJ	150 m ³⁾	50 m	---	150 m

1) Os valores são válidos para uma frequência de pulso definida na fábrica

2) Frequência de pulso de 2 kHz para FSF, 75 kW e 90 kW

3) Para comprimentos do cabo do motor de 100 m a 150 m com módulo de supressão de interferência básica adicional (disponível mediante solicitação)

Tabela 4-5 Comprimento máximo admissível do cabo do motor¹⁾

Tamanho da estrutura do conversor de frequência 400 V	Sem o reator de saída ou filtro dv/dt		Com o reator de saída ou filtro dv/dt	
	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor
FSA a FSC	150 m	300 m	---	---
FSD a FSE	200 m	300 m	---	---

4.1 Linha de alimentação e motor

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência 400 V	Sem o reator de saída ou filtro dv/dt		Com o reator de saída ou filtro dv/dt	
	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor
FSF a FSG	300 m	450 m	---	---
FSH a FSJ	150 m	200 m	300 m	450 m

¹⁾ Os valores são válidos para uma frequência de pulso definida na fábrica

Tabela 4-6 Comprimento máximo admissível do cabo do motor dependendo da categoria EMC¹⁾

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência 690 V	Categoria EMC de acordo com a EN 61800-3		
	Segundo ambiente, C3		Segundo ambiente, C2
	Conversores de frequência com filtro integrado	Conversores de frequência sem filtros de linha com filtro C3 externo	Conversores de frequência com filtro integrado
FSD a FSE	150 m	50 m	100 m
FSF a FSG	150 m	50 m	---
FSH a FSJ	150 m ³⁾	50 m	150 m ²⁾

¹⁾ Os valores são válidos para uma frequência de pulso definida na fábrica

²⁾ Operação no primeiro ambiente, C2 apenas com filtro de linha C2 externo mais reator de entrada

³⁾ Para comprimentos do cabo do motor de 100 m a 150 m, um módulo de supressão de interferência básica adicional deve ser fornecido na lateral da linha (disponível mediante solicitação).

Tabela 4-7 Comprimento máximo admissível do cabo do motor¹⁾

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência 690 V	Sem o reator de saída ou filtro dv/dt		Com o reator de saída ou filtro dv/dt	
	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor	Com cabo blindado do motor	Com cabo não blindado do motor
FSD a FSE	200 m	300 m	---	---
FSF a FSG	300 m	450 m	---	---
FSH a FSJ	150 m	200 m	300 m	450 m

¹⁾ Os valores são válidos para uma frequência de pulso definida na fábrica

4.1.4 Conexão do conversor de frequência e dos componentes do conversor de frequência

4.1.4.1 Visão geral da conexão

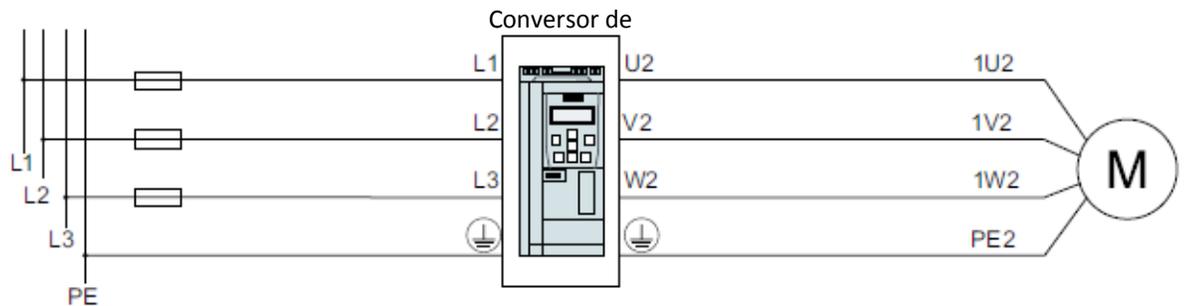


Figura 4-4 Conexão dos conversor de frequências FSA a FSG e seus componentes

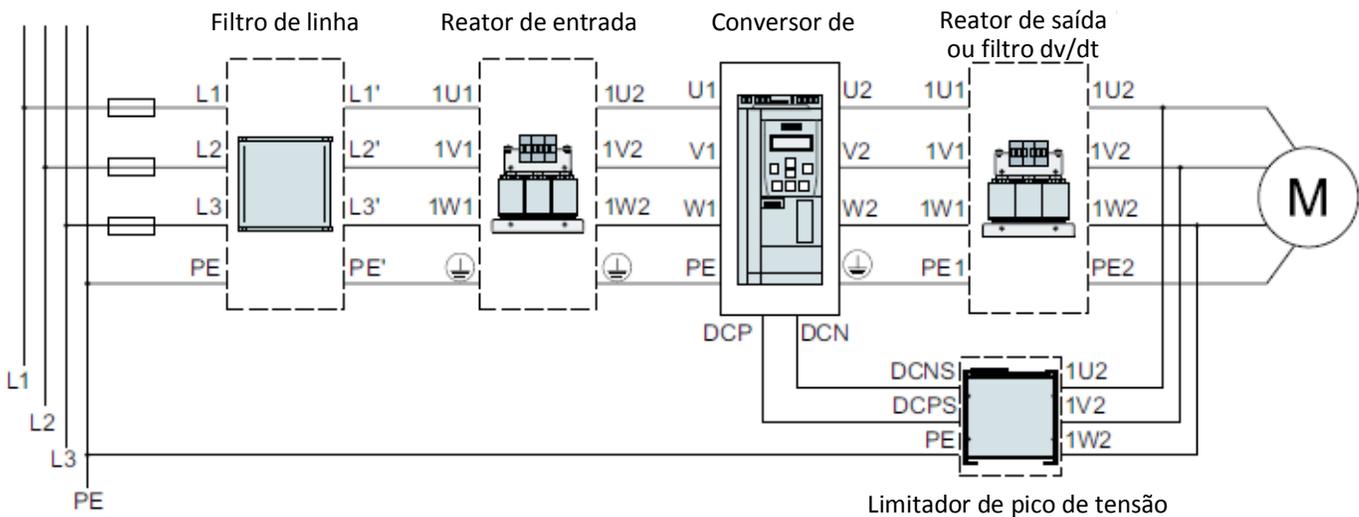


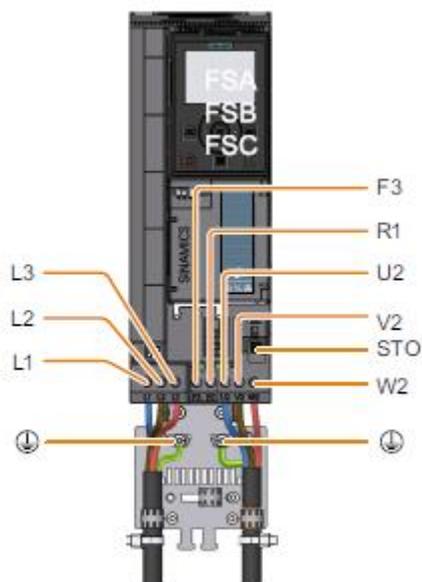
Figura 4-5 Conexão dos conversores de frequência FSH/FSJ e seus componentes opcionais

4.1.4.2 Conexão dos conversores de frequência

Observação

Para conversores de frequência com estruturas de tamanhos FSA a FSG, os terminais R1/R2 e F3 são destinados para uso futuro.

Conexão dos conversores de frequência, FSA a FSC



Linha de alimentação Motor

Figura 4-6 Conexões para os terminais da linha de alimentação, motor e ligação CC

Conexão dos conversores de frequência, FSD a FSG

Remova a tampa da conexão do conversor de frequência para conectar a linha de alimentação e o motor ao conversor de frequência.

- Para FSD/FSE, remova a tampa da conexão como mostrado abaixo:

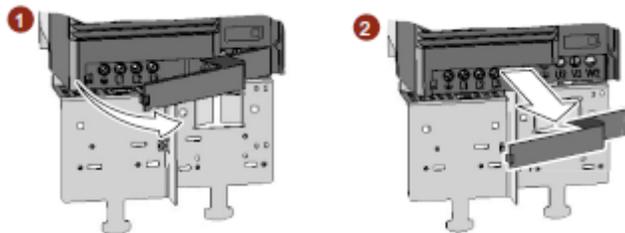


Figura 4-7 Remoção da tampa da conexão, FSD/FSE

- Para o FSF/FSG, remova os dois parafusos da tampa e então a remova. Além disso, faça aberturas na tampa de conexão para a linha de alimentação e cabos de energia. Use alicates de corte ou uma lâmina de serra fina.

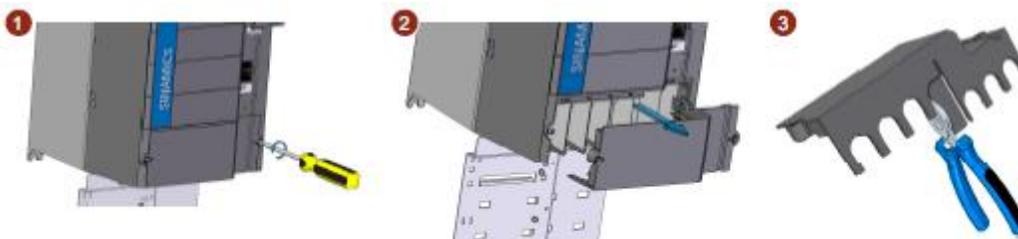


Figura 4-8 Remoção da tampa de conexão e realização de aberturas, FSF/FSG

4.1 Linha de alimentação e motor

Após os cabos estarem conectados, prenda novamente a tampa para restabelecer a proteção contra toques no conversor de frequência.

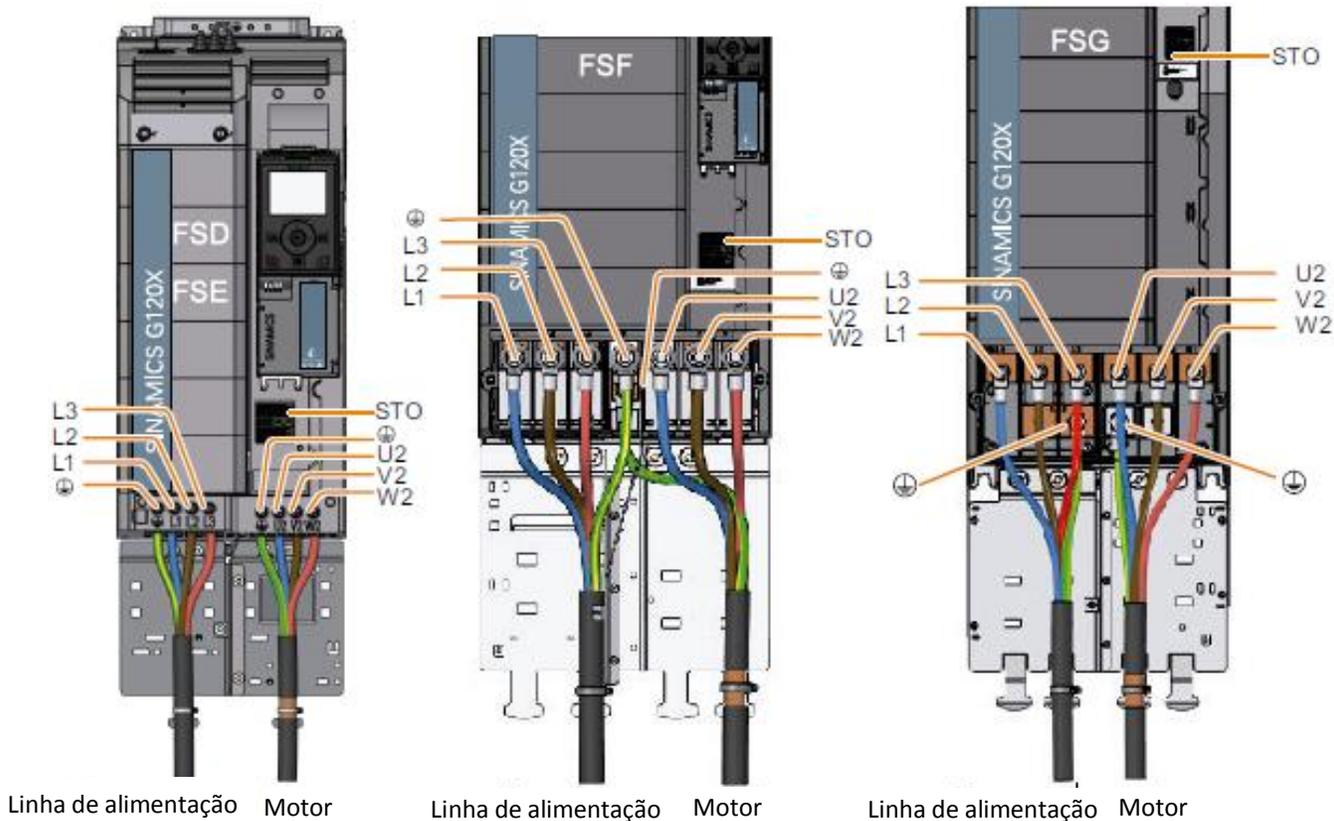
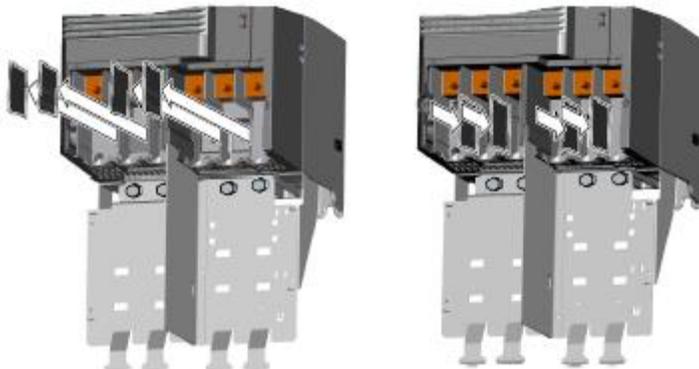


Figura 4-9 Conexões para a linha de alimentação e motor

Informações adicionais ao conectar os conversores de frequência FSG

Remova a placa plástica isolante como mostrado abaixo para obter um acesso melhor aos terminais para as conexões de energia.



⚠ AVISO**Dano ao conversor de frequência como resultado da operação sem as placas isolantes**

Sem as placas isolantes, podem ocorrer descargas elétricas entre as fases.

- Substitua as placas isolantes após conectar os cabos.

Conexão dos conversores de frequência, FSH/FSJ

Para acessar os terminais de linha e do motor, solte os parafusos (três parafusos no FSH e quatro parafusos no FSJ) da tampa frontal e remova a tampa pela frente.

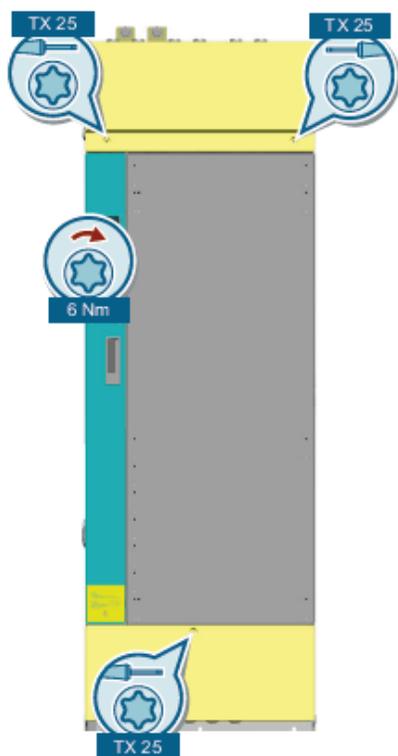


Figura 4-10 Remoção da tampa frontal

O diagrama mostra o layout dos terminais de linha e do motor e os terminais de ligação CC. Para o conversor de frequência FSH, faça aberturas na tampa de proteção da entrada do cabo para as conexões da linha e do motor, de acordo com o diâmetro do cabo a ser introduzido.

4.1 Linha de alimentação e motor

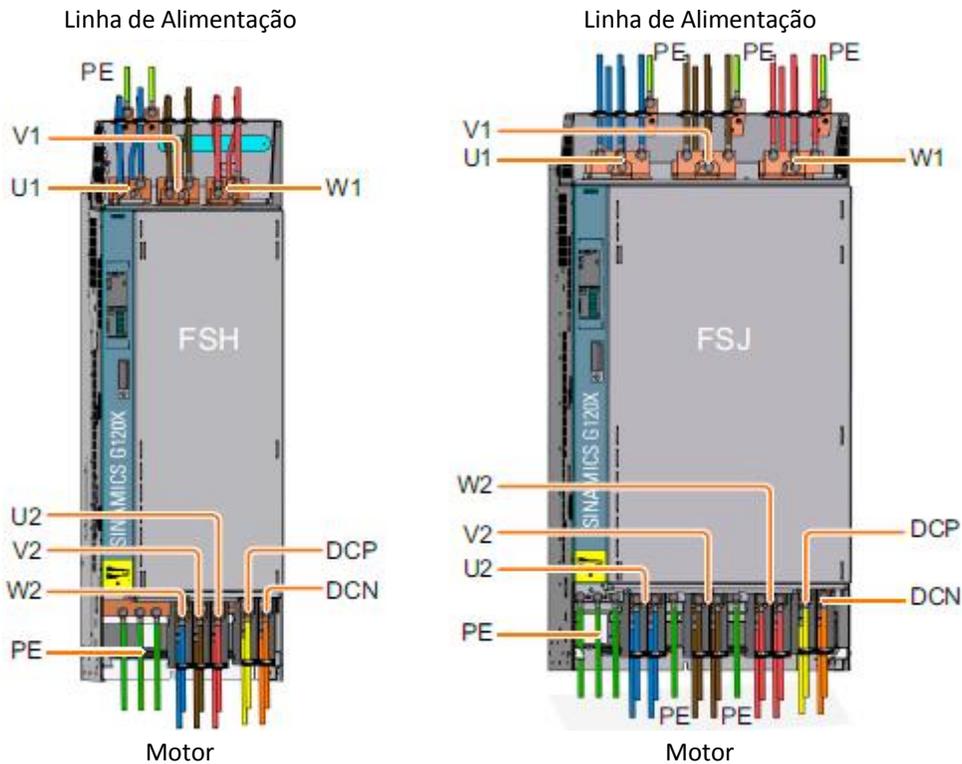


Figura 4-11 Conexões para os terminais da linha de alimentação, motor e ligação CC

Regras para conectar a linha:

- Use apenas as conexões frontais.
- Você pode conectar 1 ou 2 cabos para cada um dos parafusos das conexões de linha.

Regras para conectar o motor:

- Use primeiro as conexões frontais.
- Se você usa mais de um cabo por conexão: distribua igualmente os cabos por conexão nos lados esquerdo e direito da conexão.
- Apenas use as conexões traseiras quando as conexões frontais estiverem ocupadas.

Após os cabos estarem conectados, fixe novamente as tampas para restabelecer a proteção contra toques do conversor de frequência (torque de aperto do parafuso: 6 Nm/53 lbf.pol.).



AVISO

Choque elétrico se a tampa de proteção da entrada do cabo não estiver cortada corretamente

Uma tampa de proteção da entrada do cabo que não estiver cortada corretamente pode gerar choques perigosos com o toque, que pode resultar em ferimentos graves ou morte.

- Faça as aberturas adequadas na tampa de acordo com o diâmetro de cabo exigido para garantir o grau de proteção IP20.



AVISO

Choque elétrico devido à falta de prevenção contra toque nos terminais de conexão de energia

Não há proteções na entrada de cabo disponíveis para a estrutura de tamanho J, o que pode gerar tensões perigosas ao toque.

- O conversor de frequência deve ser embutido em uma estrutura com pelo menos grau de proteção IP20 e medidas preventivas adotadas contra choques elétricos.

4.1.4.3 Seções transversais do cabo e torque de aperto nos parafusos

Tamanho da estrutura do conversor de frequência	Tipo de terminal/conector		Seção transversal do cabo	Torque de aperto do parafuso	Comprimento com isolamento removido
FSA	Linha, motor e PE	Terminal tipo parafuso	1,5 a 2,5 mm ² , 16 a 14 AWG	0,5 Nm, 4,4 lbf.pol.	9 a 10 mm
FSB			1,5 a 6 mm ² , 16 a 10 AWG	0,6 Nm, 5,3 lbf.pol.	12 a 13 mm
FSC			1,5 a 16 mm ² , 16 a 6 AWG	1,3 Nm, 11,5 lbf.pol.	12 a 13 mm
FSD			10 a 35 mm ² , 8 a 2 AWG	4,5 Nm, 39,8 lbf.pol.	18 mm
FSE			25 a 70 mm ² , 4 a 3/0 AWG	10 Nm, 88,5 lbf.pol.	25 mm

Tamanho da estrutura do conversor de frequência	Tipo de terminal/conector		Seção transversal do cabo	Torque de aperto do parafuso
FSF	Linha, motor e PE	 Terminal de condutor de acordo com a SN71322 para parafusos M10	35 mm ² a 2 x 120 mm ² 2 a 2 x 4/0 AWG	22 a 25 Nm 194,7 a 221,3 lbf.pol.
FSG			35 mm ² a 2 x 185 mm ² 2 a 2 x 350 MCM	50 Nm 442,5 lbf.pol.

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Tipo de terminal/conector		Seção transversal do cabo				Torque de aperto do parafuso	
FSH	Linha, motor e CC	 Terminal de condutor de acordo com DIN 46234 para parafusos M12 ¹⁾	Máx.		4 x 240 mm ² , 4 x 500 MCM		50 Nm 442,5 lbf.pol.	
					Recomendado			A 400 V		A 480 V
			315 kW	Linha 2 x 240 mm ²				2 x 185 mm ²
				Motor 2 x 185 mm ²		2 x 150 mm ²		
				CC 2 x 185 mm ²		2 x 150 mm ²		
			355 kW	Linha 3 x 150 mm ²		2 x 240 mm ²		
				Motor 2 x 240 mm ²		2 x 185 mm ²		
				CC 2 x 240 mm ²		2 x 185 mm ²		
			400 kW	Linha 3 x 185 mm ²		2 x 240 mm ²		
				Motor 2 x 240 mm ²		2 x 240 mm ²		
CC 3 x 150 mm ²		2 x 240 mm ²						

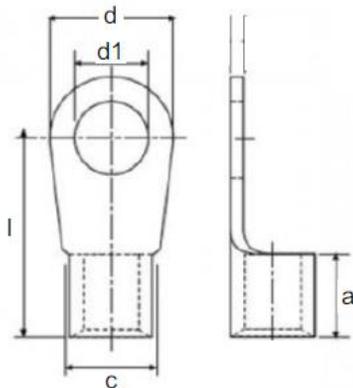
4.1 Linha de alimentação e motor

Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Tipo de terminal/ conector	Seção transversal do cabo				Torque de aperto do parafuso		
		Máx.	Recomendado	A 400 V	A 480 V			
FSJ	Linha, motor e CC  Terminal de condutor de acordo com DIN 46234 para parafusos M12 ¹⁾	450 kW a 560 kW	Linha 6 × 240 mm ² , 6 × 500 MCM					
			450 kW	Motor, CC 4 × 240 mm ² , 4 × 500 MCM				
				500 kW, 560 kW	Motor 8 × 240 mm ² , 8 × 500 MCM			
					CC 4 × 240 mm ² , 4 × 500 MCM			
					A 400 V	A 480 V		
			Recomendado	450 kW	Linha 4 × 185 mm ²	4 × 120 mm ²		
		Motor 4 × 150 mm ²			4 × 120 mm ²			
		CC 4 × 120 mm ²			3 × 120 mm ²			
		500 kW		Linha 4 × 185 mm ²	4 × 150 mm ²			
				Motor 4 × 185 mm ²	4 × 150 mm ²			
				CC 4 × 150 mm ²	3 × 150 mm ²			
		560 kW	Linha 4 × 240 mm ²	4 × 185 mm ²				
Motor 4 × 240 mm ²	4 × 150 mm ²							
CC 4 × 185 mm ²	3 × 185 mm ²							

¹⁾ Barramentos alternativos de cobre podem ser usados para conexões de linha e motor. Certifique-se de usar barramentos de cobre das mesmas seções transversais que os barramentos de conexão do próprio conversor de frequência (FSH: 64 mm × 8 mm; FSJ: 80 mm × 8 mm).

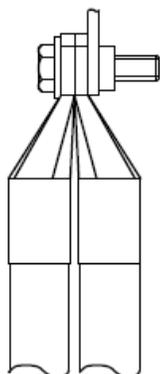
4.1.4.4 Terminal de condutor

Para conexões de cabo usando terminais de condutor, as dimensões máximas dos terminais de condutor estão listadas na tabela abaixo. Esses terminais de condutor não excedem essas dimensões, pois de outra forma não há garantia de aderência às distâncias de tensão e da fixação mecânica.



Tamanho da estrutura do Conversor de frequência	Parafuso	Seção transversal do cabo (mm ²)	a (mm)	c (mm)	d1 (mm)	d (mm)	l (mm)
FSF	M10	120	26	22	10,5	32	59,5
FSG		185	30	27	10,5	39	72,5
FSH/FSJ	M12	240	32	23,5	13	42	92

Os terminais de condutor podem ser fixados conforme o diagrama a seguir se, com uma conexão por fase, dois terminais de condutor puderem ser conectados.



4.1.4.5 Conexão das blindagens de cabo (apenas FSA a FSG)

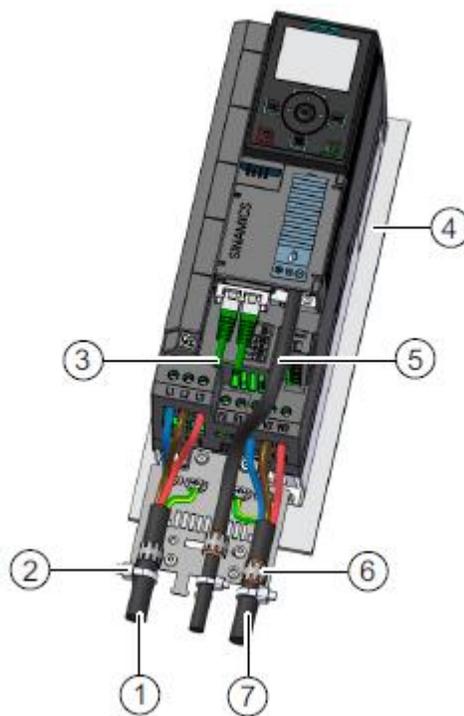
Para uma instalação elétrica em conformidade com o EMC, você deve conectar as blindagens de cabo à placa de blindagem do conversor de frequência.

Use cabos blindados para as seguintes conexões:

- Cabo de comunicação
- Cabo de controle
- Cabo do motor

Antes de conectar as blindagens dos cabos, você precisa remover o isolamento do cabo.

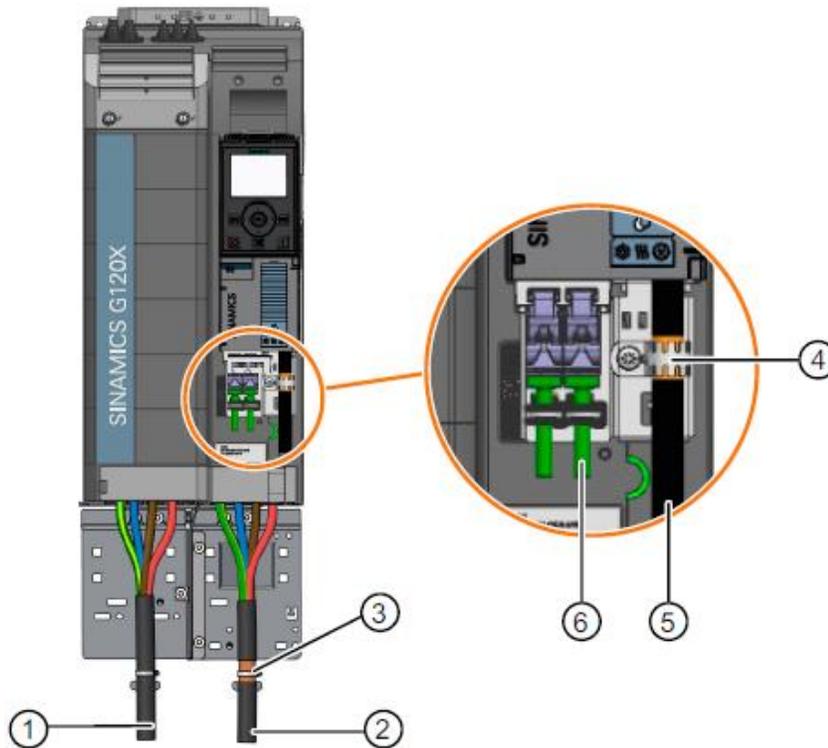
Conexão das blindagens de cabo, conversores de frequência FSA a FSC



O suporte de blindagem para o conversor de frequência FSB é mostrado como exemplo.

- ① Cabo da linha sem blindagem
- ② Retenção de cabo
- ③ Cabo de comunicação sem blindagem
- ④ Placa de montagem sem acabamento com boa condução elétrica
- ⑤ Cabo blindado de controle
- ⑥ Fita dentada
- ⑦ Cabo blindado do motor

Conexão das blindagens de cabo, conversores de frequência FSD a FSG



O suporte de blindagem para o conversor de frequência FSD é mostrado como exemplo.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ① Cabo de linha sem blindagem | ④ Fita dentada |
| ② Cabo blindado do motor | ⑤ Cabo blindado de controle |
| ③ Braçadeira | ⑥ Cabo de comunicação sem blindagem |

Observação

Cabo de comunicação sem blindagem

Não é necessário conectar as blindagens do cabo se você usar os cabos Siemens PROFINET para a comunicação. Ao usar cabos de comunicação de outros fabricantes, certifique-se de conectar as blindagens do cabo com fitas dentadas.

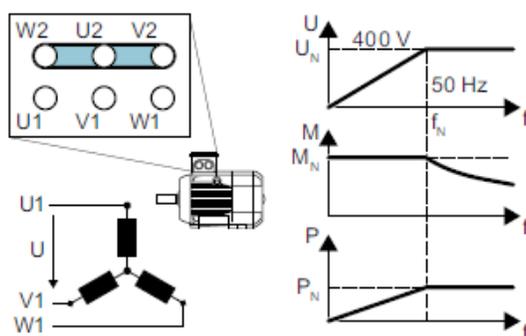
4.1.5 Conexão do motor no conversor de frequência em uma ligação estrela ou ligação em triângulo

Visão geral

Motores de indução padrão até uma potência nominal de aproximadamente 3 kW são geralmente ligados em conexões estrela/triângulo (Y/ Δ) a 400 V/230 V. Em uma linha de alimentação de 400-V, é possível conectar o motor ao conversor de frequência em uma conexão estrela ou em uma conexão delta.

Descrição da função

Operação do motor em uma conexão estrela

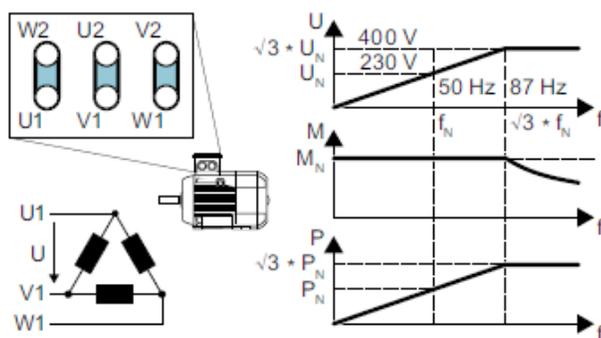


Em uma conexão estrela, o motor pode fornecer um torque nominal M_N na faixa de 0 até a frequência nominal f_N .

Tensão nominal $U_N = 400$ V está disponível a uma frequência nominal $f_N = 50$ Hz.

O motor entra em enfraquecimento de campo acima da frequência nominal. No enfraquecimento de campo, o torque de motor disponível diminui na proporção de $1/f$. No enfraquecimento de campo, a potência disponível permanece constante.

Operação do motor em uma conexão delta com característica de 87 Hz



Em uma conexão delta, o motor é operado com uma tensão e frequência acima de seus valores nominais. Como consequência, a potência do motor é aumentada por um fator de $\sqrt{3} \approx 1,73$.

Na faixa $f = 0$ a 87 Hz, o motor pode produzir o seu torque nominal de saída M_N .

A tensão máxima $U = 400$ V está disponível em uma frequência de $f = \sqrt{3} \times 50$ Hz ≈ 87 Hz.

O motor só entra em enfraquecimento de campo acima de 87 Hz.

A potência mais alta do motor quando este é operado com uma característica de 87 Hz tem as seguintes desvantagens:

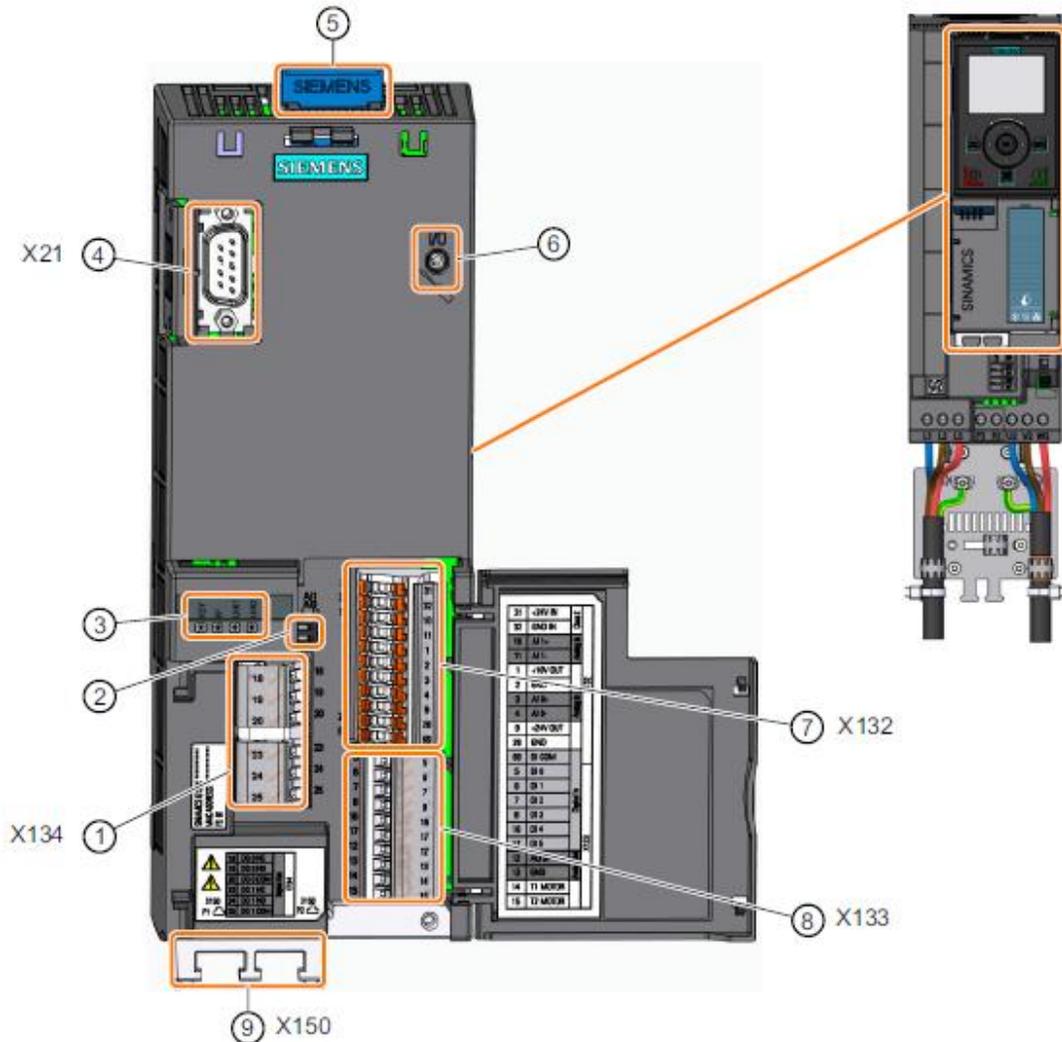
- O conversor de frequência deve fornecer aproximadamente 1,73x da corrente. Selecione um conversor de frequência com base em sua corrente nominal - e não em sua potência nominal.
- A temperatura do motor aumenta de forma mais significativa do que quando operado com $f \leq 50$ Hz.
- O motor deve ter enrolamentos aprovados para uma tensão > tensão nominal U_N .
- Conforme o propulsor da ventoinha gira mais rápido, o motor tem um nível de ruído mais alto do que a operação com $f \leq 50$ Hz.

4.2 Interfaces de controle

4.2.1 Visão geral das interfaces

Interfaces na parte frontal da Unidade de Controle

Para acessar as interfaces na parte frontal da Unidade de Controle, abra a porta da frente.



- ① Régua de borne
- ② Chave para AI 0 e AI 1 (U/I)
- ③ LED de Status
- ④ Conexão para o Painel de operação ou Smart Access
- ⑤ Leitor de cartão de memória
- ⑥ Reservado para uso futuro

AI1	■
AI0	■
	I U

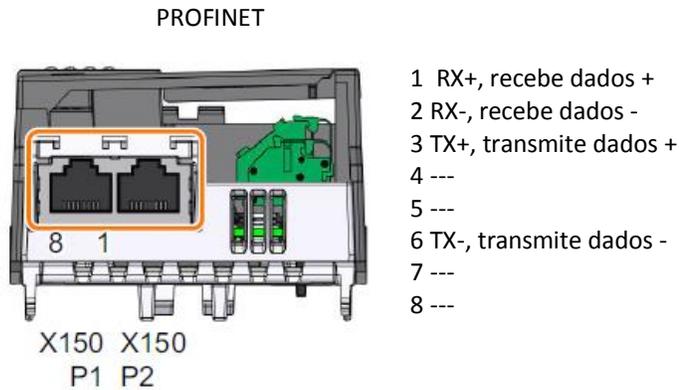
- ⑦ ⑧ Réguas de borne
- ⑨ Interfaces Fieldbus no lado inferior

Tabela 4-8 Número de entradas e saídas

Entradas Digitais DI	Saídas Digitais DO	Entradas Analógicas AI	Saídas Analógicas AO	Entrada para sensor da temperatura do motor
6	2	2	1	1

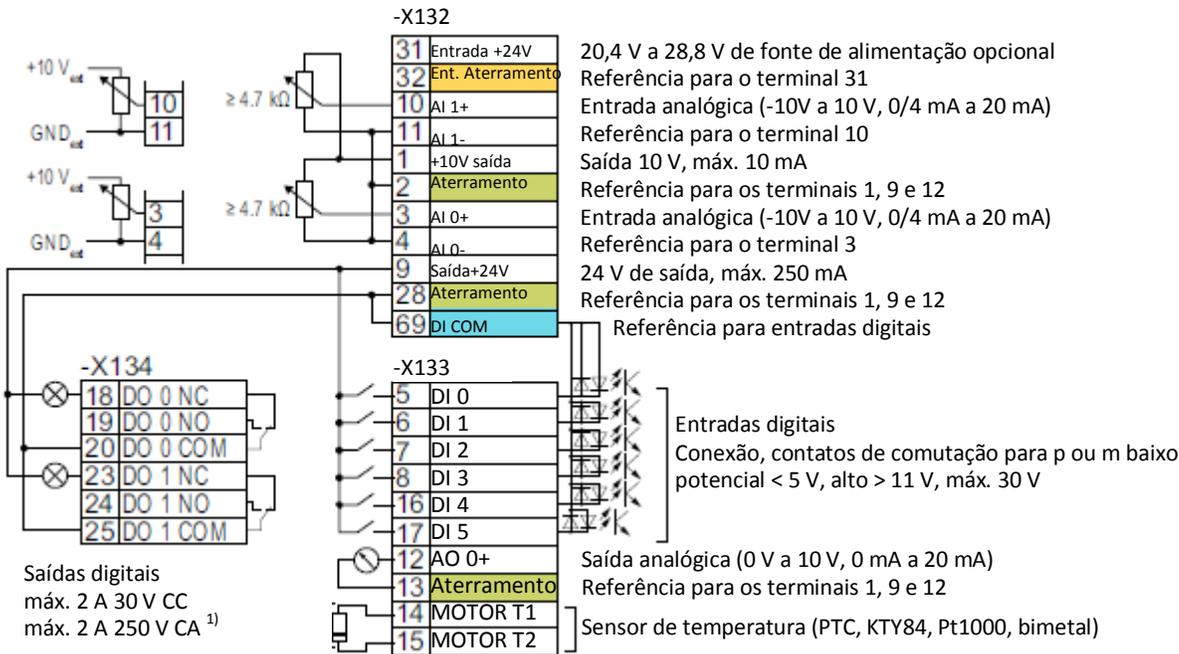
4.2.2 Alocação de interface de fieldbus

Interfaces no lado inferior da Unidade de Controle



4.2.3 Réguas de borne

Réguas de borne com exemplo de instalação elétrica



1) As saídas digitais são projetadas para sistemas de baixa tensão de categoria II de sobretensão. Em instalações de categoria III de sobretensão, é necessário um isolamento galvânico entre a rede de fornecimento e a saída digital. Restrição para FSB e FSC em instalações em conformidade com UL: máx. 0,5 A

Figura 4-12 Instalação elétrica das entradas digitais com os contatos de comutação-p e uma fonte de alimentação interna de 24 V (terminal 9)

ATERRAMENTO

Todos os terminais com o potencial de referência "Aterramento" são conectados internamente uns com os outros

DI COM

O potencial de referência "DI COM" não é conectado internamente com o "GND" [Aterramento].
 → Se, como mostrado acima, você desejar usar a alimentação de 24 V do terminal 9 como fonte para as entradas digitais, um jumper é necessário entre os terminais 28 e 69.

31 ENTRADA 24+V 32 ENT. ATERRAMENTO

Quando uma fonte de alimentação opcional de 24 V é conectado em terminais 31, 32, mesmo quando o Módulo de Potência estiver desconectado da linha de alimentação, a Unidade de Controle permanece em operação.

Dessa forma a Unidade de Controle mantém a comunicação do fieldbus, por exemplo.

→ para os terminais 31, 32, use apenas uma fonte de alimentação de 24 VCC de acordo com o SELV (Extra baixa tensão de Segurança - *Safety Extra Low Voltage*) ou PELV (Extra Baixa Tensão de Proteção - *Protective Extra Low Voltage*).

→ Se também desejar usar a fonte de alimentação nos terminais 31, 32 para as entradas digitais, conecte então o "DI COM" com a "GND IN" [Entrada Aterramento] nos terminais.

10 AI 1+ 11 AI 1-

É possível usar a fonte de alimentação interna de 10 V ou uma fonte de alimentação externa para as entradas analógicas.

3 AI 0+ 4 AI 0-

→ Quando usar a fonte de alimentação interna de 10 V, conecte o AI 0 ou AI 1 com o "GND" [Aterramento].

Opções adicionais para a instalação elétrica das entradas digitais

O diagrama abaixo mostra como você fornece a tensão externa para as entradas e saídas digitais. Se você deseja conectar uma fonte de alimentação externa com o potencial de Aterramento do conversor de frequência, então você deve conectar os terminais 28 e 69 juntos.

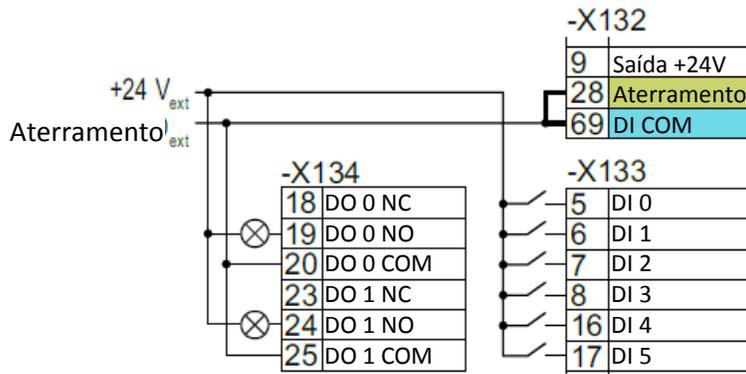


Figura 4-13 Conexão dos contatos de comutação para o potencial p com uma fonte de alimentação externa. O diagrama abaixo mostra como você usa as entradas digitais para os contatos que comutam para o potencial m.

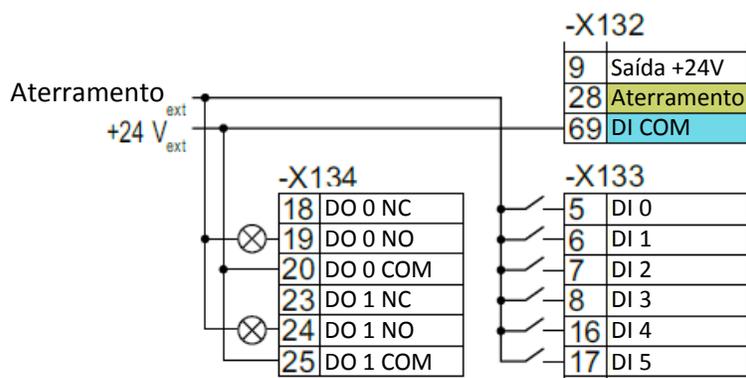


Figura 4-14 Conexão dos contatos de comutação para o potencial m com uma fonte de alimentação externa



AVISO

Choque elétrico devido à fonte de alimentação inadequada

Quando o equipamento estiver conectado a uma fonte de alimentação inadequada, os componentes expostos podem conduzir uma tensão que pode resultar em morte ou lesões sérias.

- Use apenas fontes de alimentação que forneçam tensões de saída (máximo de 60 V CC rapidamente) SELV (Tensão Extra Baixa de Segurança - *Safety Extra Low Voltage*) ou PELV (Tensão Extra Baixa de Proteção - *Protective Extra Low Voltage*) para todas as conexões e terminais dos módulos eletrônicos.

AVISO

Dano quando a tensão de saída de 24 V está em curto-circuito

Se as condições abaixo ocorrerem simultaneamente, a Unidade de Controle com a interface PROFINET pode ser danificada:

1. O conversor de frequência está operacional.
 2. A tensão de saída de 24V desenvolve um curto-circuito no terminal 9.
 3. A temperatura ambiente atinge o valor máximo permitido.
 4. A tensão da fonte de alimentação externa de 24V nos terminais 31 e 32 atinge o valor máximo admissível
- Certifique-se de que essas condições não sejam todas atingidas simultaneamente.

4.2.4 Configurações de fábrica da interface

Descrição da função

Na configuração de fábrica, o conversor de frequência alterna entre as seguintes funções dependendo do estado da entrada digital DI 4:

- Interface de fieldbus
- Entrada digital DI 0
- Entrada digital DI 1
- Referência de velocidade

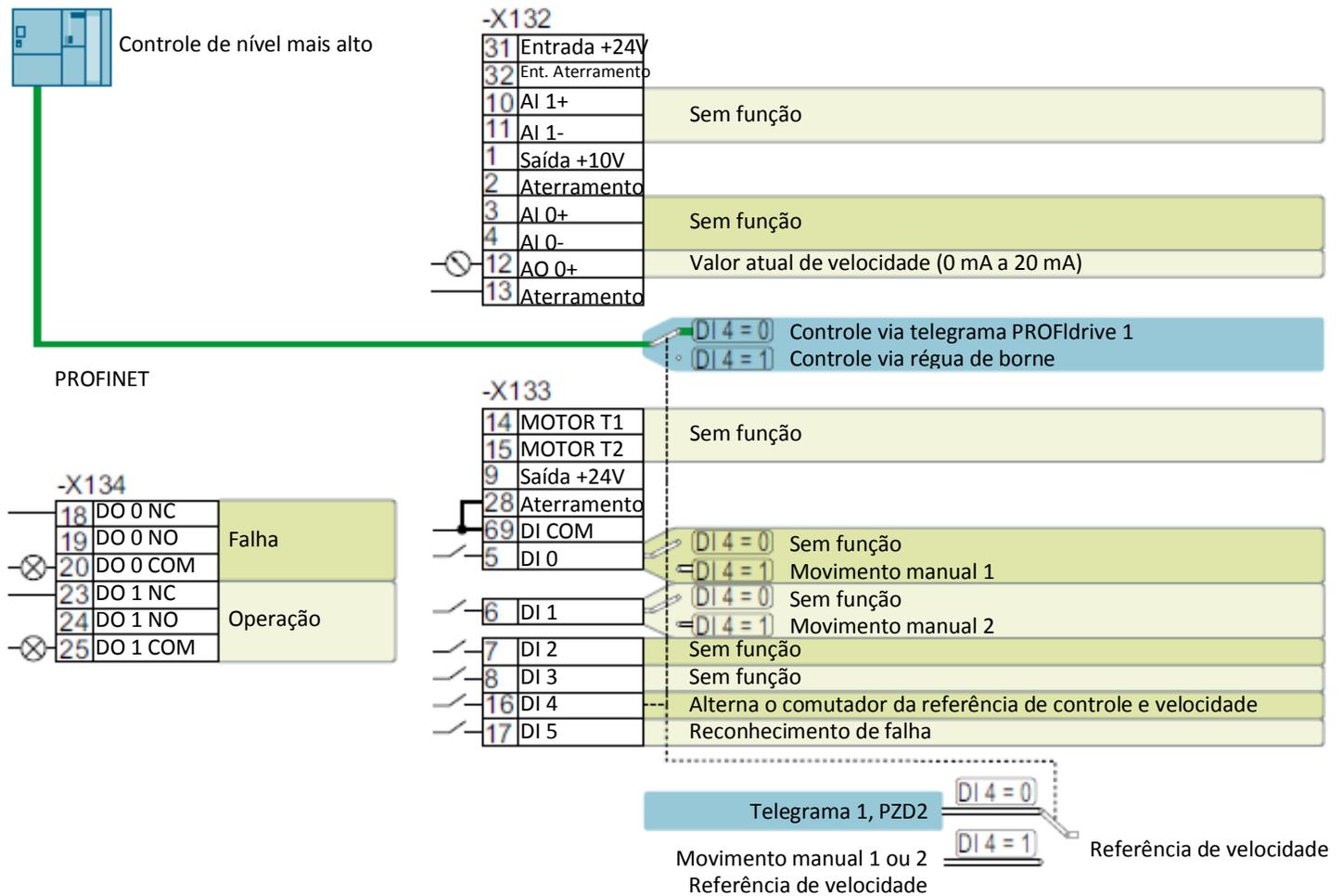


Figura 4-15 Configurações de fábrica da interface

4.2.5 Configuração padrão das interfaces

Visão geral

A função da maioria dos terminais do conversor de frequência pode ser definida.

Para que você não precise trocar sucessivamente de terminal para terminal, vários terminais podem ser definidos em conjunto no comissionamento rápido usando as configurações padrão. O parâmetro p0015 no comissionamento rápido seleciona a configuração padrão adequada.

Descrição da função

Controle analógico

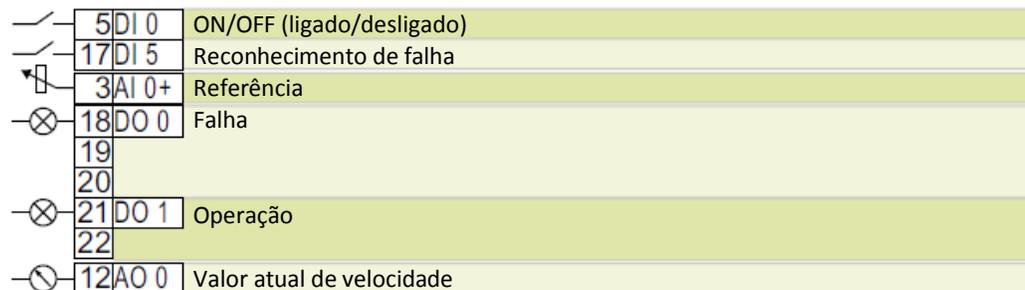


Figura 4-16 Configuração padrão 41: "Analog Control" [Controle analógico]

As configurações mais importantes para o "controle analógico"			
Parâmetro		Parâmetro	
		Configuração padrão 41	p0015 = 41
DI 0	r0722.0	DO 0	p0730
DI 5	r0722.5	DO 1	p0731
AI 0	r0755[0]	AO 0	p0771[0]
-10 V a 0 V \triangleq 0 rpm		0 mA \triangleq 0 rpm	
10 V \triangleq 1500 rpm		20 mA \triangleq 1500 rpm	
Configuração em BOP-2: → CONFIGURAÇÃO → ... → MAc PAr → P15 = X AI → ... → ENCERRADO			

Controlador PID com controle analógico

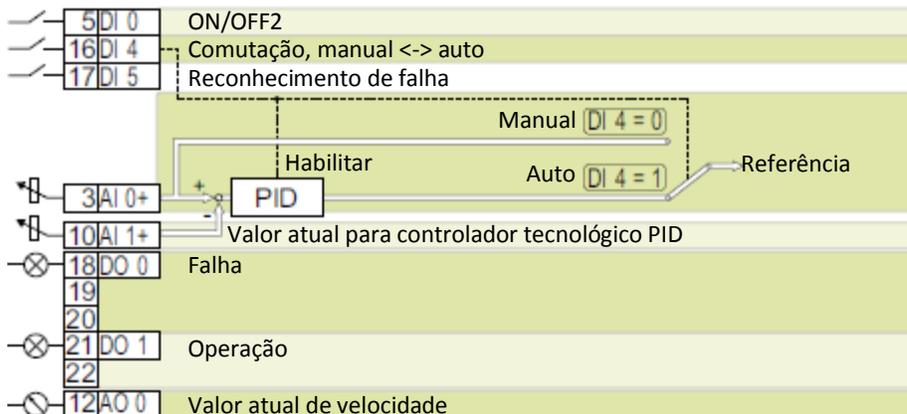


Figura 4-17 Configuração padrão 42: “PID controller with analog control” [Controlador PID com controle analógico]

As configurações mais importantes para o “controlador PID com controle analógico”				
		Parâmetro	Parâmetro	
		Configuração padrão 42		p0015 = 42
DI 0	r0722.0	DO 0	p0730	
DI 4	r0722.4	DO 1	p0731	
DI 5	r0722.5			
AI 0	r0755[0]	AO 0	p0771[0]	
-10 V a 0 V \triangleq 0 rpm		0 mA \triangleq 0 rpm		
10 V \triangleq 1500 rpm		20 mA \triangleq 1500 rpm		
AI 1	r0755[1]			
-10 V a 0 V \triangleq 0 %				
10 V \triangleq 100 %				
Configuração em BOP-2:				
→ CONFIGURAÇÃO → ... → MAC PAR → P15 = X AI PID → ... → ENCERRADO				

Controle da referência de velocidade fixa

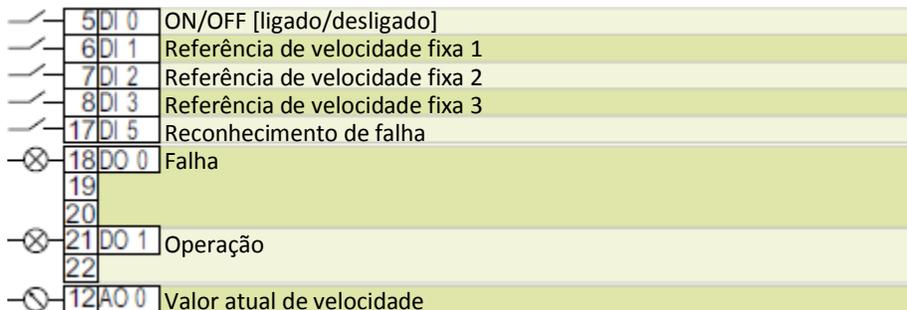


Figura 4-18 Configuração padrão 45: “Fixed setpoint control” [controle da referência de velocidade fixa]

As configurações mais importantes para o controle da referência de velocidade fixa				
Parâmetro		Parâmetro		
		Configuração padrão 42		p0015 = 42
DI 0	r0722.0	DO 0	p0730	
DI 1	r0722.1	DO 1	p0731	
DI 2	r0722.2			
DI 3	r0722.3			
DI 5	r0722.5			
Referência de velocidade fixa 1	p1001	AO 0	p0771[0]	
Referência de velocidade fixa 2	p1002	0 mA \triangleq 0 rpm		
Referência de velocidade fixa 3	p1004	20 mA \triangleq 1500 rpm		
Referência de velocidade fixa 1 + Referência de velocidade fixa 2	p1003			
Referência de velocidade fixa 1 + Referência de velocidade fixa 3	p1005			
Referência de velocidade fixa 2+ Referência de velocidade fixa 3	p1006			
Referência de velocidade fixa 1 + Referência de velocidade fixa 2 + Referência de velocidade fixa 3	p1007			
Configuração em BOP-2: → CONFIGURAÇÃO → ... → MAc PAR → P15 = X FIX → ... → ENCERRADO				

Controle PROFINET

"Controle PROFINET" é a configuração de fábrica padrão.

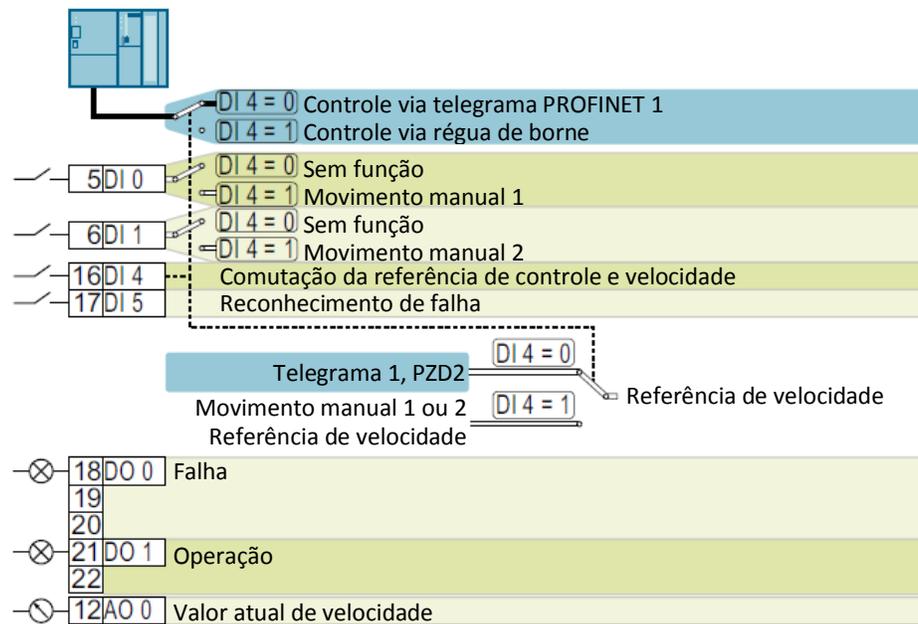


Figura 4-19 Configuração padrão 57: "PROFINET control" [Controle Profinet]

As configurações mais importantes para o "Controle PROFINET"			
Parâmetro		Parâmetro	
		Configuração padrão 57	p0015 = 57
DI 0	r0722.0	DO 0	p0730
DI 1	r0722.1	DO 1	p0731
DI 4	r0722.4		
DI 5	r0722.5		
Referência do movimento manual 1 150 rpm	p1058	AO 0 0 mA \triangleq 0 rpm	p0771[0]
Referência do movimento manual 2 -150 rpm	p1059	20 mA \triangleq 1500 rpm	
Configuração em BOP-2: → CONFIGURAÇÃO → ... → MAC PAR → P15 = X PN 1 → ... → ENCERRADO			

Mais informações

- As configurações padrões do terminal podem ser ajustadas para se adequar às suas necessidades.
-  Adapte a configuração padrão das régua de borne (Página 139)

4.2.6 Entradas e saídas digitais adicionais em conversores de frequência FSH e FSJ

Visão geral

Conversores de frequência FSH e FSJ têm 4 entradas digitais e 2 saídas digitais adicionais na régua de borne X9

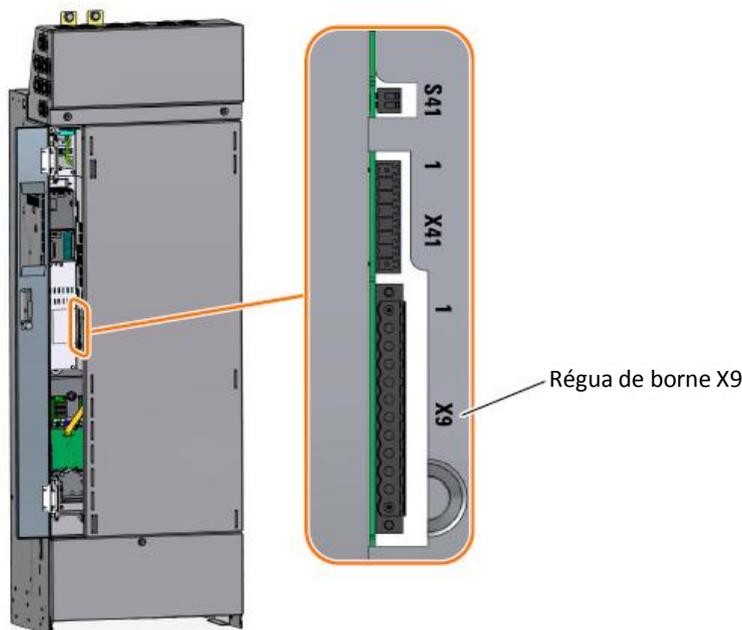
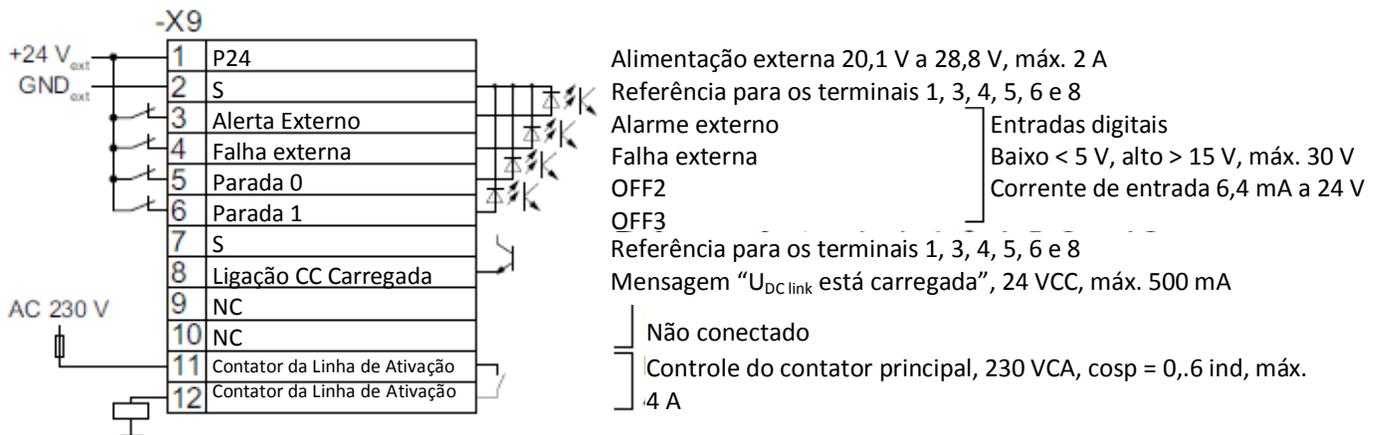


Figura 4-20 Régua de borne X9

Descrição da função



Seção transversal da conexão: 0,2 mm² a 2,5 mm², torque de aperto: 0,5 Nm (5 lb.pol.)

Use mangas para terminal com isolamento de acordo com o DIN 46228-4.

Terminais	Observação
1	Conecte tanto uma fonte externa de 24 V ou use a fonte interna de 24 V.
3 a 6	A função das entradas digitais é mostrada na configuração de fábrica. Você pode alterar a função das entradas digitais subsequentes. As entradas digitais têm atividade reduzida na configuração de fábrica. Se não usar uma das entradas digitais, conecte a entrada digital com 24 V.
8, 11, 12	A função das saídas digitais não pode ser alterada.
8	A saída digital sinaliza uma ligação CC totalmente carregada do conversor de frequência. Uma ligação CC carregada é o pré-requisito para o estado "operation" [operação] do conversor de frequência.
11, 12	Um dispositivo para proteger contra a sobrecarga e curto-circuito é exigido para a fonte de alimentação para o controle da linha do contator, por exemplo, um fusível de 4 A / 250 V. Conecte a bobina de excitação do contator de linha para um supressor de pico, por exemplo, um elemento RC.

Figura 4-21 Régua de borne X9 com alimentação externa de 24 V

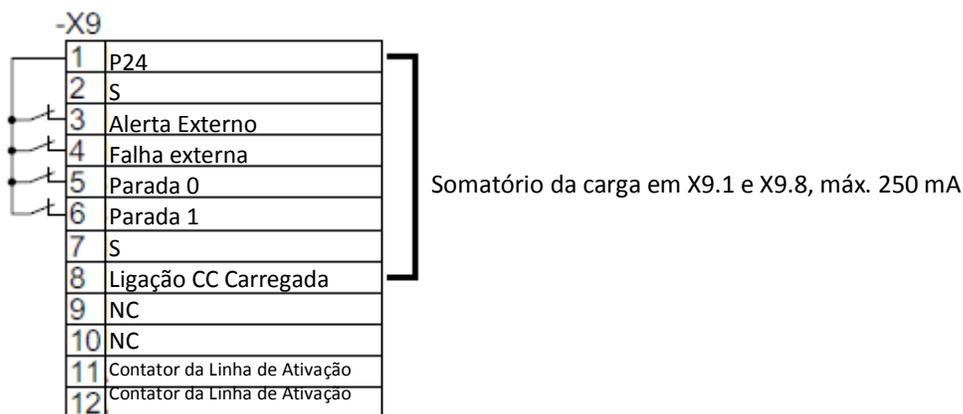


Figura 4-22 Régua de borne X9 com alimentação interna de 24 V

4.2.7 Função de segurança "Safe Torque Off" [Torque de Segurança Desligado]

Visão geral

A função de segurança "Safe Torque Off" [Torque de Segurança Desligado] (STO) pode ser implementada usando uma entrada digital à prova de falhas do conversor de frequência.

Requisitos

- Ambos os comutadores no conversor de frequência para habilitar/desabilitar o STO estão nas posições ON.
- O sistema de controle de nível mais alto monitora a seleção do STO e o feedback do conversor de frequência.



Exemplos de aplicação para a função de segurança "Torque de Segurança Desligado", FSA a FSG (Página 97)

Descrição da função

Use uma fonte de alimentação SELV ou PELV com 24 VCC (20,4 V a 28,8 V, máximo de 60 V brevemente).

Use um cabo blindado com as seguintes propriedades:

- Comprimento do cabo ≤ 30 m
- Seção transversal $0,5 \text{ mm}^2$ a $1,5 \text{ mm}^2$ (20 a 16 AWG)
- Isolamento para 600 V
- Mangas para terminal do condutor, comprimento de decapagem de 7 mm

Torque de aperto: 0,2 Nm (2 lbf.pol.)

Procedimento para os conversores de frequência em estruturas de tamanho FSA a FSC



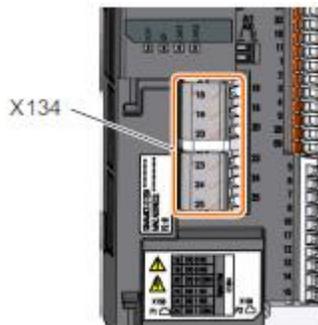
Ambas as chaves = ON: STO está habilitado

Ambas as chaves = OFF: STO está travado

Ambas as chaves diferentes: STO está desabilitado, o conversor de frequência sinaliza uma falha.

Figura 4-23 Terminais e chaves para a função "STO", estruturas de tamanho FSA a FSC

1. Conecte os cabos para selecionar STO aos terminais STO_A e STO_B.
2. Conecte os cabos para o feedback do STO para 2 saídas digitais do bloco do terminal X134.

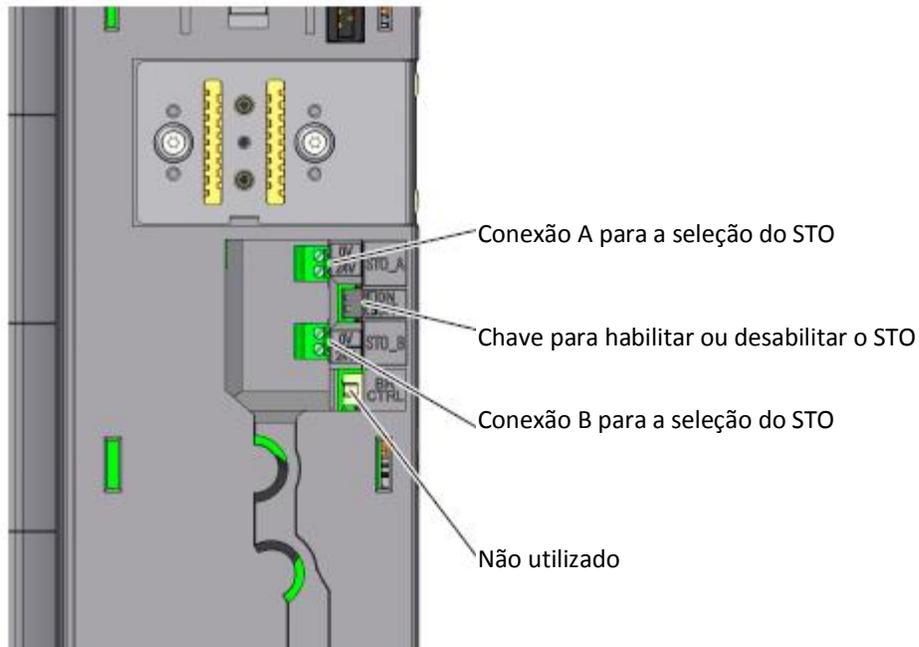


3. Anexe a blindagem à placa de blindagem do conversor de frequência pela maior área de superfície possível.

Você conectou todos os cabos para a função de segurança de STO.



Procedimento para os conversores de frequência de estrutura tamanhos FSD a FSG



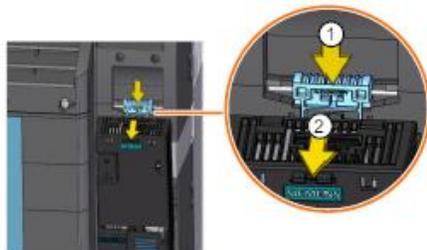
Ambas as chaves = ON: STO está habilitado

Ambas as chaves = OFF: STO está travado

Ambas as chaves diferentes: STO está desabilitado, o conversor de frequência sinaliza uma falha.

Figura 4-24 Terminais e chaves para a função "STO", estruturas de tamanho FSD a FSG

1. Remova a Unidade de Controle.

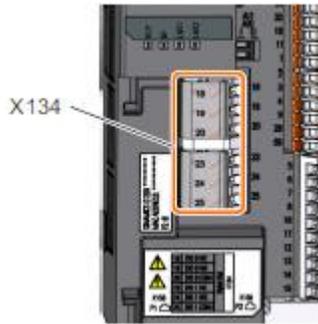


2. Conecte o cabo para selecionar STO para os terminais STO_A e STO_B.

3. Plugue a Unidade de Controle.



4. Conecte os cabos para o feedback do STO para 2 saídas digitais do bloco do terminal X134.



5. Anexe a blindagem à placa de blindagem da Unidade de Controle pela maior área de superfície possível.

Você conectou todos os cabos para a função de segurança do STO.



Procedimento para os conversores de frequência em estruturas de tamanho FSH a FSJ

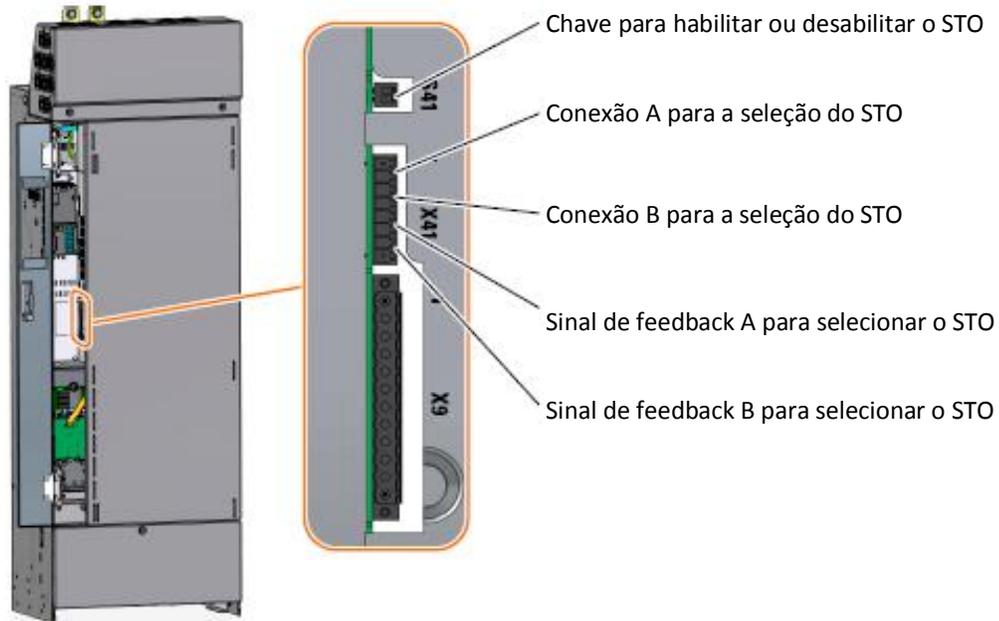


Figura 4-25 Terminais e chaves para a função "STO", estruturas de tamanho FSH e FSJ

1. Conecte o cabo para selecionar STO para os terminais X41:STO_A e X41:STO_B.
2. Conecte os cabos para o feedback do STO para os terminais X41:FB_A e X41:FB_B.
3. Anexe a blindagem à placa de blindagem pela maior área de superfície possível.

Você conectou todos os cabos para a função de segurança do STO.



Mais informações

Para evitar uma inibição inesperada da função “STO” no conversor de frequência FSA a FSC, recomendamos proteger a respectiva chave com uma braçadeira de cabo.



Figura 4-26 Proteção contra inibição inesperada da função "STO", FSA a FSC

4.2.8 Exemplos de aplicação para a função de segurança “Torque de Segurança Desligado”, FSA a FSG

Visão geral

Um sistema de controle de nível superior é exigido para selecionar a função de segurança do STO.

Requisitos

- As saídas digitais para o feedback do STO estão parametrizadas corretamente.
 - ☞ Configuração do sinal de feedback para o Torque de Segurança Desligado (Página 205)
- O sistema de controle de nível superior monitora a seleção da função de segurança do STO e o feedback do conversor de frequência:
 - SIRIUS 3SK2: Circuito de feedback dinâmico de dois canais
 - MSS 3RK3: Circuito de feedback dinâmico de dois canais
 - SIMATIC: Monitoramento do circuito de feedback no programa de segurança
- Procedimento de verificação forçada (parada de teste):
 - SIL 2 ou PL d: Parada de teste uma vez por ano
 - SIL 3 ou PL e: Parada de teste a cada 3 meses

O sistema de controle de nível superior seleciona regularmente a função de segurança do STO e avalia o sinal de feedback do conversor de frequência.

Recomendamos a implementação de uma função de monitoramento de tempo no sistema de controle de nível superior que emita um alarme se uma parada de teste estiver em atraso.

Descrição da função

Sistema de segurança modular 3RK3

Você pode usar as seguintes saídas para controlar as entradas digitais à prova de falhas no conversor de frequência:

- As saídas digitais à prova de falhas nas unidades centrais do sistema de segurança modular 3RK3
- As saídas digitais à prova de falhas no módulo de expansão EM 2/4F-DI 2F-DO.
- As saídas digitais à prova de falhas no módulo de expansão EM 4F-DO.
- As saídas de relé à prova de falhas no módulo de expansão EM 4/8F-RO.
- 2 contatos de relé individuais no módulo de expansão EM 2/4F-DI 1/2F-RO.

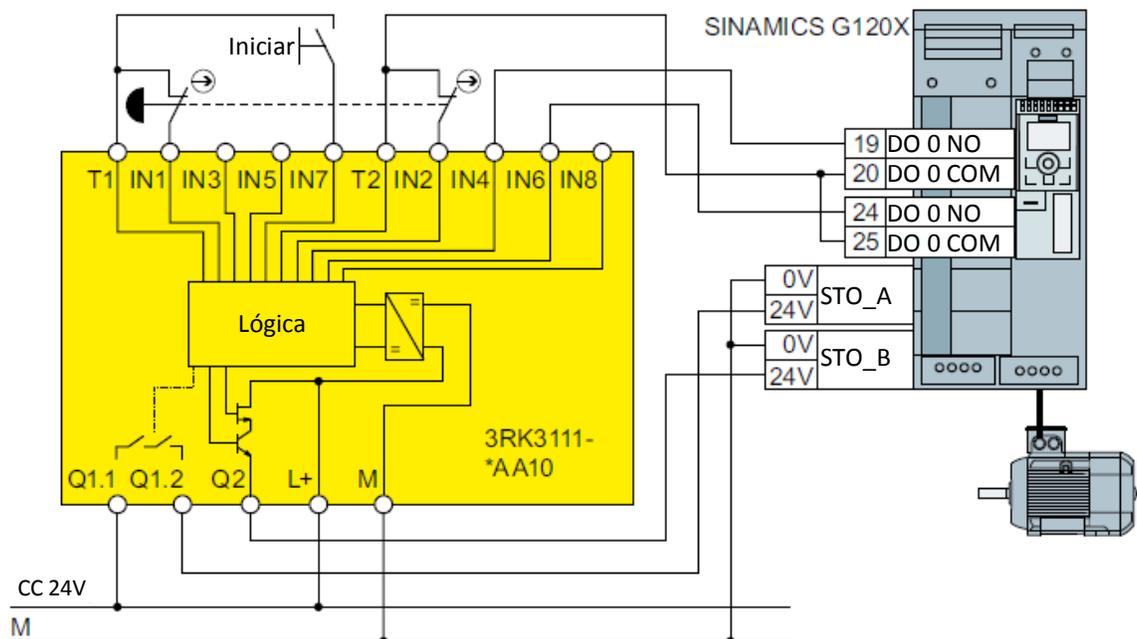
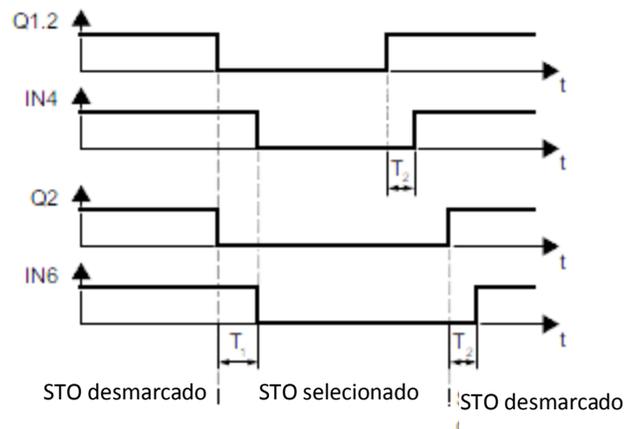


Figura 4-27 Exemplo para conectar o Sistema de Segurança Modular em uma Unidade de controle



$T_1 \geq 30$ ms No caso de um feedback em desvio, o Sistema de Segurança Modular deve selecionar a
 $T_2 \geq 20$ ms função STO e indicar um erro.

Figura 4-28 Monitoramento de feedback do STO

Relé de segurança SIRIUS 3SK2

Os exemplos de instalação elétrica são implementados usando relés de segurança com circuitos habilitados de relé. Relés de segurança com circuitos habilitados de semicondutor também podem ser usados.

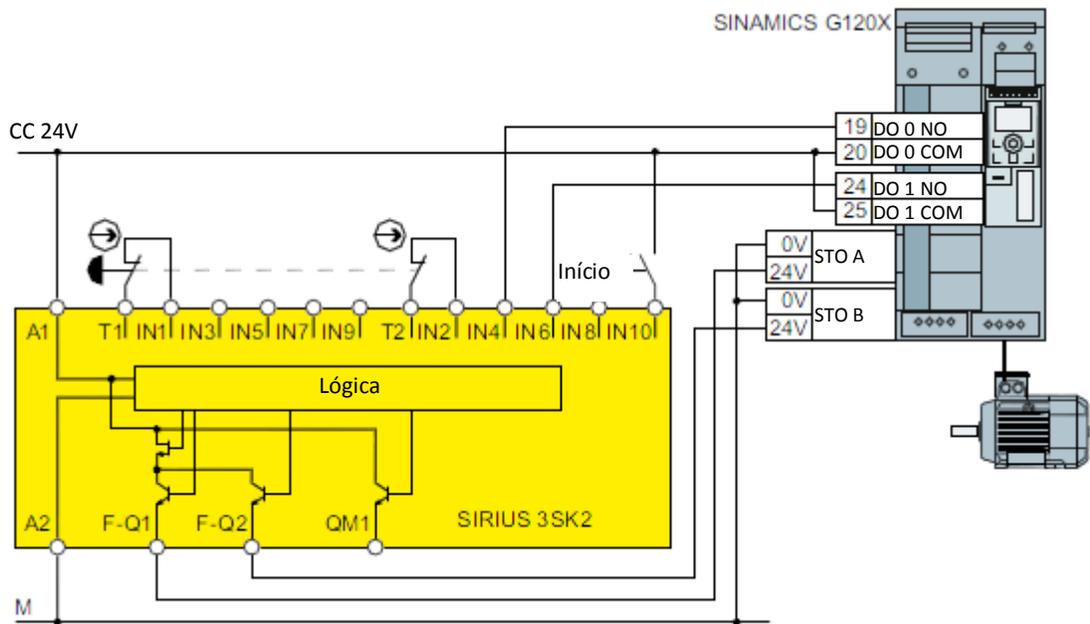
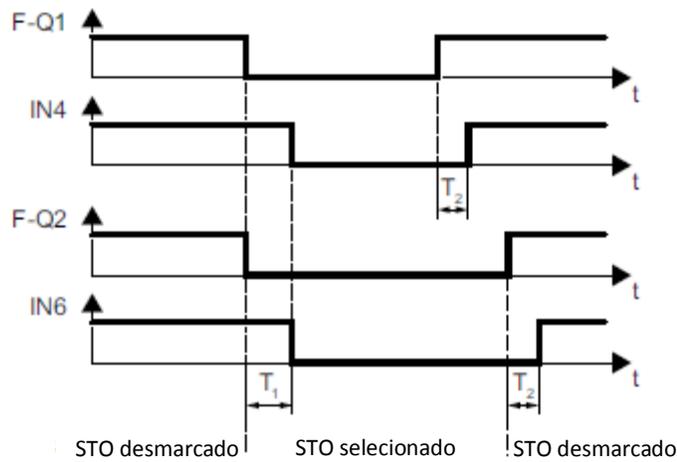


Figura 4-29 Conexão do relé de segurança em uma unidade de controle



$T_1 \geq 30 \text{ ms}$ No caso de um feedback em desvio, o relé de segurança deve selecionar a função STO e indicar um erro.
 $T_2 \geq 20 \text{ ms}$

Figura 4-30 Monitoramento de feedback do STO

Módulos SIMATIC E/S

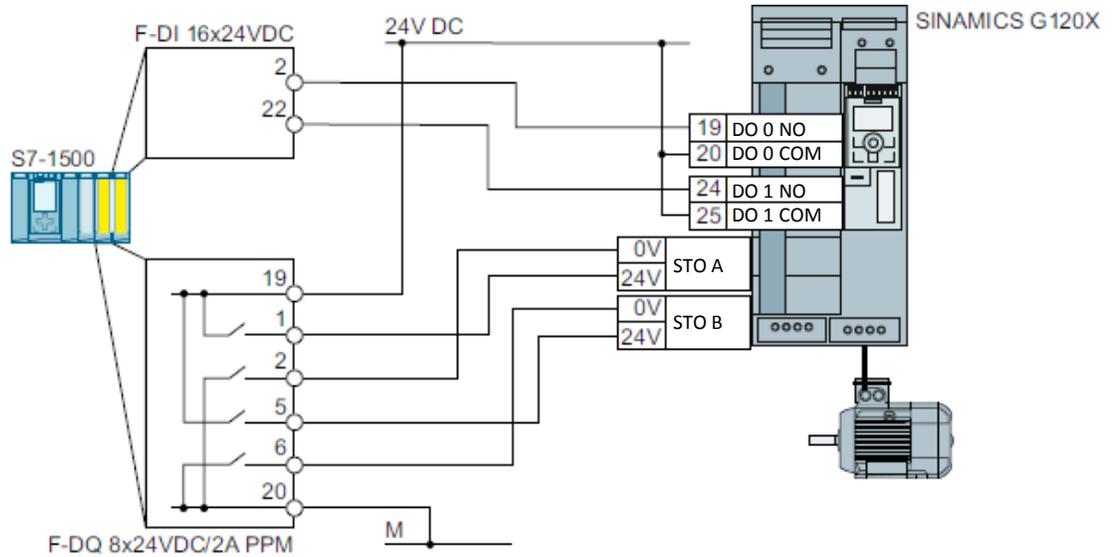
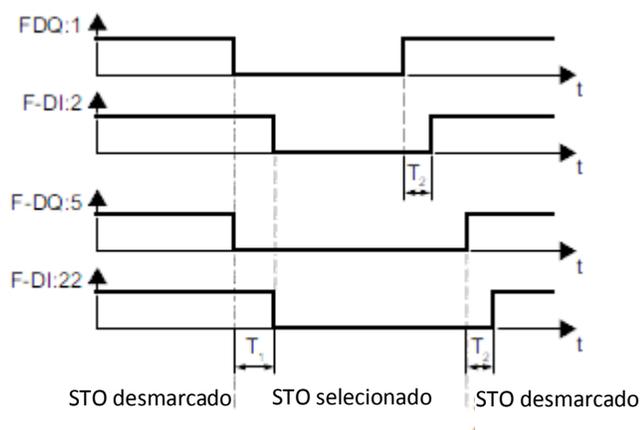


Figura 4-31 Conexão do SIMATIC S7-1500 em uma unidade de controle



$T_1 \geq 30$ ms No caso de um feedback em desvio, o SIMATIC deve selecionar a função STO
 $T_2 \geq 20$ ms e indicar um erro.

Figura 4-32 Monitoramento de feedback do STO

Mais informações

Mais informações sobre o relé de segurança SIRIUS 3SK2 são fornecidas na internet:



Relés de Segurança SIRIUS 3SK2

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109444336>)

Você pode encontrar informações adicionais sobre o sistema de segurança modular 3RK3 na internet:



Manual do sistema de segurança modular SIRIUS 3RK3

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/26493228>)

Você pode encontrar informações adicionais sobre os módulos SIMATIC E/S na Internet:



S7-1500 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/86140384>)



ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942>)



ET 200pro (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22098524>)



ET 200S (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/12490437>)



S7-300 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19026151>)

4.2.9 Exemplos de aplicação para a função de segurança “Safe Torque Off” [Torque de Segurança Desligado], FSH e FSJ

Visão geral

Um sistema de controle de nível superior é exigido para selecionar a função de segurança do STO.

Você pode usar os exemplos de aplicação para FSA a FSG ou um relé de segurança para controlar ao mesmo tempo, por exemplo, 3SK1.

Diagnósticos com atraso do feedback do conversor de frequência não são exigidos.

Requisitos

- O sistema de controle de nível superior monitora a seleção da função de segurança do STO e o feedback do conversor de frequência.
- Procedimento de verificação forçada (parada de teste):
O sistema de controle de nível superior seleciona regularmente a função de segurança do STO e avalia o sinal de feedback do conversor de frequência.
 - SIL 2 ou PL d: Parada de teste uma vez por ano
 - SIL 3 ou PL e: Parada de teste a cada 3 meses

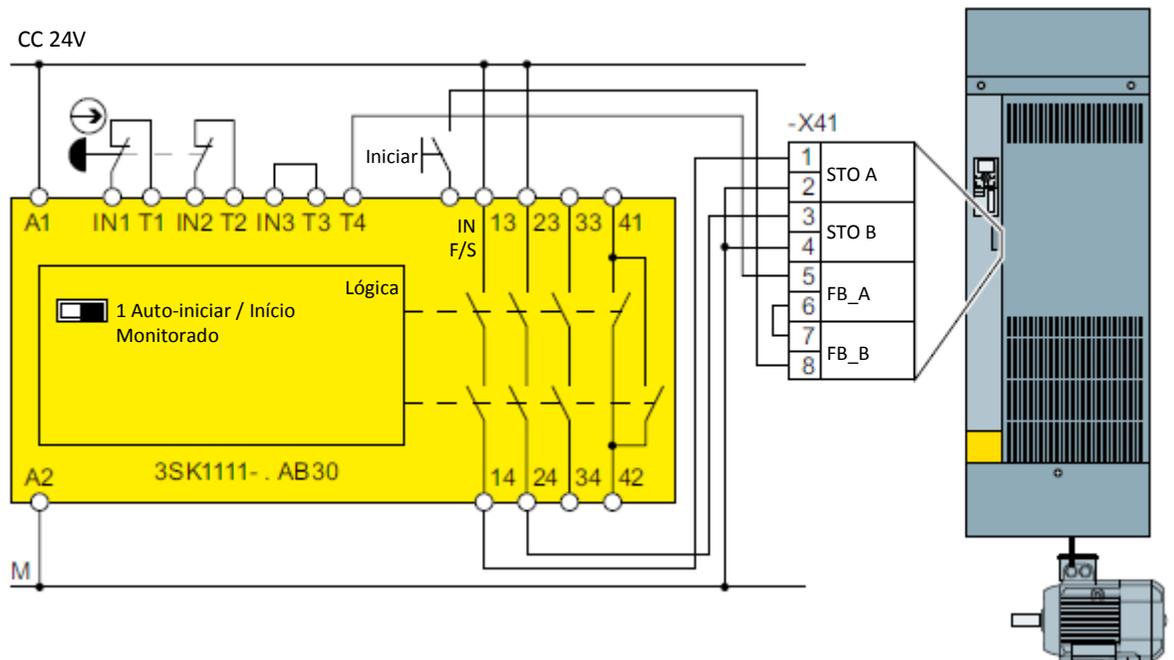
Recomendamos a implementação de uma função de monitoramento de tempo no sistema de controle de nível superior que emite um alarme se uma parada de teste estiver em atraso.

Descrição da função

Relé de segurança SIRIUS 3SK1

Um relé de segurança SIRIUS 3SK1 é suficiente para alcançar SIL 3 ou PL e.

O conversor de frequência realiza um procedimento interno de verificação forçada sempre que o STO for selecionado.



Mais informações

Mais informações sobre o relé de segurança SIRIUS 3SK1 está disponível na internet:



Relés de Segurança SIRIUS 3SK1

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16381/man>)

4.2.10 Instalação elétrica das régua de borne



⚠️ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico devido ao sistema inadequado de avaliação de temperatura do motor

Podem ocorrer descargas elétricas nos eletrônicos do conversor de frequência em motores sem uma separação elétrica segura dos sensores de temperatura em concordância com a IEC 61800-5-1 quando o motor desenvolve uma falha.

- Instale um relé de monitoramento de temperatura 3RS1... ou 3RS2...
- Avalie a saída do relé de monitoramento de temperatura usando uma entrada digital do conversor de frequência, por exemplo, usando a função "External fault" [Falha externa].

Você pode encontrar informações adicionais sobre o relé de monitoramento de temperatura na internet:



Manual dos relés de monitoramento de temperatura 3RS1 / 3RS2

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/54999309>)

Observação

Defeito causado por estados incorretos de comutação como o resultado dos fluxos de diagnósticos no estado desligado (estado lógico "0")

Em contraste com os contatos de comutação mecânica, por exemplo, chaves de parada de emergência, os fluxos de diagnósticos também podem fluir com as chaves do semicondutor no estado desligado.

Se a interconexão com as entradas digitais estiver falhando, os fluxos de diagnósticos podem gerar estados incorretos de comutação e, dessa forma, gerar uma falha de acionamento.

- Observe as condições para as entradas e saídas digitais especificadas na documentação relevante dos fabricantes.
- Verifique as condições das entradas e saídas digitais com relação aos fluxos no estado desligado. Caso seja apropriado, conecte as entradas digitais com resistores externos adequadamente dimensionados, para proteger contra o potencial de referência das entradas digitais.



⚠️ ADVERTÊNCIA

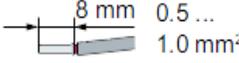
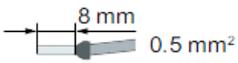
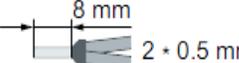
Choque elétrico devido a danos no isolamento

O isolamento danificado de cabos que carregam tensões perigosas pode causar um curto-circuito com cabos que levam tensões não perigosas. Isso pode fazer com que partes do conversor de frequência ou que a instalação carregue uma tensão inesperadamente alta.

- Use apenas cabos com isolamento duplo para cabos 230 V que você conecta às saídas digitais do conversor de frequência.

<p>AVISO</p> <p>Sobretensões para cabos de sinais longos</p> <p>Usar cabos > 30 m de comprimento nas entradas digitais do conversor de frequência e fonte de alimentação de 24 V ou circuitos indutivos nas entradas digitais pode gerar sobretensão. Sobretensões podem danificar o conversor de frequência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte um dispositivo de proteção contra sobretensão entre o terminal e o respectivo potencial de referência. Recomendamos o uso do terminal de proteção de sobretensão Weidmüller com designação MCZ OVP TAZ DIODE 24VDC.
--

Tabela 4-9 Opções admissíveis de cabo e instalação elétrica

<p>Condutor sólido ou com fios finos</p>	<p>Condutor com fios finos com manga para terminal sem isolamento</p>	<p>Condutor com fios finos com manga para terminal com isolamento parcial</p>	<p>Dois condutores com fios finos com a mesma seção transversal com mangas para terminal com isolamento parcial</p>
			

Instalação elétrica da régua de borne em conformidade com o EMC

- Se você usar cabos blindados, então você deve conectar a blindagem na placa de montagem da unidade de controle ou com o suporte de blindagem do conversor de frequência através de uma boa conexão elétrica e uma grande área de superfície.

Mais informações sobre a instalação elétrica em conformidade com o EMC estão disponíveis na Internet:

Guia de instalação do EMC (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

- Use a placa de conexão da blindagem da Unidade de Controle como um alívio de tensão.
Montagem dos kits de conexão blindada (Página 55).

4.2.11 Conexão do conversor de frequência ao PROFINET IO e Ethernet

4.2.11.1 Comunicação via PROFINET IO e Ethernet

Você pode integrar o conversor de frequência em uma rede PROFINET ou comunicar com o conversor de frequência via Ethernet.

O conversor de frequência na operação PROFINET IO

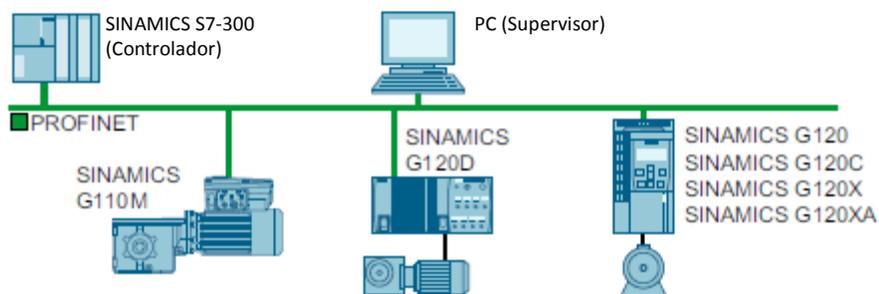


Figura 4-34 O conversor de frequência na operação PROFINET IO

O conversor de frequência comporta as seguintes funções:

- RT
- IRT: O conversor de frequência encaminha a sincronização do relógio, mas não tem suporte para receber a sincronização do relógio.
- MRP: Redundância de mídias, impulsionados com 200 ms. Exigência: Topologia em anel
- MRPD: Redundância de mídias, sem impacto. Exigência: IRT e a topologia em anel criada no controle
- Alarmes de diagnóstico em concordância com as classes de erro especificadas no perfil PROFIdrive.
- Substituição de dispositivo sem armazenamento de dados removível: o conversor de frequência substituído obtém o nome do dispositivo pelo controlador ES – não por seu cartão de memória ou dispositivo de programa.
- Dispositivo compartilhado para os conversores de frequência com suporte para o PROFI-safe.

O conversor de frequência como nó Ethernet

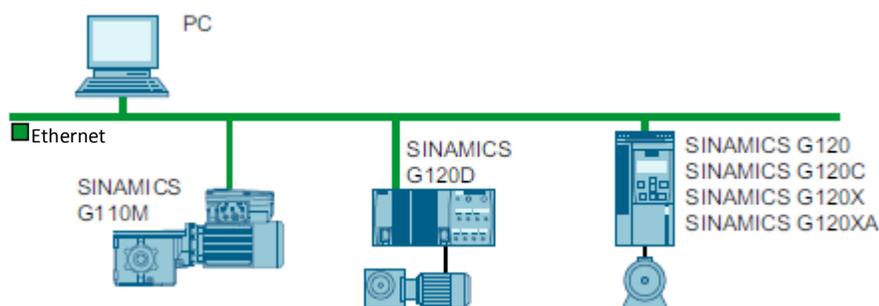


Figura 4-35 O conversor de frequência como nó Ethernet

Mais informações sobre o PROFINET

Mais informações sobre o PROFINET podem ser encontradas na Internet:

- Descrição do Sistema PROFINET
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19292127>)
- PROFINET – o padrão Ethernet para automatização
(<http://w3.siemens.com/mcms/automation/en/industrial-communications/profinet/Pages/Default.aspx>)

4.2.11.2 Conexão do cabo PROFINET ao conversor de frequência

Procedimento

1. Integre o conversor de frequência no sistema de barramento (por exemplo, topologia em anel) do controle usando cabos PROFINET e os dois soquetes PROFINET X150-P1 e X150-P2.



Visão geral das interfaces (Página 82)

O comprimento máximo permitido do cabo da estação prévia para a próxima é 100 m.

2. Alimente externamente o conversor de frequência com 24 VCC através dos terminais 31 e 32.
A fonte externa de 24 V só é exigida se as comunicações com o controle também forem realizadas quando a tensão da linha estiver desligada.

Agora você conectou o conversor de frequência ao sistema de controle via PROFINET.



4.2.11.3 O que é necessário definir para a comunicação via PROFINET?

Configuração da comunicação PROFINET no controlador E/S

O sistema de engenharia adequado é necessário para o controlador ES configurar a comunicação PROFINET no controlador ES.

Se necessário, carregue o arquivo GSDML do conversor de frequência no software de engenharia.



Instalação do GSDML (Página 107)

Nome do dispositivo

Além do endereço MAC e o endereço de IP, o PROFINET também usa o nome do dispositivo para identificar dispositivos PROFINET (Nome do dispositivo). O nome do dispositivo deve ser único para toda a rede PROFINET.

Você decide o nome do dispositivo com o software de engenharia do controlador ES.

O conversor de frequência salva o nome do dispositivo no cartão de memória plugado no conversor de frequência.

Endereço de IP

Além do nome do dispositivo, a PROFINET também usa um endereço de IP.

O controlador ES indica um endereço de IP para o conversor de frequência.

Telegrama

Defina o mesmo telegrama no conversor de frequência que no Controlador ES. Interconecte os telegramas no programa de controle do Controlador ES com os sinais de sua escolha.



Controle do acionamento via PROFINET (Página 160)

Exemplos de aplicação

Você pode encontrar exemplos de aplicação para a comunicação PROFINET na internet:

 Controle da velocidade de um SINAMICS G110M/G120/G120C/G120D com S7-300/400F via PROFINET ou PROFIBUS, com Segurança Integrada (via terminal) e HMI (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/60441457>)

 Controle da velocidade de um SINAMICS G110M / G120 (Startdrive) com S7-1500 (TO) via PROFINET ou PROFIBUS, com Segurança Integrada (via terminal) e HMI (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/78788716>)

4.2.11.4 Instalação do GSDML

Procedimento

1. Salve o GSDML em seu PC.

- Com acesso à internet:

 GSDML (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/26641490>)

- Sem acesso à internet:

Insira um cartão de memória no conversor de frequência.

Ajuste p0804 = 12.

O conversor de frequência escreve o GSDML como um arquivo compactado (*.zip) no diretório /SIEMENS/SINAMICS/DATA/CFG no cartão de memória.

2. Descompacte o arquivo GSDML em seu computador.

3. Importe o GSDML para o sistema de engenharia do controlador.

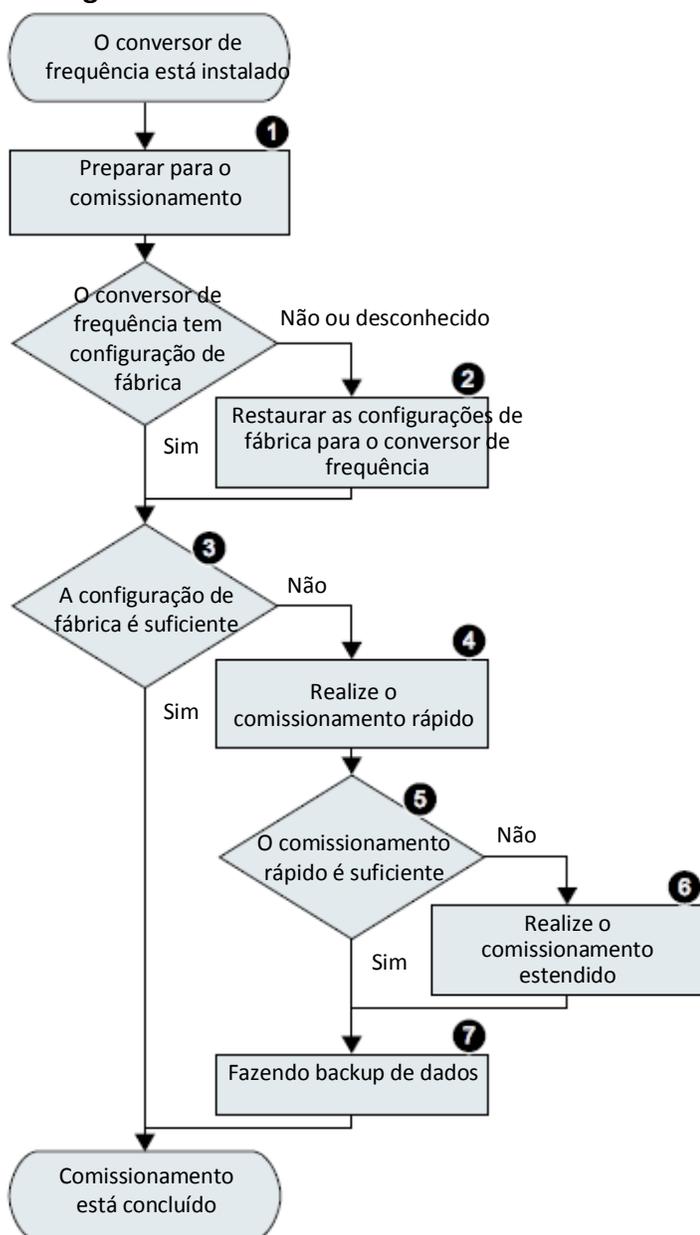
Você instalou o GSDML no sistema de engenharia do controlador.



Comissionamento

5.1 Orientações de comissionamento

Visão geral



1. Defina os requisitos que precisam ser alcançados pelo acionamento para a sua aplicação.

(Página 111)

2. Restaure as configurações de fábrica do conversor de frequência, se necessário.

(Página 132)

3. Verifique se a configuração de fábrica do conversor de frequência é suficiente para a sua aplicação.

(Página 115)

4. Defina o seguinte para o comissionamento rápido do acionamento:

- O controle do motor de circuito fechado
- As entradas e saídas
- A interface do fieldbus

(Página 117)

5. Verifique se as funções adicionais do conversor de frequência são necessárias para a aplicação.

(Página 111)

6. Se necessário, adapte o acionamento.

(Página 133)

7. Salve as suas configurações.

(Página 743)

5.2 Ferramentas

Painel de operação



Um painel de operação é usado para comissionar, solucionar problemas e controlar o conversor de frequência, bem como fazer um backup e transferir as configurações do conversor de frequência.

O **Painel Inteligente do Operador (IOP-2)** pode ser encaixado sobre o conversor de frequência, ou está disponível como dispositivo portátil com um cabo conectando-o ao conversor de frequência. A tela de texto simples com capacidade para gráficos do IOP-2 permite uma operação intuitiva do conversor de frequência.

Informações adicionais sobre o IOP-2 estão disponíveis na internet:



Lançamento do SINAMICS IOP-2 para venda

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747625>)



O **Painel de operação BOP-2**, para ser encaixado sobre o conversor de frequência, tem uma tela de duas linhas para diagnósticos e operação do conversor de frequência.

Instruções de operação dos painéis do operador BOP-2 e IOP-2:



Manuais e suporte técnico (página 910)

Smart Access SINAMICS G120



O Smart Access SINAMICS G120 é um módulo de servidor web e uma ferramenta de engenharia que fornece conexão wireless para um PC, um tablete ou um smartphone. É projetado para comissionamento, parametrização e manutenção rápidas dos conversores de frequência. O Smart Access SINAMICS G120 é apenas para comissionamento, e dessa forma não pode ser usado permanentemente com o conversor de frequência.



Instruções de operação do Smart Access SINAMICS G120

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/13225/man>)

Conformidade com o Regulamento de Proteção de Dados Gerais

A Siemens respeita os princípios da proteção de dados, particularmente as regras de minimização dos dados (privacidade por design).

Para esse produto, isso significa que:

O produto não processa nem armazena quaisquer dados pessoais, apenas dados de funções técnicas (por exemplo, registros de horário). Se o usuário ligar esses dados com outros dados (por exemplo, planos de turno) ou se ele armazenar dados pessoais na mesma mídia de dados (por exemplo, disco rígido), dessa forma personalizando esses dados, ele deve garantir a conformidade com as estipulações de proteção de dados adequada.

5.3 Preparação para o comissionamento

5.3.1 Coleta de dados do motor

Dados para um motor de indução padrão

Antes de começar o comissionamento você deve conhecer os seguintes dados:

- **Qual motor está conectado ao conversor de frequência?**

Anote o código do motor e os dados da placa de identificação do motor.

Se disponível, anote o código do motor na placa de identificação do motor.

Código

SIEMENS		IE3		CE					
Feito na Rep. Tcheca									
3-Mot.	1AV3094A	1LE10430EA422AA0-Z	UD 1410/1410842-001-001						
IEC/EN 60034		90L	IMB3	IP55					
20kg	Th.Cl.155(F)	-20°C<=TAMB<=40°C							
Rolamento									
DE	6205-2ZC3								
NE	6004-2ZC3								
	V	Hz	A	kW	cos φ	NOM EFF	1/min	IE-CL	Código
IEC	230 Δ	50	7.3	2.20	0.88	85.9	2910	IE3	
IEC	400 Y	50	4.20	2.20	0.88	85.9	2910	IE3	
NEMA	460 Y	60	4.20	2.55	0.88	86.5	3510	IE3	
NEMA	460 Y	60	3.65	2.20	0.87	86.5	3530	IE3	

Tensão Corrente Potência Velocidade

Figura 5-1 Exemplo da placa de identificação para um motor de indução padrão

- **Em qual região do mundo o motor será usado?**

- Europa IEC: 50 Hz [kW]

- América do Norte NEMA: 60 Hz [hp] ou 60 Hz [kW]

- **Como o motor está conectado?**

Preste atenção na conexão do motor (conexão em estrela [Y] ou conexão em delta [Δ]).

Anote os dados do motor adequados para a conexão.

5.3 Preparação para o comissionamento

Dados para um motor síncrono de relutância

Antes de começar o comissionamento, você deve conhecer os seguintes dados:

- **Qual motor está conectado ao conversor de frequência?**
 Anote o código do motor na placa de identificação de motor.

SIEMENS										(H)	CE						
Feito na Alemanha																	
3-Mot. 1RV4205B 1FP10042AB521AF4 E XXX/XXXXXXXX XX 001																	
IEC/EN 60034 200L IMB3 IP55																	
167 kg Th. Cl. 155(F) -20°C<=TAMB<=40°C																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Rolamento</td> </tr> <tr> <td>DE</td> <td>6212-ZC3</td> </tr> <tr> <td>NE</td> <td>6212-ZC3</td> </tr> </table>												Rolamento		DE	6212-ZC3	NE	6212-ZC3
Rolamento																	
DE	6212-ZC3																
NE	6212-ZC3																
APENAS VPWM SINAMICS NMAX 4500 1/min																	
V	Hz	A	kW	cos φ	Nm	1/min	EFF	Código									
380 Y	50	68	30.0	0.71	191	1500	94.9	60007									
220 Δ	50	117	30.0	0.71	191	1500	94.9										
440 Y	60	66	34.5	0.72	183	1800	95.9										
380 Δ	87	118	52.0	0.71	191	2610	94.4										

Figura 5-2 Exemplo da placa de identificação para um motor de relutância

- **Em qual região do mundo o motor será usado?**
 - Europa IEC: 50 Hz [kW]
 - América do Norte NEMA: 60 Hz [hp] ou 60 Hz [kW]
- **Como o motor está conectado?**
 Preste atenção na conexão do motor (conexão em estrela [Y] ou conexão em delta [Δ]).
 Anote os dados do motor adequados para a conexão.

5.3.2 Modelagem de capacitores de ligação CC

Visão geral

Você precisa reformar os capacitores de ligação CC se o conversor de frequência tiver sido armazenado por mais de um ano. Os capacitores de ligação CC não reformados podem danificar o conversor de frequência em operação.

Condição prévia

O conversor de frequência ainda não foi usado e, de acordo com a data de produção, ele foi fabricado há mais de um ano.

A data de produção do Módulo de Potência do Conversor de frequência está codificado nos 3º e 4º dígitos do número de série na placa de identificação: S . - ③ ④"

Tabela 5-1 Ano e mês de produção

Dígito ③	Ano de fabricação	Dígito ④	Mês de fabricação
K	2018	1 a 9	Janeiro a Setembro
L	2019	0	Outubro
M	2020	N	Novembro
...	...	D	Dezembro

Descrição da função

Procedimento para FSA a FSG

É possível modelar os capacitores de ligação CC fornecendo ao conversor de frequência uma linha de tensão $\leq 100\%$ da tensão nominal por um período definido.

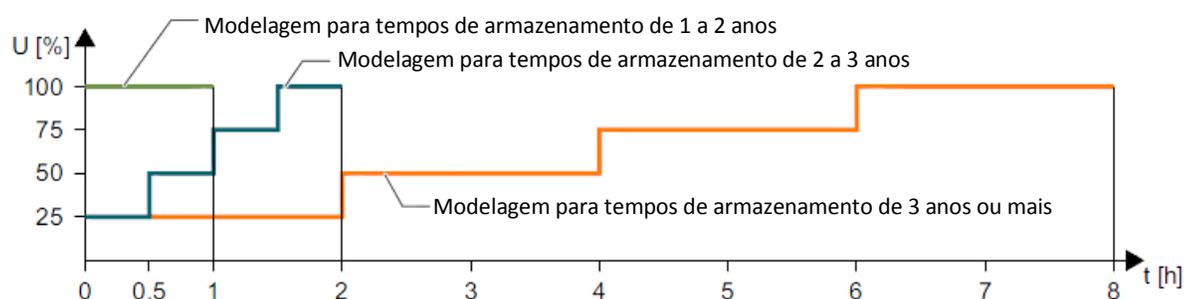


Figura 5-3 Modelagem dos capacitores de ligação CC

5.3 Preparação para o comissionamento

Procedimento para FSH e FSJ

1. Defina p0010 = 2.
2. Defina a duração da modelagem p3380.

Tempo de armazenamento a partir da data de fabricação	Duração recomendada da modelagem
1 a 2 anos	1 hora
2 a 3 anos	2 horas
> 3 anos	8 horas

Para p3380 > 0, com alarme A07391, o conversor de frequência sinaliza que a modelagem da ligação CC vai começar ao próximo comando de ligar.

3. Ligue o motor, por exemplo, a partir de um painel de operação inserido.
4. Espere o fim do período de modelagem. O r3381 indica o tempo restante.
Se a tensão da linha for desligada antes da modelagem ter sido concluída, você deverá modelar a ligação CC novamente.
5. O conversor de frequência define o p3380 = 0.
6. Defina p0010 = 0.

Você modelou a ligação CC.

**Parâmetro**

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
p0010	Filtro de parâmetros de comissionamento do conversor	0
p3380	Ativação/duração da modelagem	0 h
r3381	Tempo de modelagem restante	- h
r3382	Palavra de status de modelagem	-

5.3.3 Configurações de fábrica do conversor de frequência

Motor

Na fábrica, o conversor de frequência é ajustado para um motor de indução com 2 pares de pólos que correspondem à potência nominal do conversor de frequência.

Interfaces do conversor de frequência

As entradas e saídas e a interface de fieldbus do conversor de frequência têm funções específicas quando definidas para as configurações de fábrica.

 Configurações de fábrica da interface (Página 87)

Ligando e desligando o motor

O conversor de frequência é ajustado na fábrica da seguinte forma:

- Após o comando ON para ligar, o motor acelera dentro do tempo de aceleração (com referência de 1500 rpm) até sua referência de velocidade.
- Após o comando OFF1 para desligar, o motor freia até parar dentro do tempo de desaceleração.
- A direção negativa da rotação é inibida

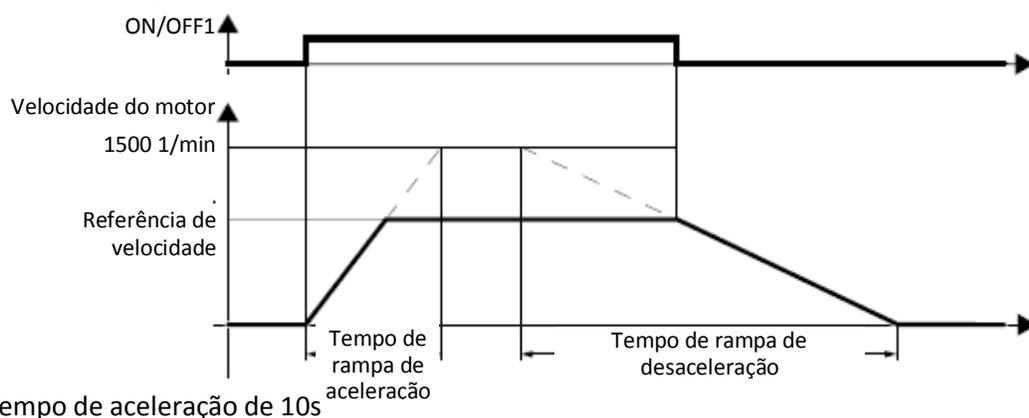


Figura 5-4 Ligar e desligar o motor na configuração de fábrica

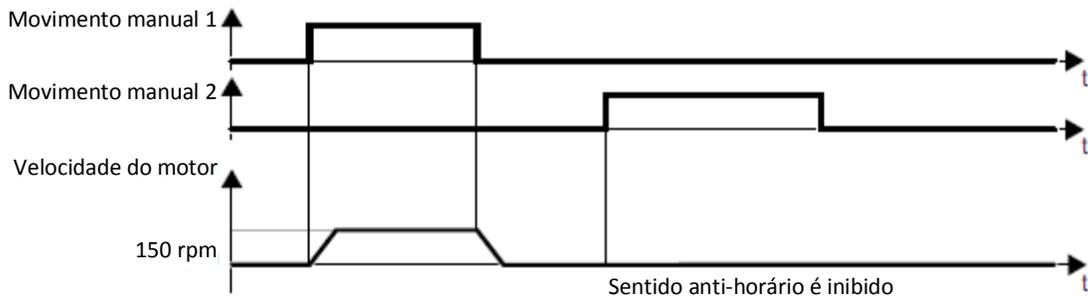
Os tempos de aceleração e de desaceleração definem a aceleração máxima do motor quando a referência de velocidade for alterada. Os tempos de aceleração e de desaceleração derivam do tempo entre o motor parado e a velocidade máxima, ou entre a velocidade máxima e o motor parado.

Mova o motor no modo manual (jog)

Em um conversor de frequência com interface PROFINET, a operação pode ser comutada usando a entrada digital DI 4. O motor é ligado e desligado pelo fieldbus – ou operado no modo manual via suas entradas digitais.

Para um comando de controle na respectiva entrada digital, o motor gira com ± 150 rpm. Os mesmos tempos de aceleração e de desaceleração mencionados acima se aplicam.

5.3 Preparação para o comissionamento



Velocidade mínima e máxima

- Velocidade mínima - configuração de fábrica 0 [rpm]

Após a seleção de um motor, durante o comissionamento rápido, o conversor de frequência define a velocidade mínima como 20% da velocidade nominal.

A velocidade mínima é a velocidade mais baixa do motor, independente da referência de velocidade.

- Velocidade máxima - configuração de fábrica 1500 [rpm]

O conversor de frequência limita a velocidade do motor para esse valor.

Opere o motor na configuração de fábrica

Recomendamos que você execute o comissionamento rápido. Para o comissionamento rápido, você deve adaptar o conversor de frequência ao motor conectado configurando os dados do motor no conversor de frequência.

Para aplicações básicas, você pode tentar operar o acionamento com uma potência nominal < 18,5 kW sem quaisquer outros passos de comissionamento. Verifique se a qualidade do controle do acionamento sem o comissionamento é adequado para as exigências da aplicação.

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

5.4.1 Encaixe do BOP-2 ao conversor de frequência

Encaixe do BOP-2 ao conversor de frequência

Procedimento

1. Abra a porta da interface X21 na parte frontal da Unidade de Controle.
2. Localize a borda inferior do Painel de operação no recesso correspondente da Unidade de Controle.
3. Plugue o painel de operação BOP-2 no conversor de frequência até ouvir o som de fechamento do encaixe.



Você inseriu o BOP-2 no conversor de frequência.



O painel de operação BOP-2 está pronto para a operação quando você conectar o conversor de frequência na fonte de alimentação.

5.4.2 Visão geral do comissionamento rápido

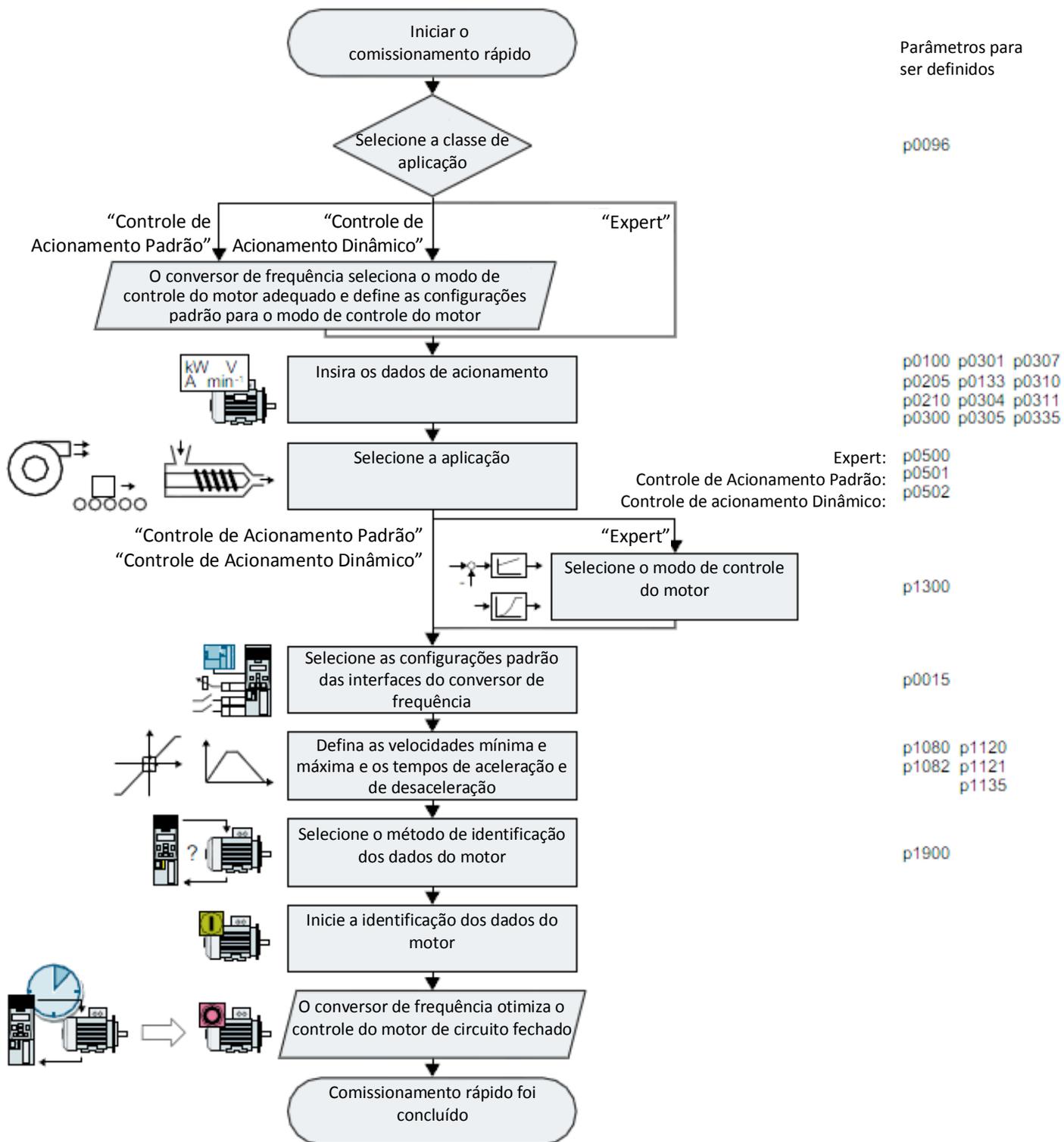
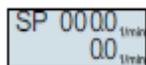


Figura 5-6 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

5.4.3 Início do comissionamento rápido e seleção da classe da aplicação

Iniciando o comissionamento rápido



Condições prévias

- A fonte de alimentação está ligada.
- O painel de operação exibe as referências e os valores reais.

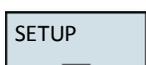


Procedimento

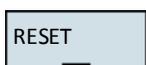
Pressione a tecla ESC.



Pressione uma das teclas de seta até que o BOP-2 exiba o menu “SETUP” [Configuração].

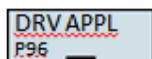


Para iniciar o comissionamento rápido, pressione a tecla OK no menu “SETUP” [Configuração].



Se você deseja restaurar todos os parâmetros para a configuração de fábrica antes do comissionamento rápido, proceda da seguinte abaixo:

1. Pressione a tecla OK.
2. Acione a tela usando uma tecla de seta: nO → YES
3. Pressione a tecla OK.

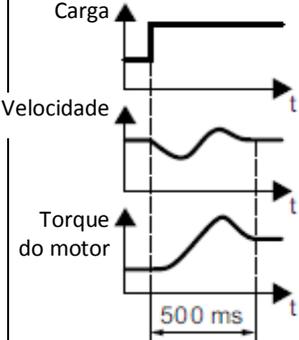
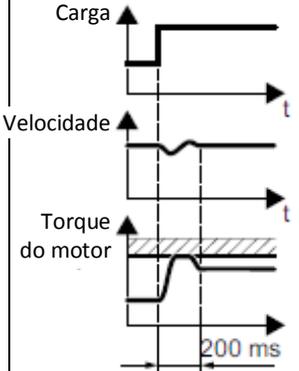


Ao selecionar uma classe de aplicação, o conversor de frequência indica o controle do motor com as configurações padrão adequadas:

-  Controle de Acionamento Padrão (Página 121)
-  Controle de Acionamento Dinâmico (Página 123)
-  Expert (Página 125)

Dependendo do Módulo de Potência específico, o conversor de frequência pula a seleção da classe de aplicação. Se o BOP-2 não exibir o passo DRV APPL, então continue o comissionamento conforme descrito em “Expert”.

5.4.4 Seleção da classe de aplicação

Classe de aplicação	Controle de Acionamento Padrão	Controle de Acionamento Dinâmico
Propriedades	<ul style="list-style-type: none"> Tempo normal de assentamento após uma alteração de velocidade: 100 ms a 200 ms Tempo normal de assentamento após um pico de carga: 500 ms  <ul style="list-style-type: none"> Controle de Acionamento Padrão é adequado para os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> Classificações de potência do motor < 45 kW Tempo de aceleração 0 → velocidade nominal (dependendo da classificação de potência do motor): 1 s (0,1 kW) a 10 s (45 kW) Aplicações com torque de carga constante sem picos de carga Controle de Acionamento Padrão é insensível em relação à configuração imprecisa dos dados do motor 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo normal de assentamento após uma alteração de velocidade: < 100 ms Tempo normal de assentamento após um pico de carga: 200 ms  <ul style="list-style-type: none"> Controle de Acionamento Dinâmico controla e limita o torque do motor Precisão do torque que pode ser alcançada: ± 5% para 15% a 100% da velocidade nominal Recomendamos o Controle de Acionamento Dinâmico para as seguintes aplicações: <ul style="list-style-type: none"> Classificações de potência do motor > 11 kW Para picos de carga de 10% a >100% do torque nominal do motor Controle de Acionamento Dinâmico é necessário para um tempo de aceleração 0 → velocidade nominal (dependente da potência nominal do motor): < 1 s (0,1 kW) a < 10 s (132 kW).
Exemplos de aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Bombas, ventoinhas e compressores com características de fluxo 	<ul style="list-style-type: none"> Bombas e compressores com máquinas de deslocamento
Motores que podem ser operados	Motores de indução	Motores síncronos e de indução
Frequência de saída máx.	550 Hz	240 Hz
Controle de torque	Sem controle de torque	Controle de velocidade com controle de torque de nível mais baixo
Comissionamento	<ul style="list-style-type: none"> Diferente do "Controle de Acionamento Dinâmico," nenhum controlador de velocidade precisa ser definido Comparado com a configuração "EXPERT": <ul style="list-style-type: none"> Comissionamento simplificado usando dados do motor pré-definidos Número reduzido dos parâmetros Controle de Acionamento Padrão é pré-definido para conversores de frequência de estrutura tamanho A até estrutura tamanho C 	<ul style="list-style-type: none"> Menos parâmetros comparado com a configuração "EXPERT" Controle de Acionamento Dinâmico é pré-definido para conversores de frequência de estrutura tamanho D até estrutura tamanho F

5.4.5 Controle de Acionamento Padrão

EUR/USA
P100

Seleciona o padrão do motor:

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA, unidades do sistema dos EUA
- KW / 60HZ: NEMA, unidades do Sistema Internacional

INV VOLT
P210

Define a tensão de alimentação do conversor de frequência.

Seleciona o tipo do motor. Se um código do motor de 5 dígitos estiver indicado na placa de identificação do motor, selecione o tipo de motor correspondente com o código do motor.

Motores sem o código do motor indicado na placa de identificação:

MOT TYPE
P300

- INDUCT: Motor de indução de terceiros
- 1L... IND: Motores de indução 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9

Motores com o código do motor indicado na placa de identificação:

- 1LE1 IND 100: 1LE1 . 9
- 1PC1 IND: 1PC1

Dependendo do conversor de frequência, a lista do motor no BOP-2 pode desviar da lista mostrada acima.

Se você selecionou um tipo de motor com código do motor, você deve agora inserir o código do motor. O conversor de frequência indica os seguintes dados do motor que corresponda ao código do motor.

MOT CODE
P301

Se você não sabe o código do motor, então você deve definir o código do motor = 0, e insira os dados do motor de p0304 e superiores da placa de identificação.

87 HZ

Operação do motor 87 Hz O BOP-2 apenas indica esse passo se você selecionou o IEC como o padrão do motor (EUR/EUA, P100 = kW 50 Hz).

MOT VOLT
P304

Tensão nominal do motor

MOT CURR
P305

Corrente nominal do motor

MOT POW
P307

Potência nominal do motor

MOT FREQ
P310

Frequência nominal do motor

MOT RPM
P311

Velocidade nominal do motor

MOT COOL
P335

Resfriamento do motor:

- SELF: Resfriamento natural
- FORCED: Resfriamento por ar forçado

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

MOT COOL
P335

- LIQUID: Resfriamento líquido
- NO FAN: Sem ventoinha

FINISH
P501

Seleciona a configuração básica para o controle do motor:

- VEC STD: Carga constante
- PUMP FAN: Carga dependente da velocidade

Mac Par
P15

Seleciona a configuração padrão para as interfaces do conversor de frequência que seja adequada para a sua aplicação.

Configurações de fábrica da interface (Página 87)

MIN RPM
P1080

MAX RPM
P1082

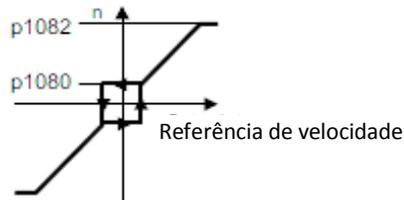


Figura 5-7 Velocidade mínima e máxima do motor

RAMP UP
P1120

RAMP
P1121

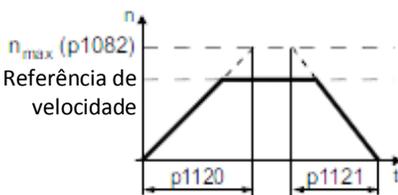


Figura 5-8 Tempo de aceleração e de desaceleração do motor

OFF3
P1135

Tempo de desaceleração após o comando OFF3

Identificação dos dados do motor: seleciona o método usado pelo conversor de frequência para medir os dados do motor conectado:

- OFF: Sem identificação dos dados do motor
- STIL ROT: Mede os dados do motor parado e com o motor em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
- STILL: Configuração recomendada: mede os dados do motor parado.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída. Seleciona essa configuração se o motor não puder girar livremente.
- ROT: Mede os dados do motor enquanto o motor está em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
- ST RT OP: a mesma configuração que STIL ROT.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.
- STILL OP: a mesma configuração que STILL.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.

MOT ID
P1900

Conclui o comissionamento rápido da seguinte forma:

FINISH

1. Mude a tela usando uma tecla de seta: nO → YES
2. Pressione a tecla OK.

Você concluiu o comissionamento rápido.



5.4.6 Controle de Acionamento Dinâmico

Selecione o padrão do motor:

EUR/USA
P100

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA, unidades do sistema dos EUA
- KW / 60HZ: NEMA, unidades do Sistema Internacional

INV VOLT
P210

Defina a tensão de alimentação do conversor de frequência.

Selecione o tipo do motor. Se um código do motor de 5 dígitos estiver indicado na placa de identificação do motor, selecione o tipo de motor correspondente com o código do motor.

Motores sem o código do motor indicado na placa de identificação:

- INDUCT: Motor de indução de terceiros
- 1L... IND: Motores de indução 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9

MOT TYPE
P300

Motores com o código do motor indicado na placa de identificação:

- 1LE1 IND 100: 1LE1 . 9
- 1PC1 IND: 1PC1

Dependendo do conversor de frequência, a lista do motor no BOP-2 pode desviar da lista mostrada acima.

Se você selecionou um tipo de motor com código do motor, você deve agora inserir o código do motor. O conversor de frequência indica os seguintes dados do motor que corresponda ao código do motor.

MOT CODE
P301

Se você não sabe o código do motor, então você deve definir o código do motor = 0, e insira os dados do motor de p0304 e superiores da placa de identificação.

87 HZ

Operação do motor 87 Hz O BOP-2 apenas indica esse passo se você selecionou o IEC como o padrão do motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).

MOT VOLT
P304

Tensão nominal do motor

MOT CURR
P305

Corrente nominal do motor

MOT POW
P307

Potência nominal do motor

MOT FREQ
P310

Frequência nominal do motor

MOT RPM
P311

Velocidade nominal do motor

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

Resfriamento do motor:

MOT COOL
P335

- SELF: Resfriamento natural
- FORCED: Resfriamento por ar forçado
- LIQUID: Resfriamento líquido
- NO FAN: Sem ventoinha

Selecione a configuração básica para o controle do motor:

TEC APPL
P502

- OP LOOP: Configuração recomendada para as aplicações padrão
- CL LOOP: Configuração recomendada para aplicações com tempos curtos de aceleração e de desaceleração.
- HVY LOAD: Configuração recomendada para aplicações com um alto torque de desprendimento.

Mac Par
P15

Selecione a configuração padrão para as interfaces do conversor de frequência que seja adequada para a sua aplicação.

Configurações de fábrica da interface (Página 87)

MIN RPM
P1080

MAX RPM
P1082

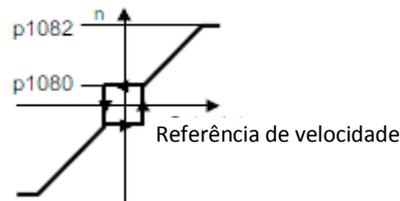


Figura 5-9 Velocidade mínima e máxima do motor

RAMP UP
P1120

RAMP
P1121

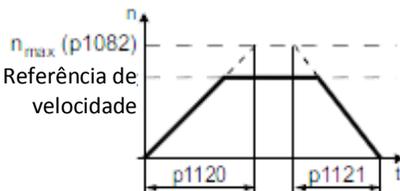


Figura 5-10 Tempo de aceleração e de desaceleração do motor

OFF3
P1135

Tempo de desaceleração após o comando OFF3

Identificação dos dados do motor: selecione o método usado pelo conversor de frequência para medir os dados do motor conectado:

- OFF: Dados do motor não são medidos.
STIL ROT: Configuração recomendada: mede os dados do motor parado e com o motor em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
- STILL: Configuração padrão: mede os dados do motor parado.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
Selecione essa configuração se o motor não puder girar livremente.
- ROT: Mede os dados do motor enquanto o motor está em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.

MOT ID
P1900

- ST RT OP: a mesma configuração que STIL ROT.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.
- STILL OP: a mesma configuração que STILL.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.

FINISH

Complete o comissionamento rápido:

- Mude a tela usando uma tecla de seta: nO → YES
- Pressione a tecla OK.

Você concluiu o comissionamento rápido.



5.4.7 Expert

Selecione o padrão do motor:

EUR/EUA
P100

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA, unidades dos EUA
- KW / 60HZ: NEMA, unidades SI

Especifique a capacidade de sobrecarga do conversor de frequência

LOAD TYP
P210

- HIGH OVL: Ciclo de serviço com "High Overload" [Alta sobrecarga]
- LOW OVL: Ciclo de serviço com "Low Overload" [Baixa sobrecarga]



Ciclos de carga e capacidade de sobrecarga (Página 882)

INV VOLT
P210

Defina a tensão de alimentação do conversor de frequência.

Selecione o tipo do motor. Se um código do motor de 5 dígitos estiver indicado na placa de identificação do motor, selecione o tipo de motor correspondente com o código do motor.

Motores sem o código do motor indicado na placa de identificação:

- INDUCT: Motor de indução de terceiros
- 1L... IND: Motores de indução 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9

MOT TYPE
P300

Motores com o código do motor indicado na placa de identificação:

- 1LE1 IND 100: 1LE1 . 9
- 1PC1 IND: 1PC1

Dependendo do conversor de frequência, a lista do motor no BOP-2 pode desviar da lista mostrada acima.

Se você selecionou um tipo de motor com código do motor, insira agora o código do motor. O conversor de frequência indica os seguintes dados do motor que correspondem ao código do motor.

MOT CODE
P301

Se você não sabe o código do motor, então defina o código do motor = 0 e insira os dados do motor a partir de p0304 da placa de identificação.

87 HZ

Operação do motor 87 Hz O BOP-2 apenas indica esse passo se você selecionou o IEC como o padrão do motor (EUR/EUA, P100 = kW 50 Hz).

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

MOT VOLT
P304

Tensão nominal do motor

MOT CURR
P305

Corrente nominal do motor

MOT POW
P307

Potência nominal do motor

MOT FREQ
P310

Frequência nominal do motor

MOT RPM
P311

Velocidade nominal do motor

Resfriamento do motor:

MOT COOL
P335

- SELF: Resfriamento natural
- FORCED: Resfriamento por ar forçado
- LIQUID: Resfriamento líquido
- NO FAN: Sem ventoinha

Selecione a aplicação adequada:

TEC APPL
P502

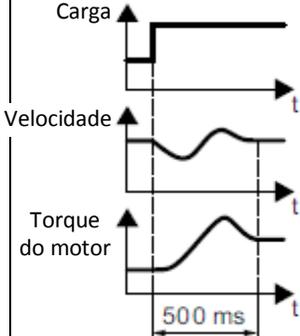
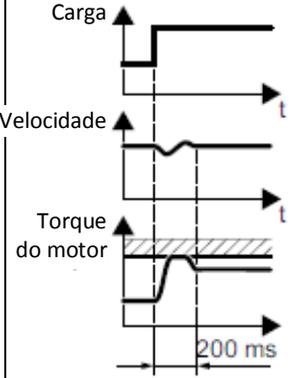
- VEC STD: Em todas as aplicações que não se encaixam nas outras opções de configuração.
- PUMP FAN: Aplicações envolvendo bombas e ventoinhas
- SLVC OHZ: Aplicações com tempos curtos de aceleração e de desaceleração.
- PUMP OHZ: Aplicações envolvendo bombas e ventoinhas com eficiência otimizada. A configuração apenas faz sentido para a operação de estado constante com alterações de velocidade lenta. Recomendamos a configuração VEC STD se os picos de carga na operação não puderem ser eliminados.
- V LOAD: Aplicações com alto torque para deslocamento inicial

Selecione o modo de controle

CRTL MOD
P1300

- VF LIN: Controle U/f com característica linear
- VF LIN F: Controle da corrente do fluxo (FCC)
- VF QUAD: Controle U/f com característica quadrática
- SPD N EN: Controle vetorial sem sensores

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

Modo de Controle	Controle U/f ou controle de corrente de fluxo (FCC)	Controle vetorial sem sensor
Propriedades	<ul style="list-style-type: none"> Tempo normal de assentamento após uma alteração de velocidade: 100 ms a 200 ms Tempo normal de assentamento após um pico de carga: 500 ms  <ul style="list-style-type: none"> O modo de controle é adequado para os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> Classificações de potência do motor < 45 kW Tempo de aceleração 0 → velocidade nominal (dependendo da classificação de potência do motor): 1 s (0,1 kW) a 10 s (45 kW) Aplicações com torque de carga constante sem picos de carga O modo de controle é insensível em relação à configuração imprecisa dos dados do motor 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo normal de assentamento após uma alteração de velocidade: < 100 ms Tempo normal de assentamento após um pico de carga: 200 ms  <ul style="list-style-type: none"> O modo de controle controla e limita o torque do motor Precisão do torque que pode ser alcançada: ± 5% para 15% a 100% da velocidade nominal Recomendamos o modo de controle para as seguintes aplicações: <ul style="list-style-type: none"> Classificações de potência do motor > 11 kW Para picos de carga de 10% a >100% do torque nominal do motor O modo de controle é necessário para um tempo de aceleração 0 → velocidade nominal (dependente da potência nominal do motor): < 1 s (0,1 kW) a < 10 s (132 kW).
Exemplos de aplicação	Bombas, ventoinhas e compressores com características de fluxo	Bombas e compressores com máquinas de deslocamento
Motores que podem ser operados	Motores de indução	Motores síncronos e de indução
Frequência de saída máx.	550 Hz	240 Hz
Controle de torque	Sem controle de torque	Controle de torque com e sem controle de velocidade superior
Comissionamento	Em contraste com o controle vetorial sem sensores, o controlador de velocidade não precisa ser ajustado	

Mac Par
P15

Selecione a configuração padrão para as interfaces do conversor de frequência que seja adequada para a sua aplicação.

 Configurações de fábrica da interface (Página 87)

MIN RPM
P1080

MAX RPM
P1082

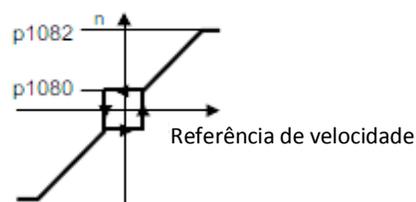


Figura 5-11 Velocidade mínima e máxima do motor

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

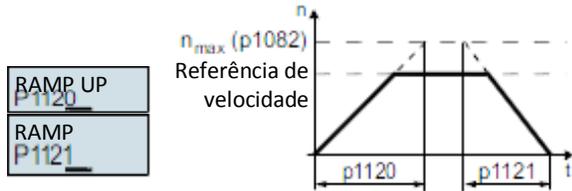


Figura 5-10 Tempo de aceleração e desaceleração do motor

OFF3 RP
P1135

Tempo de desaceleração após o comando OFF3

Identificação dos dados do motor: selecione o método usado pelo conversor de frequência para medir os dados do motor conectado:

- OFF: Dados do motor não são medidos.
STIL ROT: Configuração recomendada: mede os dados do motor parado e com o motor em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
- STILL: Configuração padrão: mede os dados do motor parado.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
Selecione essa configuração se o motor não puder girar livremente.
- ROT: Mede os dados do motor enquanto o motor está em rotação.
O conversor de frequência desliga o motor após a identificação de dados do motor ser concluída.
- ST RT OP: a mesma configuração que STIL ROT.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.
- STILL OP: a mesma configuração que STILL.
Após a identificação de dados do motor, o motor acelera até a referência de velocidade atual.

MOT ID
P1900

Complete o comissionamento rápido:

- Mude a tela usando uma tecla de seta: nO → YES
- Pressione a tecla OK.

FINISH

Você concluiu o comissionamento rápido.

5.4.8 Identificação dos dados do motor e otimização do controle de circuito fechado

Visão geral

Usando a identificação dos dados do motor, o conversor de frequência mede os dados do motor estacionário. Além disso, com base na resposta do motor em rotação, o conversor de frequência pode determinar uma configuração adequada para o controle vetorial.

Para iniciar a rotina de identificação dos dados do motor, você deve ligar o motor pela régua de borne, fieldbus ou do painel de operação.

Identificação dos dados do motor e otimização do controle de circuito fechado

Condições prévias

- Você selecionou um método para a identificação dos dados do motor durante o comissionamento rápido, por exemplo, medindo os dados do motor enquanto o motor está parado.
- Quando o comissionamento rápido for concluído, o conversor de frequência emite o alarme A07991.
- O motor resfriou até a temperatura ambiente.
- Uma temperatura do motor excessivamente alta falsifica os resultados da identificação dos dados do motor.



⚠️ ADVERTÊNCIA

Movimento inesperado da máquina enquanto a identificação dos dados do motor estiver em progresso

Para a medição parada, o motor pode fazer várias rotações. A medição em rotação acelera o motor até a velocidade nominal. Prenda as partes perigosas da máquina antes de iniciar a identificação dos dados do motor:

- Antes de ligar, certifique-se de que ninguém esteja trabalhando na máquina ou localizado dentro da área de trabalho.
- Proteja a área de trabalho da máquina contra acessos inesperados.
- Desça as cargas suspensas para o chão.



Procedimento

Pressione a tecla HAND/AUTO.



O BOP-2 mostra o símbolo indicando a operação manual.



Ligue o motor.



Durante a identificação dos dados do motor, "MOT-ID" pisca no BOP-2.



Se o conversor de frequência emitir novamente o alarme A07991, ele vai então esperar por um novo comando ON [ligar] para iniciar a medição em rotação.

5.4 Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2

Se o conversor de frequência não emitir o alarme A07991, desligue o motor conforme a descrição abaixo, e alterne o controle do conversor de frequência de HAND para AUTO.



Ligue o motor para iniciar a medição em rotação.



Durante a identificação dos dados do motor, "MOT-ID" pisca no BOP-2.

A identificação dos dados do motor pode levar até 2 minutos dependendo da potência nominal do motor.



Dependendo da configuração, após a identificação dos dados do motor ter sido concluída, o conversor de frequência desliga o motor - ou o acelera até a referência de velocidade.

Se necessário, desligue o motor.

Altere o controle do conversor de frequência de HAND para AUTO.

Você concluiu a identificação dos dados do motor.



O comissionamento rápido foi concluído assim que a identificação dos dados do motor foi concluída com sucesso.

5.5 Comissionamento rápido usando o módulo Smart Access SINAMICS G120

Encaixando o Smart Access SINAMICS G120 no conversor de frequência

Procedimento

1. Abra a porta da interface X21 na parte frontal da Unidade de Controle.
2. Localize a borda inferior do Smart Access SINAMICS G120 no recesso correspondente da Unidade de Controle.
3. Plugue o Smart Access SINAMICS G120 no conversor de frequência até ouvir o som de fechamento do encaixe.



5.6 Restauração da configuração de fábrica

Por que restaurar a configuração de fábrica?

Reinicie o conversor de frequência para a configuração de fábrica nos seguintes casos:

- Você não sabe quais são as configurações do conversor de frequência.
- A tensão de linha foi interrompida durante o comissionamento e você não conseguiu concluir o comissionamento.

Reiniciando para a configuração de fábrica com o painel de operação BOP-2

Procedimento

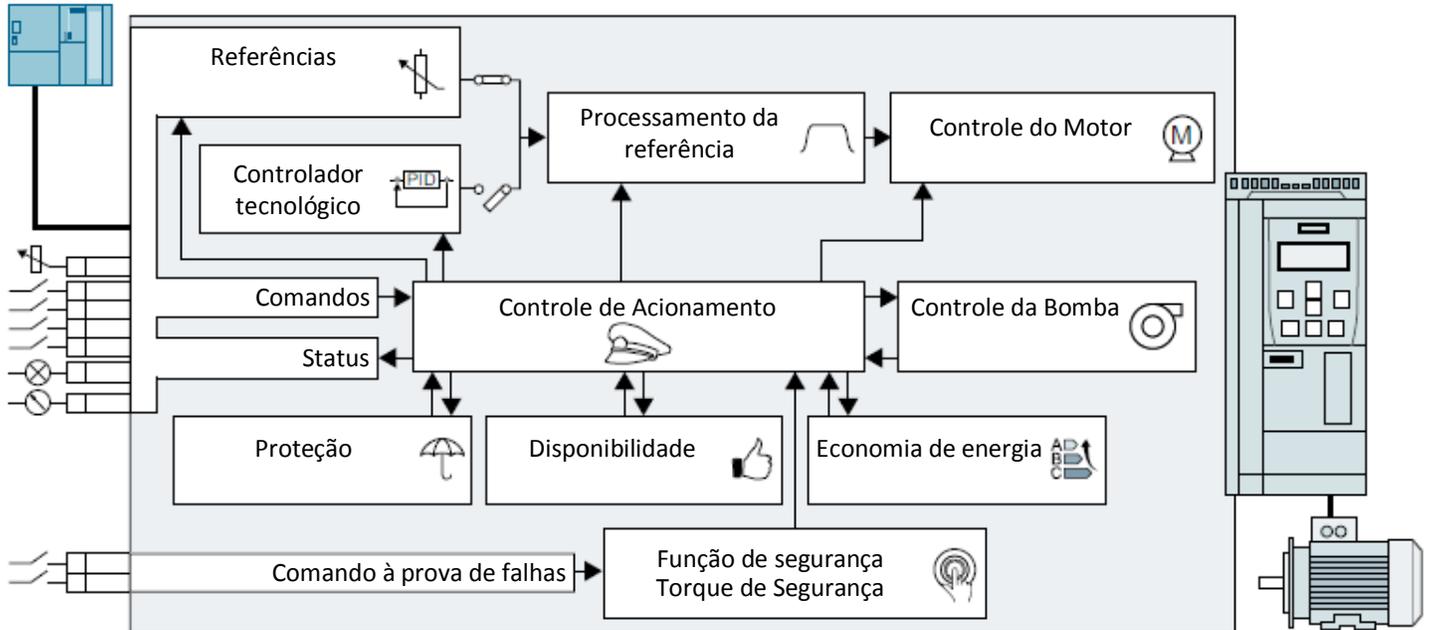
1. No menu "Options" [Opções], selecione a entrada "DRVRESET"
2. Confirme o reinício usando a tecla OK.
3. Espere até que o conversor de frequência tenha sido reiniciado para a configuração de fábrica.

Você reiniciou o conversor de frequência para as configurações de fábrica.



Comissionamento avançado

6.1 Visão geral das funções do conversor de frequência



Controle de acionamento



O conversor de frequência recebe seus comandos do controle de nível superior pela régua de borne ou pela interface de fieldbus da Unidade de Controle. O controle de acionamento define como o conversor de frequência responde aos comandos.



Controle de acionamento (Página 135)

O conversor de frequência pode alternar entre as diferentes configurações do controle de acionamento.



Comutação do controle de acionamento (ajuste dos dados de comando) (Página 199)

Funções de segurança



As funções de segurança cumprem maiores requisitos sobre a segurança funcional do acionamento.



Função de segurança Safe Torque Off [Torque de Segurança Desligado] (STO) (Página 203)

Referências e condicionamento de referência



A referência geralmente especifica a velocidade do motor.



Referências [Setpoints] (página 231)



O processamento da referência usa um gerador de função de rampa para evitar a ocorrência dos passos de velocidade e limitar a velocidade até um valor máximo admissível.

6.1 Visão geral das funções do conversor de frequência

 Processamento da referência (Página 242)

Controlador tecnológico

O controlador tecnológico controla as variáveis do processo, por exemplo, pressão, temperatura, nível ou fluxo.



O controle de circuito fechado do motor recebe suas referências do controle do nível mais alto - ou do controlador tecnológico.

 Controlador tecnológico (Página 255)

Controle do Motor



O controle de circuito fechado do motor garante que o motor siga a referência de velocidade. Você pode escolher entre vários modos de controle.

 Controle de motor (Página 281)

Proteção do acionamento



As funções de proteção previnem danos ao motor, conversor de frequência e carga acionada.

 Proteção de acionamento (Página 307)

Aumento de disponibilidade de acionamento



O acionamento pode transpor falhas temporárias de energia ou ser ligado enquanto o motor estiver girando.

 Disponibilidade de acionamento (Página 324)

Economia de energia



O conversor de frequência melhora a otimização de eficiência do motor de indução padrão ou desconecta o Módulo de Potência do sistema, se necessário.

 Economia de energia (Página 335)

6.2 Controle de acionamento

6.2.1 Controle de sequência ao ligar e desligar o motor

Visão geral



O controle de sequência define as regras para ligar e desligar o motor.



Figura 6-1 Representação simplificada do controle de sequência

Após ligar a tensão de alimentação, o conversor de frequência normalmente entra no estado "ready to start" [pronto para começar].

Nesse estado, o conversor de frequência espera pelo comando para ligar o motor.

O conversor de frequência liga o motor com o comando ON. O conversor de frequência troca para o estado "Operation" [Operação].

Após o comando OFF1, o conversor de frequência freia o motor até a parada. O conversor de frequência desliga o motor uma vez que esse tenha parado. O conversor de frequência está novamente "ready to start" [pronto para começar].

Condição prévia

Funções

Para poder responder aos comandos externos, você deve ajustar a interface do comando para que ela corresponda à sua aplicação específica.

Ferramentas

Uma das ferramentas de comissionamento é necessária para alterar as configurações de função.

Descrição da função

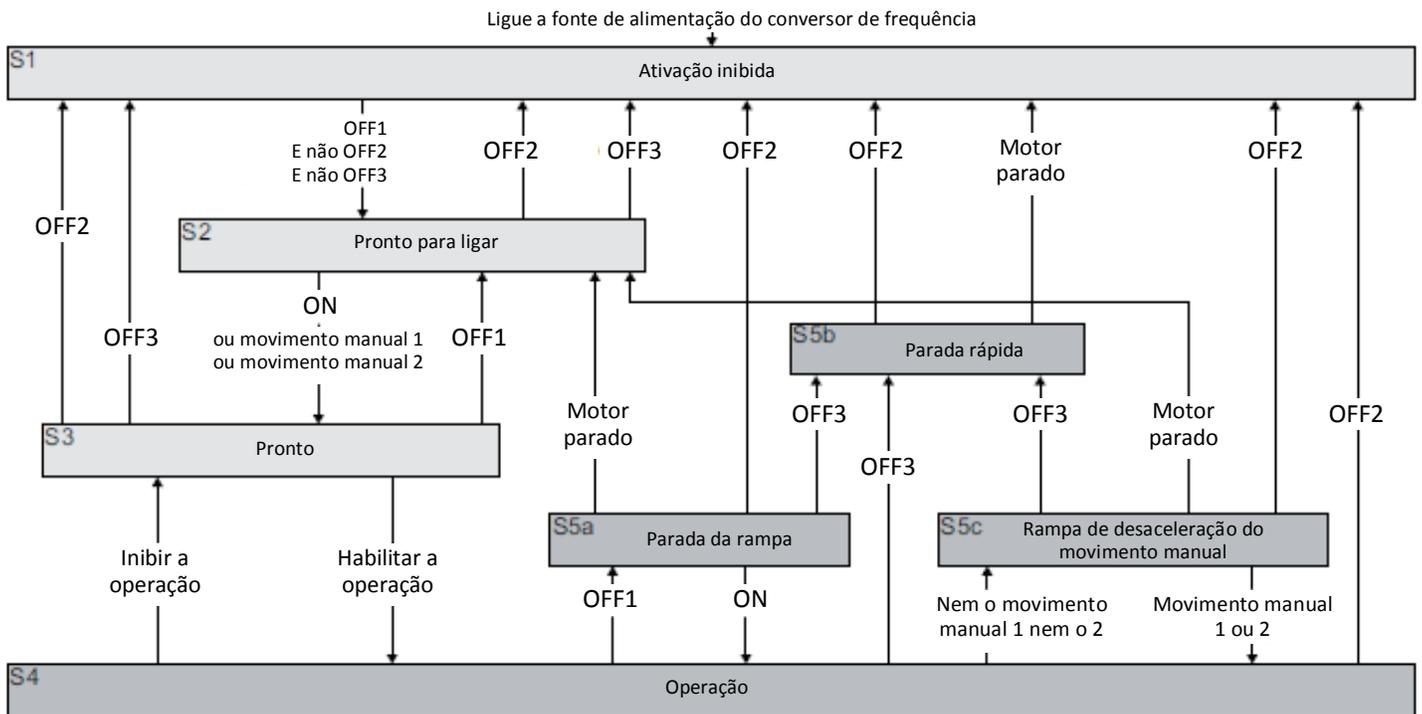


Figura 6-2 Controle de sequência do conversor de frequência quando o motor é ligado e desligado

Estados do conversor de frequência S1 a S5c são definidos no perfil PROFIdrive. O controle de sequência define a transição de um estado para o outro.

Tabela 6-1 Estados do conversor de frequência

O motor está desligado		O motor está ligado	
A corrente não flui no motor e o motor não gera nenhum torque		A corrente flui no motor e o motor gera um torque	
S1	O comando ON [LIGA] e um comando OFF [DESLIGA] estão ativos ao mesmo tempo. Para o conversor de frequência sair do estado, você deve desativar os comandos OFF2 e OFF3 e ativar o comando ON novamente.	S4	O motor está ligado.
S2	O conversor de frequência espera por um novo comando para ligar o motor.	S5a, S5c	O motor ainda está ligado. O conversor de frequência trava o motor com tempo de desaceleração do gerador de função da rampa.
S3	O conversor de frequência espera para "Enable Operation" [Habilitar a operação]. O comando "Enable Operation" está sempre ativo na configuração de fábrica no conversor de frequência.	S5b	O motor ainda está ligado. O conversor de frequência trava o motor com o tempo de desaceleração OFF3.

Tabela 6-2 Comandos para ligar e desligar o motor

ON Movimento manual 1 Movimento manual 2 Habilitar a operação	O conversor de frequência liga o motor.
OFF1, OFF3	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conversor de frequência freia o motor. 2. O conversor de frequência desliga o motor uma vez que esse tenha parado. <p>O conversor de frequência identifica que o motor está parado quando pelo menos uma das seguintes condições seja satisfeita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O valor atual da velocidade ficar abaixo do limite em p1226, e o tempo iniciado em p1228 tenha expirado. • A referência de velocidade ficar abaixo do limite em p1226, e o tempo que tenha sido iniciado posteriormente em p1227 tenha expirado.
OFF2 Inibir a operação	O conversor de frequência desliga o motor imediatamente sem o frear antes.

Diagrama de função

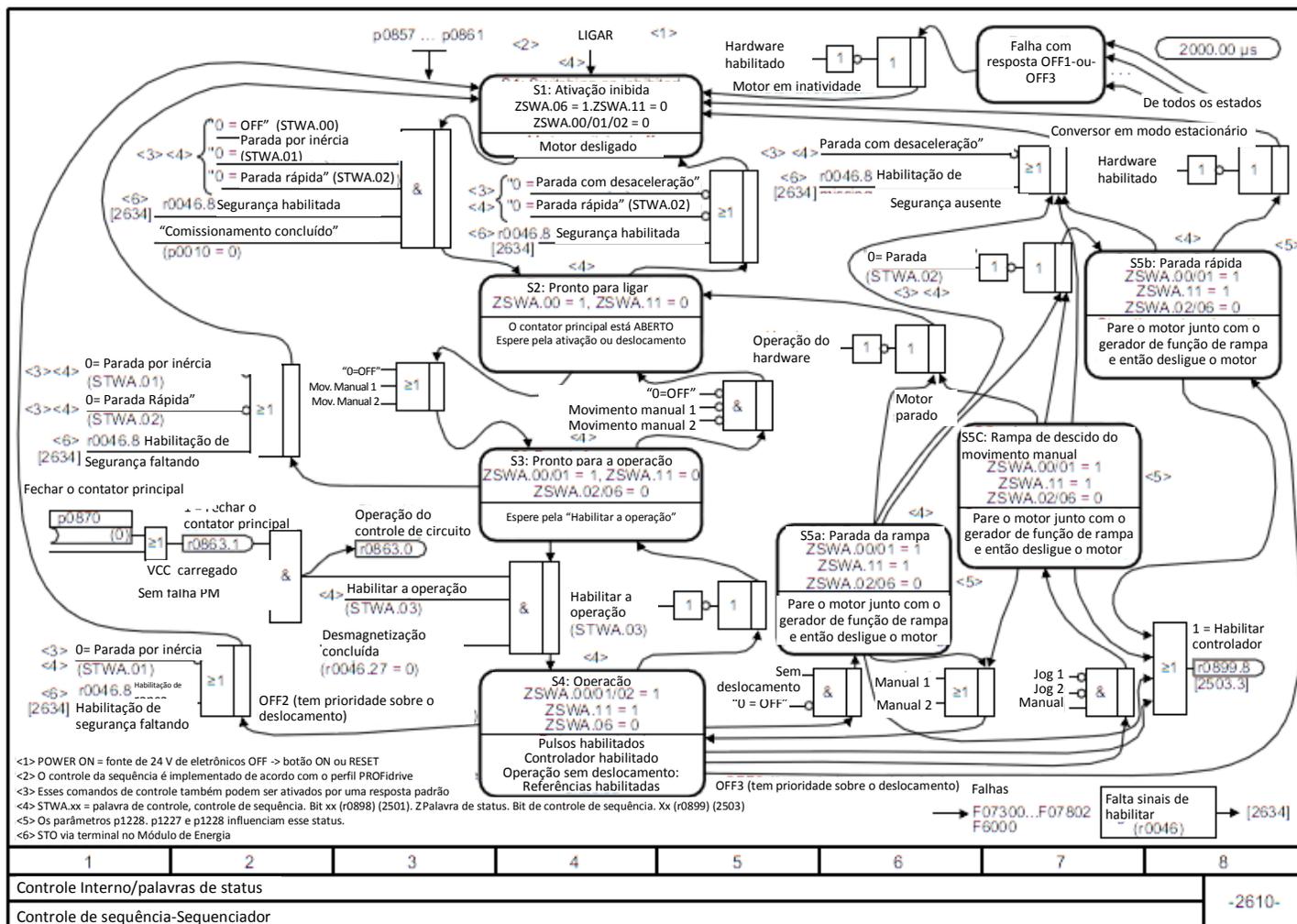


Figura 6-3 Sequenciador

Parâmetro

Parâmetro	Nome	Configuração de fábrica
R0046.0 a 31	CO/BO: Missing enable signals [Sinais ausentes para habilitar]	-
p0857	Power unit monitoring time [Tempo de monitoramento da unidade de potência]	10000 ms
p0858[C]	BI: Unconditionally close holding brake [Fechar o freio de frenagem incondicionalmente]	0
p0860	BI: Line contactor feedback signal [Sinal de feedback do contator de linha]	863,1
p0861	Line contactor monitoring time [Tempo de monitoramento do contator de linha]	100 ms
p1226[D]	Speed threshold for standstill detection [Limite da velocidade para a detecção de parada]	20 rpm
p1227	Standstill detection monitoring time [Tempo de monitoramento da detecção de parada]	300 s
p1228	Pulse suppression delay time [Tempo de atraso de supressão do pulso]	0,01 s

Para mais informações sobre os parâmetros, favor consultar a lista de parâmetros.

Veja também

Parâmetros (página 357)

6.2.2 Adaptação da configuração padrão das régua de borne

No conversor de frequência, os sinais de entrada e saída estão interligados com funções específicas do conversor de frequência usando parâmetros especiais. Os seguintes parâmetros estão disponíveis para interligar os sinais:

- Binectores BI e BO são parâmetros para interligar sinais binários.
- Conectores CI e CO são parâmetros para interligar sinais analógicos.

Este capítulo descreve como você adapta a função das entradas e saídas individuais do conversor de frequência usando binectores e conectores.

6.2 Controle de acionamento

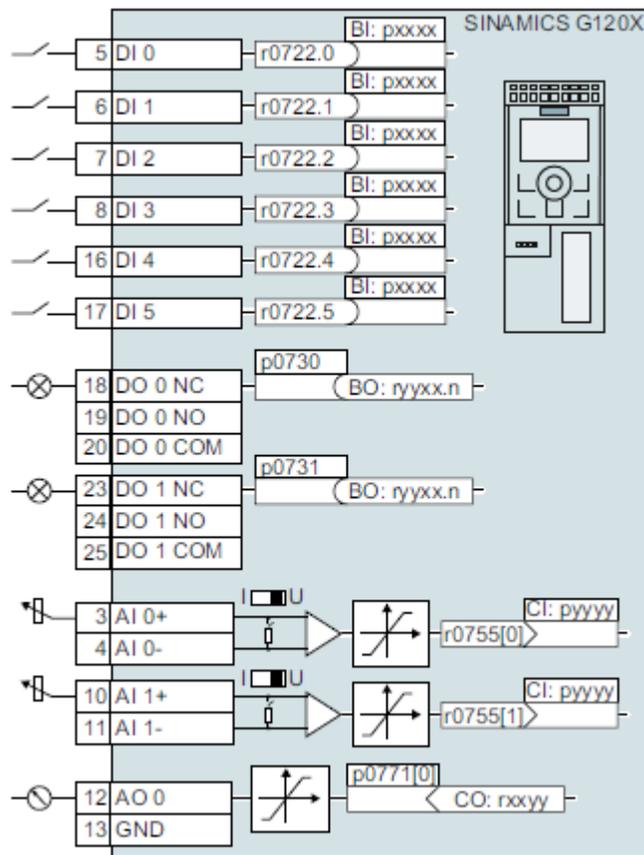
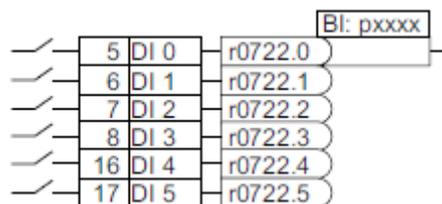


Figura 6-4 Interligação interna das entradas e saídas

6.2.2.1 Entradas digitais

Alteração da função de uma entrada digital



Para alterar a função de uma entrada digital, você deve interligar o parâmetro do status da entrada digital com uma entrada de binector de sua escolha.

As entradas do binector estão designadas na lista de parâmetros com o prefixo "BI:".

Parâmetro

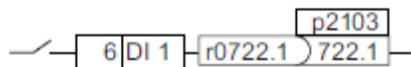
Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
r0721	Entradas digitais da unidade de controle, valor real do terminal	---
r0722	CO/BO: Entradas digitais da unidade de controle, status	---
r0723	CO/BO: Entradas digitais da unidade de controle, status invertido	---
p0724	Tempo de debounce das entradas digitais da unidade de controle	4 ms
p0810	BI: Seleção da configuração de dados de comandos CDS bit 0	0
p0840[CDS]	BI: ON/OFF (OFF1)	dependente do conversor de frequência
p0844[CDS]	BI: Fonte de sinal 1 sem desaceleração / com desaceleração (OFF2) 1	dependente do conversor de frequência
p0848[CDS]	BI: Fonte de sinal 1 sem parada rápida/parada rápida (OFF3)	1
p0852[CDS]	BI: Habilitar a operação / Desabilitar a operação	dependente do conversor de frequência
p1020[CDS]	BI: Seleção da referência de velocidade fixa, bit 0	0
p1021[CDS]	BI: Seleção da referência de velocidade fixa, bit 1	0
p1022[CDS]	BI: Seleção da referência de velocidade fixa, bit 2	0
p1023[CDS]	BI: Seleção da referência de velocidade fixa, bit 3	0
p1035[CDS]	BI: Potenciômetro motorizado de referência superior	dependente do conversor de frequência
p1036[CDS]	BI: Potenciômetro motorizado de referência superior	dependente do conversor de frequência
p1055[CDS]	BI: Movimento manual bit 0	dependente do conversor de frequência
p1056[CDS]	BI: Movimento manual bit 1	dependente do conversor de frequência
p1113[CDS]	BI: Inversão da referência	dependente do conversor de frequência
p2103[CDS]	BI: 1 Reconhecimento de falhas	dependente do conversor de frequência
p2106[CDS]	BI: Falha externa 1	1
p2112[CDS]	BI: Alarme externo 1	1

Para mais informações sobre as entradas do binector e dos parâmetros, favor consultar a lista de parâmetros.



Lista de parâmetros (página 360)

Exemplo de aplicação: Alteração da função de uma entrada digital



Para reconhecer as mensagens de falha do conversor de frequência usando a entrada digital DI 1, interligue o DI 1 com o comando reconhecer falhas (p2103).

Ajuste p2103 = 722.1.

Diagrama de função

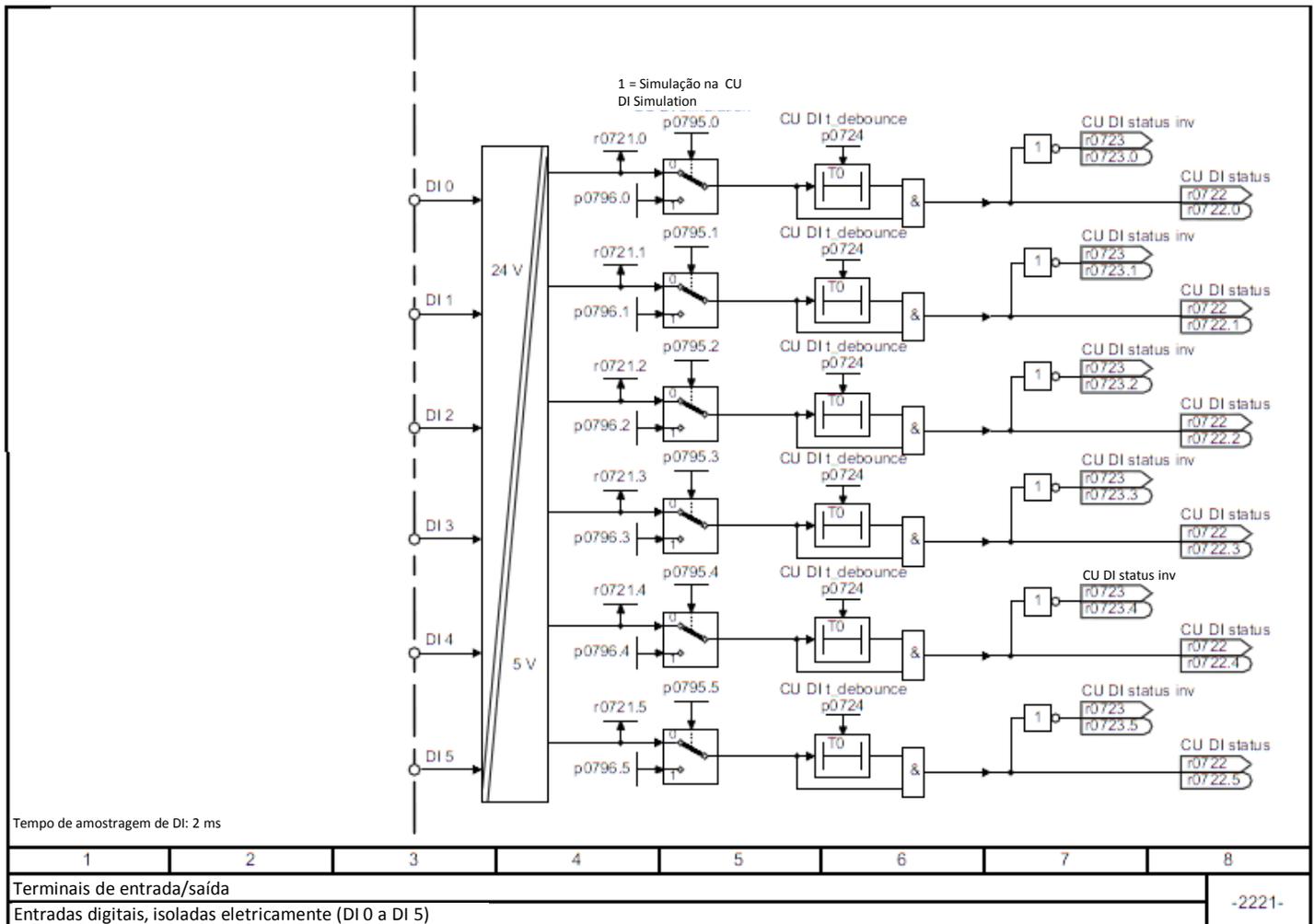
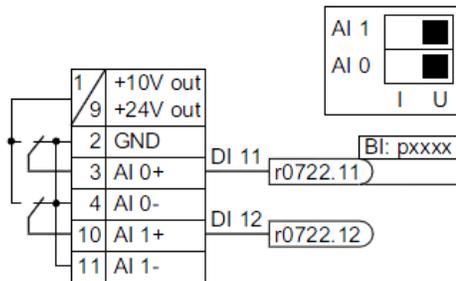


Figura 6-5 Entradas digitais do diagrama de função

Entradas analógicas como entradas digitais



Para usar uma entrada analógica como uma entrada digital adicional, você deve interligar o parâmetro correspondente do status r0722.11 ou r0722.12 com uma entrada do binector de sua escolha.

Você pode operar a entrada analógica como uma entrada digital com 10 V ou com 24 V.

AVISO

Entrada analógica com defeito devido à sobrecorrente

Se a chave da entrada analógica estiver definida como "Current Input" (I) [Entrada de Corrente], uma fonte de tensão de 10V ou 24V resulta em uma sobrecorrente na entrada analógica. Uma condição de sobrecorrente destrói a entrada analógica.

- Se você usar uma entrada analógica como uma entrada digital, ajuste a chave da entrada analógica em "Voltage" (U) [Tensão].

Diagrama de função

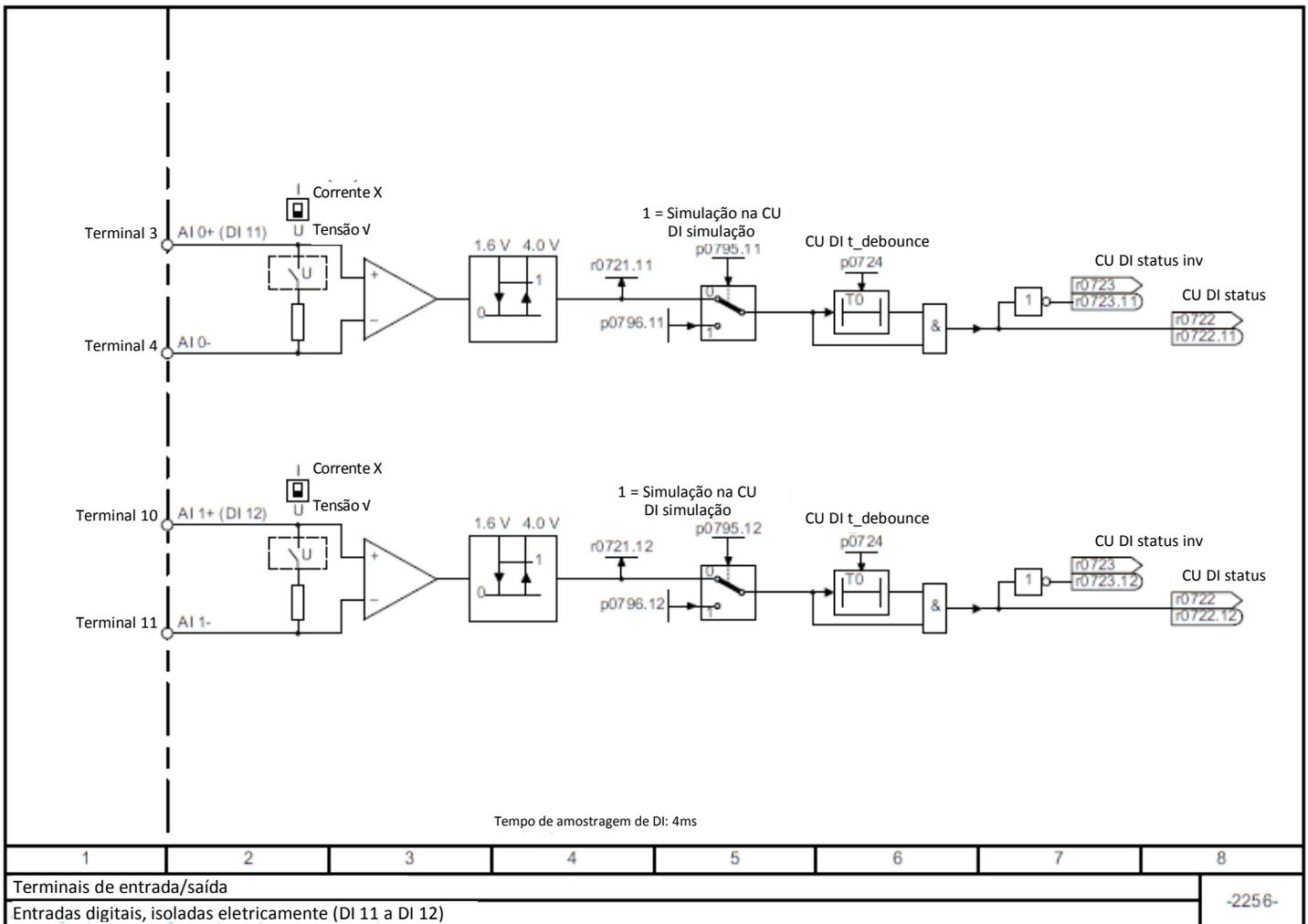
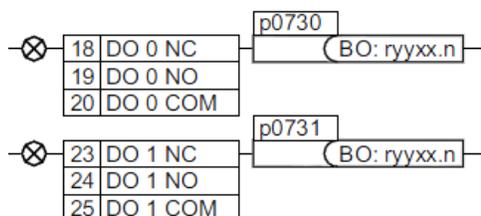


Figura 6-6 Entradas analógicas que são operadas como entradas digitais

6.2.2.2 Saídas digitais

Alteração da função de uma saída digital



Para alterar a função de uma saída digital, você deve interligar a saída digital com uma saída de binector de sua escolha.



Sinais de interligação no conversor (Página 908)

As saídas do binector estão designadas na lista de parâmetros com o prefixo “BO:”.

Tabela 6-3 Saídas do binector (BO) do conversor de frequência frequentemente utilizadas

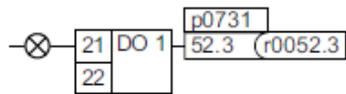
Parâmetro	Descrição	
0	Saída digital está desativada	
r0052	CO/BO: Palavra de status 1	
	.00	Sinal 1: Pronto para ligar
	.01	Sinal 1: Pronto
	.02	Sinal 1: Operação habilitada
	.03	Sinal 1: Falha ativa
	.04	Sinal 0: Desaceleração ativa (OFF2)
	.05	Sinal 0: Parada rápida ativa (OFF3)
	.06	Sinal 1: Ligar inibido ativo
	.07	Sinal 1: Alarme ativo
	.08	Sinal 0: Desvio, referência/atual velocidade
	.09	Sinal 1: Controle solicitado
	.10	Sinal 1: Velocidade máxima atingida
	.11	Sinal 0: Limite I, M, P atingido
	.13	Sinal 0: Alarme de sobreaquecimento do motor
	.14	Sinal 1: Motor gira para a frente
	.15	Sinal 0: Alarme de sobrecarga do conversor de frequência
r0053	CO/BO: Palavra de status 2	
	.00	Sinal 1: Frenagem de CC ativa
	.02	Sinal 1: $|n_{act}| > p1080 (n_{min})$
	.06	Sinal 1: $|n_{act}| \geq r1119 (n_{set})$

É possível encontrar saídas adicionais do binector na lista de parâmetros.



Lista de parâmetros (página 360)

Exemplo de aplicação: Alteração da função de uma saída digital



Para mensagens de falha de saída do conversor de frequência via saída digital DO 1, você deve interligar o DO1 com essas mensagens de falha.

Ajuste p0731 = 52.3

Diagrama de função

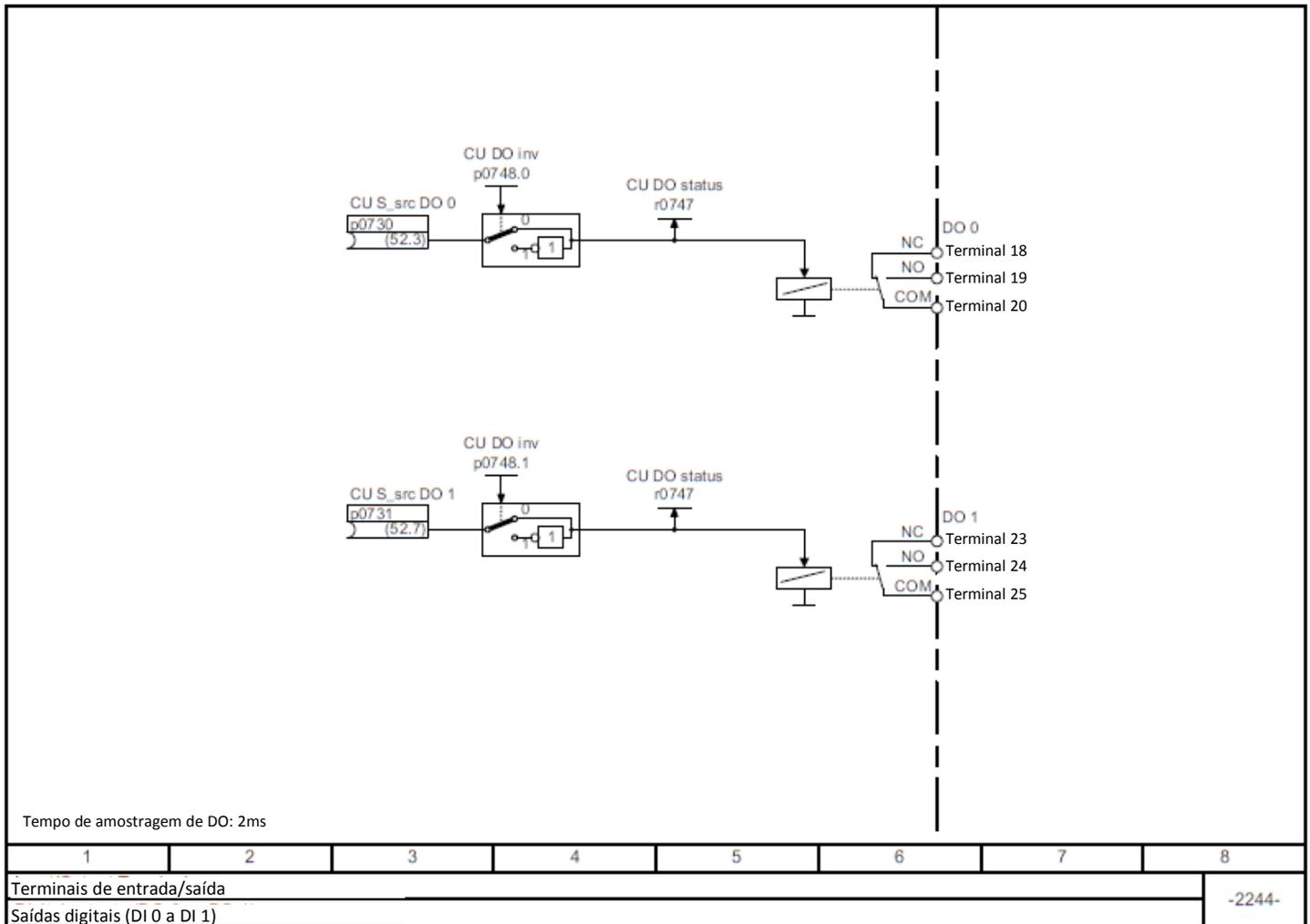


Figura 6-7 Saídas digitais do diagrama de função

Diagrama de função

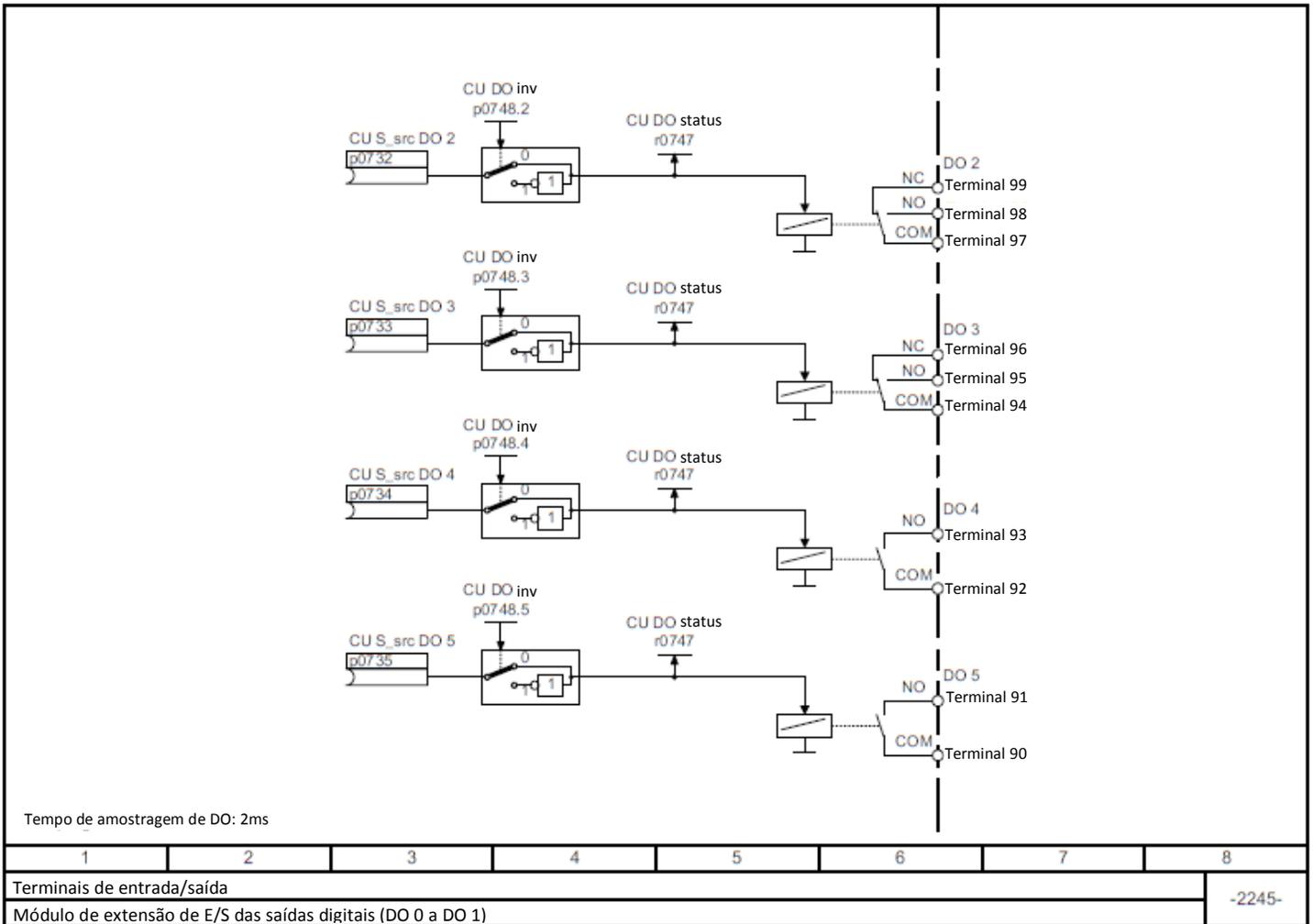
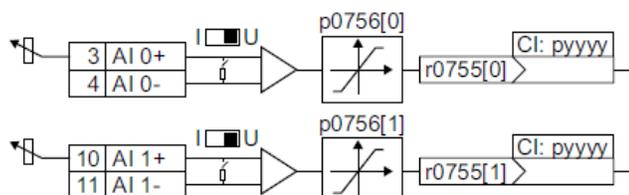


Figura 6-8 Saídas digitais do diagrama de função (Módulo de Extensão E/S)

6.2.2.3 Entradas analógicas

Visão geral



O parâmetro p0756[x] e a ligação do conversor de frequência especificam o tipo de entrada analógica.

É possível definir a função de entrada ao interligar o parâmetro p0755[x] com a entrada do conector CI de sua escolha.

As entradas do conector estão designadas na lista de parâmetros com o prefixo “CI:”.

Definição do tipo de entrada analógica

Ao utilizar uma entrada analógica, é necessário ajustar o tipo de entrada analógica com o parâmetro p0756[x] e ligar o conversor de frequência.

Tabela 6-4 Ajustes padrão via parâmetro p0756

AI 0	Entrada de tensão unipolar	0 V a +10 V	p0756[0] =	0
	Entrada de tensão unipolar monitorada	+2 V a +10 V		1
	Entrada de corrente unipolar	0 mA a +20 mA		2
	Entrada de corrente unipolar monitorada	+4 mA a +20 mA		3
	Entrada de tensão bipolar (configuração de fábrica)	-10 V a +10 V		4
AI 1	Entrada de tensão unipolar	0 V a +10 V	p0756[1] =	0
	Entrada de tensão unipolar monitorada	+2 V a +10 V		1
	Entrada de corrente unipolar	0 mA a +20 mA		2
	Entrada de corrente unipolar monitorada	+4 mA a +20 mA		3
	Entrada de tensão bipolar (configuração de fábrica)	-10 V a +10 V		4
AI 2	Sensor de temperatura LG-Ni1000		p0756[2] =	6
	Sensor de temperatura Pt1000			7
	Nenhum sensor conectado			8
	Sensor de temperatura DIN-Ni1000 (6180 ppm/K)			10
AI 3	Sensor de temperatura LG-Ni1000		p0756[3] =	6
	Sensor de temperatura Pt1000			7
	Nenhum sensor conectado (configuração de fábrica)			8
	Sensor de temperatura DIN-Ni1000 (6180 ppm/K)			10

A chave que pertence à entrada analógica está localizada atrás da porta dianteira da Unidade de Controle.



Faixa de medição admissível dos sensores de temperatura

LG-Ni1000, DIN-Ni1000	- 88°C a 165°C
Pt1000	- 88°C a 240°C

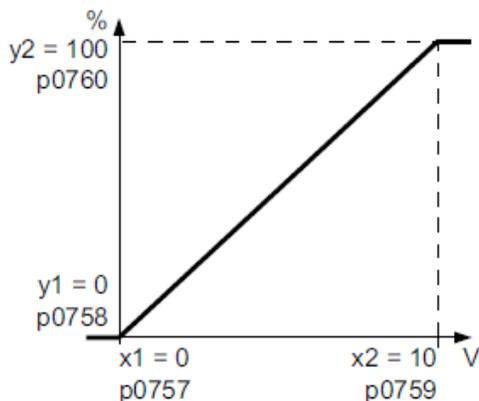
Para os valores fora da faixa de medição admissível, o conversor de frequência aciona o Alarme A03520 "Temperature sensor fault" [Falha no sensor de temperatura].

Características

Se alterar o tipo de entrada analógica utilizando o p0756, o conversor de frequência automaticamente seleciona o escalonamento adequado da entrada analógica. Define-se a característica do escalonamento linear utilizando dois pontos (p0757, p0758) e (p0759, p0760). Os parâmetros p0757 a p0760 são designáveis a uma entrada analógica pelos seus índices, por exemplo: os parâmetros p0757[0] a p0760[0] pertencem à entrada analógica 0.

p0756 = 4

Entrada de tensão. -10 V a 10 V



p0756 = 3

Entrada de corrente, 4 mA a 20 mA

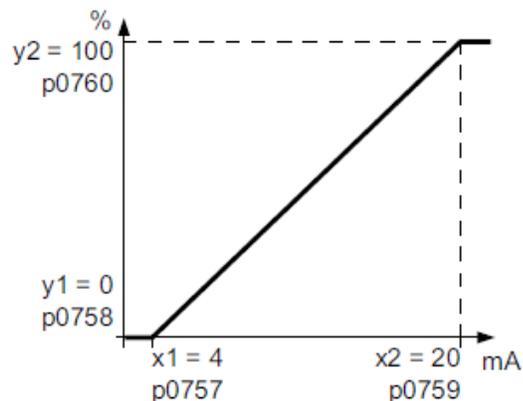


Figura 6-9 Exemplos de características de escalonamento

Parâmetro	Descrição
p0757	O x coordena o 1º ponto característico [p0756 define a unidade]
p0758	O y coordena o 1º ponto característico [% de p200x] p200x são os parâmetros das variáveis de referência, por exemplo: p2000 é a velocidade de referência
p0759	O x coordena o 2º ponto característico [p0756 define a unidade]
p0760	O y coordena o 2º ponto característico [% de p200x]
p0761	Limiar de resposta de monitoramento de quebra de cabo

Adaptação às características

É necessário definir sua própria característica se nenhum dos tipos-padrão for compatível com sua aplicação específica.

Exemplo de aplicação

O conversor de frequência converte um sinal de 6 mA a 12 mA à faixa de valor -100% a 100% por meio da saída analógica 0. O monitoramento de quebra de cabo do conversor de frequência deve responder quando o 6 mA diminuir.

Entrada de corrente. 6 mA a 12 mA

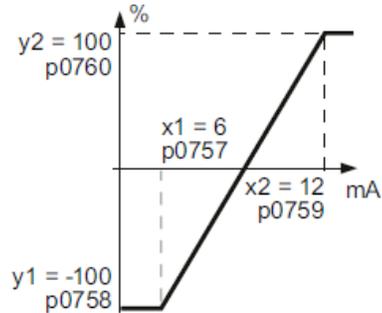
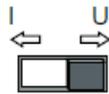


Figura 6-10 Característica para o exemplo de aplicação

Procedimento

1. Ajuste a chave DIP da entrada analógica 0 na Unidade de Controle para a entrada de corrente ("I"):



2. Defina p0756[0] = 3

Você definiu a entrada analógica em 0 como corrente de entrada com o monitoramento de quebra de cabo.

3. Defina p0757[0] = 6.0 (x1)
4. Defina p0758[0] = -100.0 (y1)
5. Defina p0759[0] = 12.0 (x2)
6. Defina p0760[0] = 100.0 (y2)
7. Defina p0761[0] = 6

Uma entrada de corrente < 6 mA resulta na falha F03505.

A característica para o exemplo de aplicação está ajustada.



Definição de função de uma entrada analógica

Define-se a função de entrada analógica ao interligar uma entrada de conector de sua escolha ao parâmetro p0755. O parâmetro p0755 é designado à entrada analógica específica com base em seu índice, por exemplo: o parâmetro p0755[0] está atribuído à entrada analógica 0.

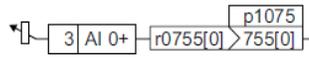
Tabela 6-5 Entradas de conector (CI) do conversor de frequência frequentemente utilizadas

Parâmetro	Descrição
p1070	CI: Referência principal
p1075	CI: Referência complementar
p2253	CI: Referência do controlador tecnológico 1
p2264	CI: Valor atual do controlador tecnológico

É possível encontrar entradas adicionais do conector na lista de parâmetros.

 Lista de parâmetros (página 360)

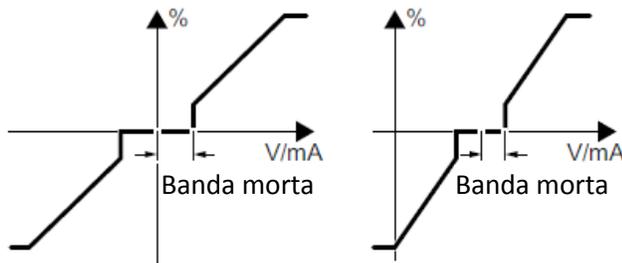
Exemplo de aplicação

 Para inserir a referência complementar por meio da entrada analógica AI 0, é necessário interligar o AI 0 à fonte do sinal da referência complementar.

Ajuste $p1075 = 755[0]$.

Banda morta

Com o controle habilitado, a interferência no cabo do sinal pode fazer com que o motor gire lentamente em uma direção em vez de uma referência de velocidade = 0.



A banda morta age no cruzamento zero da característica de entrada analógica. Internamente, o conversor de frequência ajusta sua referência de velocidade = 0, mesmo se o sinal nos terminais de entrada analógica estiver ligeiramente positivo ou negativo. Isso evita que o conversor de frequência gire o motor com referência de velocidade = 0.

p0764[0]	Zona morta das entradas analógicas, AI 0 (configuração de fábrica: 0)
p0764[1]	Zona morta das entradas analógicas, AI 1 (configuração de fábrica: 0)

Utilização de uma entrada analógica como entrada digital

Uma entrada analógica também pode ser utilizada como entrada digital.

 Entradas digitais (página 141)

Diagrama de função

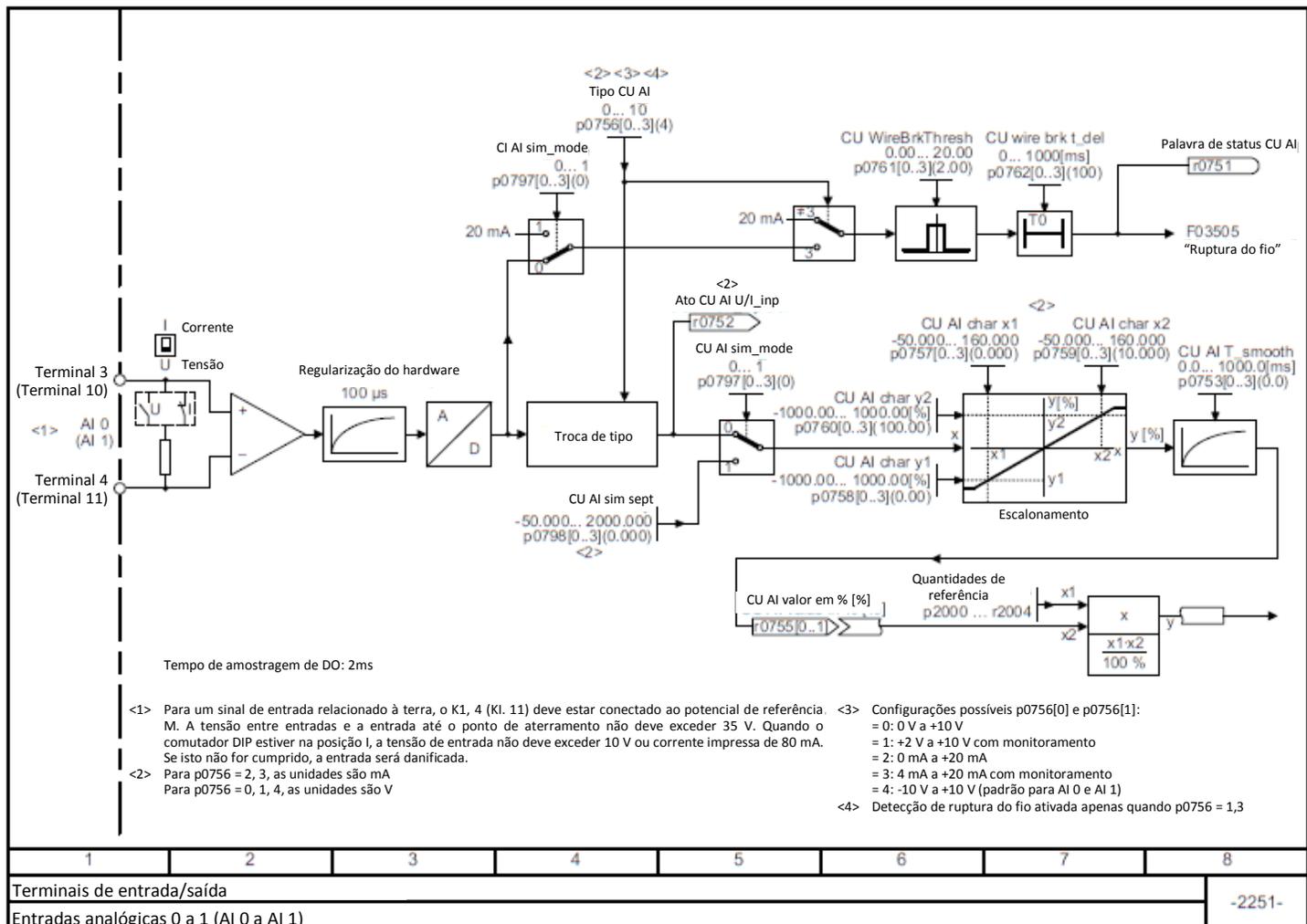
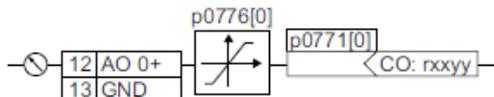


Figura 6-11 Entradas analógicas

6.2.2.4 Saídas analógicas

Visão geral



Define o tipo de saída analógica utilizando o parâmetro p0776.

É possível definir a função de saída ao interligar o parâmetro p0771 com o conector de saída CO de sua escolha.

As saídas do conector são designadas com o prefixo "CO:".

Definição do tipo de saída analógica

O conversor de frequência oferece uma série de configurações-padrão que se pode selecionar utilizando o parâmetro p0776:

AO 0	Saída de corrente (configuração de fábrica)	0 mA a +20 mA	p0776[0] =	0
	Saída de tensão	0 V a +10 V		1
	Saída de corrente	+4 mA a +20 mA		2
AO 1	Saída de corrente (configuração de fábrica)	0 mA a +20 mA	p0776[1] =	0
	Saída de tensão	0 V a +10 V		1
	Saída de corrente	+4 mA a +20 mA		2
AO 2	Saída de corrente (configuração de fábrica)	0 mA a +20 mA	p0776[2] =	0
	Saída de tensão	0 V a +10 V		1
	Saída de corrente	+4 mA a +20 mA		2

Características

Se alterar o tipo de saída analógica, o conversor de frequência automaticamente seleciona o escalonamento adequado da saída analógica. Define-se a característica do escalonamento linear utilizando dois pontos (p0777, p0778) e (p0779, p0780).



Figura 6-12 Exemplos de características de escalonamento

Os parâmetros p0777 a p0780 são atribuíveis a uma saída analógica pelos seus índices; ex.: os parâmetros p0777[0] a p0770[0] pertencem à saída analógica 0.

Tabela 6-6 Parâmetros da característica de escalonamento

Parâmetro	Descrição
p0777	O x coordena o 1º ponto característico [% de p200x] p200x são os parâmetros das variáveis de referência; ex.: p2000 é a velocidade de referência.
p0778	O y coordena o 1º ponto característico [V ou mA]
p0779	O x coordena o 2º ponto característico [% de p200x]
p0780	O y coordena o 2º ponto característico [V ou mA]

Definição de característica

É necessário definir sua própria característica se nenhum dos tipos padrão for compatível com sua aplicação específica.

Exemplo de aplicação

Via saída analógica 0, o conversor de frequência deve converter um sinal na faixa de valor de 0% a 100% em um sinal de saída de 6 mA a 12 mA.

Saída de corrente, 6 mA a 12 mA

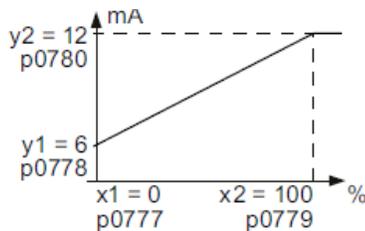


Figura 6-13 Características para o exemplo de aplicação

Procedimento

1. Defina p0776[0] = 2
Isto define a saída analógica 0 como saída de corrente.
2. Defina p0777[0] = 0,0 (x1)
3. Defina p0778[0] = 6,0 (y1)
4. Defina p0779[0] = 100,0 (x2)
5. Defina p0780[0] = 12,0 (y2)

A característica para o exemplo de aplicação está ajustada.

□

Definição da função de uma saída analógica

É possível definir a função de saída ao interligar o parâmetro p0771 com a saída do conector de sua escolha. O parâmetro p0771 é atribuído à saída analógica particular com base em seu índice, por exemplo, o parâmetro p0771[0] está atribuído à saída analógica 0.

Tabela 6-7 Saídas de conector (CO) do conversor de frequência frequentemente utilizadas

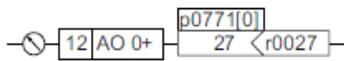
Parâmetro	Descrição
r0021	CO: Velocidade real suavizada
r0025	CO: Tensão de saída suavizada
r0026	CO: Tensão de ligação CC suavizada
r0027	CO: Corrente real absoluta suavizada
r0063	CO: Valor real de velocidade [0] = não suavizado [1] = suavizado com p0045 [2] = calculado a partir de $f_set - f_slip$ (não suavizado)

É possível encontrar saídas adicionais do conector na lista de parâmetros.



Lista de parâmetros (página 360)

Exemplo de aplicação: Definição da função de uma saída analógica



Para mostrar a corrente de saída do conversor de frequência pela saída analógica 0, é necessário interligar o AO 0 ao sinal da corrente de saída.

Defina $p0771 = 27$.

Diagrama de função

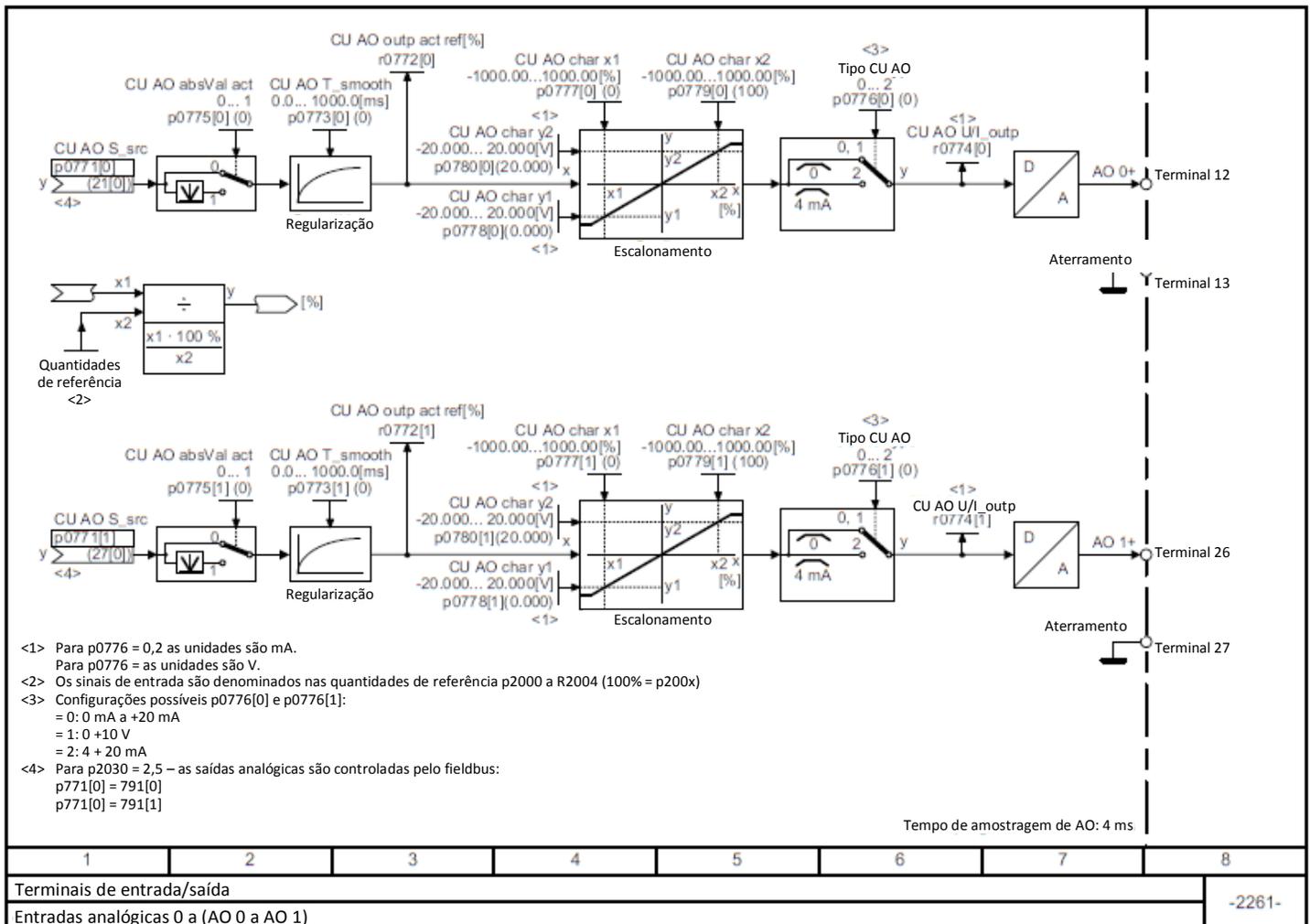


Figura 6-14 Saídas analógicas

6.2.3 Controle de acionamento via PROFINET

6.2.3.1 Dados de recebimento e dados de envio

Visão geral

Troca de dados cíclicos



O conversor de frequência recebe os dados cíclicos do controle de nível superior – e devolve os dados cíclicos ao controle.

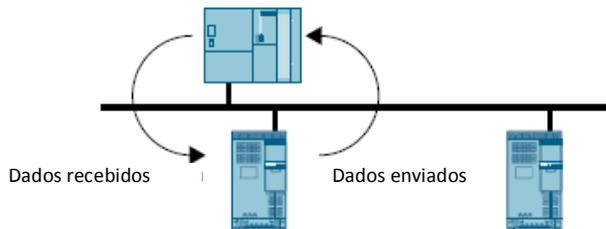


Figura 6-15 Troca de dados cíclicos

O conversor de frequência e o sistema de controle de nível superior compilam seus dados na forma de telegramas.



Figura 6-16 Estrutura do telegrama

Um telegrama possui a seguinte estrutura:

- O cabeçalho e a terminação formam a estrutura do protocolo.
- Os dados do usuário estão localizados na estrutura:
 - PKW: O sistema de controle pode ler ou alterar os parâmetros no conversor de frequência pelo “PKW data” [Dados PKW].
Nem todos os telegramas têm “PKW range” [Faixa de PKW].
 - PZD: O conversor de frequência recebe os comandos de controle e as referências a partir do controle de nível superior – e envia mensagens de status e valores atuais pelos “PZD data” [Dados PZD].

Números de telegrama PROFIdrive

Para aplicações típicas, definem-se determinados telegramas no perfil PROFIdrive e se designa um número de telegrama fixo do PROFIdrive. Como consequência, por trás de um número de telegrama PROFIdrive há uma composição de sinal definida. Como consequência, um número de telegrama define exclusivamente a troca cíclica de dados.

Os telegramas são idênticos para o PROFIBUS e o PROFINET.

6.2.3.2 Telegramas

Visão geral

Os dados do usuário dos telegramas que estão disponíveis estão descritos a seguir.

Telegrama 1

PZD01	PZD02	
STW1	NSOLL_A	
ZSW1	NIST_A	

Referência de velocidade de 16 bits

Telegrama 20

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
STW1	NSOLL_A				
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	PIST_ GLATT	MELD_ NAMUR

Referência de velocidade de 16 bits para VIK-Namur

Telegrama 350

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04
STW1	NSOLL_A	M_LIM	STW3
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	ZSW3

Referência de velocidade de 16 bits com limitador de torque

Telegrama 352

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
STW1	NSOLL_A	Atribuível de forma livre			
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	WARN_ CODE	FAULT_ CODE

Referência de velocidade de 16 bits para PCS7

Telegrama 353

		PZD01	PZD02
		STW1	NSOLL_A
PKW		ZSW1	NIST_A GLATT

Referência de velocidade de 16 bits com leitor e gravação de parâmetros

Telegrama 354

		PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
		STW1	NSOLL_A	Designável de forma livre			
PKW		ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	WARN_ CODE	FAULT_ CODE

Referência de velocidade de 16 bits para o PCS7 com leitor e gravação de parâmetros

6.2 Controle de acionamento

Telegrama 999

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06	PZD07	PZD08	PZD09	PZD10	PZD11	PZD12	PZD13 ... PZD17
STW1	Comprimento do telegrama para os dados de recebimento											
ZSW1	Comprimento do telegrama para os dados de transmissão											

Interligação e comprimento não atribuíveis

Tabela 6-8 Abreviações

Abreviação	Explicação	Abreviação	Explicação
PZD	Dados de processo	PKW	Canal de parâmetro
STW	Palavra de controle	MIST_GLATT	Torque atual suavizado
ZSW	Palavra de status	PIST_GLATT	Potência ativa atual suavizada
NSOLL_A	Referência de velocidade	M_LIM	Valor limite de torque
NIST_A	Valor atual de velocidade	FAULT_CODE	Código de falha
NIST_A_GLATT	Valor atual de velocidade suavizado	WARN_CODE	Código de alarme
IAIST_GLATT	Valor atual da corrente suavizado	MELD_NAMUR	Mensagem de acordo com a definição de VIK-NAMUR

Descrição da função

Palavra de controle 1 (STW1)

Bit	Significado		Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 20	Todos os outros telegramas		
0	0 = OFF1		O motor trava com tempo diminuído de p1121 do gerador de função da rampa. O conversor de frequência desliga o motor parado.	p0840[0] = r2090.0
	0 → 1 = ON				O conversor de frequência entra em estado "pronto". Se, além disso, o bit 3 = 1, então o conversor de frequência liga o motor.
1	0 = OFF2		Desliga o motor imediatamente; o motor desacelera até chegar a inatividade.	p0844[0] = r2090.1
	1 = No OFF2		O motor pode ser ligado (comando ON).	
2	0 = Parada rápida (OFF3)		Parada rápida: O motor trava em modo parado com tempo diminuído de p1135 em OFF3.	p0848[0] = r2090.2
	1 = Sem parada rápida (OFF3)		O motor pode ser ligado (comando ON).	
3	0 = Inibe a operação		Desliga o motor imediatamente (cancela os pulsos).	p0852[0] = r2090.3
	1 = Habilita a operação		Liga o motor (podem-se habilitar os pulsos).	
4	0 = Desabilita o RFG		O conversor de frequência imediatamente ajusta a saída do gerador de função de rampa para 0.	p1140[0] = r2090.4
	1 = Não desabilita o RFG		O gerador de função de rampa pode ser habilitado.	

Bit	Significado		Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 20	Todos os outros telegramas		
5	0 = Para o RFG		A saída do gerador de função de rampa pára no valor atual.	p1141[0] = r2090.5
	1 = Habilita o RFG		A saída do gerador de função de rampa segue a referência.	
6	0 = Inibe a referência		O conversor de frequência trava o motor com tempo diminuído de p1121 do gerador de função da rampa.	p1142[0] = r2090.6
	1 = Habilita a referência		O motor acelera até a referência com tempo aumentado de p1120.	
7	0 → 1 = Reconhece as falhas		Reconhece a falha. Se o comando ON ainda estiver ativo, o conversor de frequência muda para o estado "switching on inhibited" [ligar inibido]	p2103[0] = r2090.7
8,9	Reservado			
10	0 = Sem controle via PLC		O conversor de frequência ignora os dados de processo do fieldbus.	p0854[0] = r2090.10
	1 = Controle via PLC		Controle via fieldbus; o conversor de frequência aceita os dados de processo do fieldbus.	
11	1 = Reversão de direção		Inverter referência no conversor de frequência.	p1113[0] = r2090.11
12	Não utilizado			
13	--- ¹⁾		Aumenta a referência salva no potenciômetro motorizado.	p1035[0] = r2090.13
14	--- ¹⁾		Reduz a referência salva no potenciômetro motorizado.	p1036[0] = r2090.14
15	CDS bit 0		Alterna entre ajustes de interfaces de operações diferentes (conjuntos dos dados de comando).	p0810 = r2090.15

¹⁾ Se mudar de outro telegrama para o telegrama 20, a atribuição do telegrama anterior é mantida.

Palavra de status 1 (ZSW1)

Bit	Significado		Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 20	Todos os outros telegramas		
0	1 = Pronto para ligar		O fornecimento de energia está ligado; a parte eletrônica foi inicializada; os pulsos estão bloqueados.	p2080[0] = r0899.0
1	1 = Pronto		O motor é ligado (ON/OFF1 = 1), sem falha ativa. Com o comando "Enable operation" [Habilitar operação] (STW1.3), o conversor de frequência liga o motor.	p2080[1] = r0899.1
2	1 = Operação habilitada		O motor segue a referência. Veja a palavra de controle 1, bit 3	p2080[2] = r0899.2
3	1 = Falha ativa		O conversor de frequência apresenta falha. Reconhece a falha utilizando o STW1.7.	p2080[3] = r2139.3

6.2 Controle de acionamento

Bit	Significado		Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 20	Todos os outros telegramas		
4	1 = OFF2 inativo		A desaceleração até a parada não está ativa.	p2080[4] = r0899.4
5	1 = OFF3 inativo		A parada rápida não está ativa.	p2080[5] = r0899.5
6	1 = Ligar inibido ativado		É possível ligar o motor apenas após a ocorrência do OFF1 e subsequentemente do ON.	p2080[6] = r0899.6
7	1 = Alarme ativo		O motor permanece ligado; não é necessário nenhum reconhecimento	p2080[7] = r2139.7
8	1 = Desvio de velocidade dentro da faixa de tolerância		Desvio da referência/valor atual dentro da faixa de tolerância.	p2080[8] = r2197.7
9	1 = Controle principal solicitado		O sistema de automação é solicitado para aceitar o controle do conversor de frequência.	p2080[9] = r0899.9
10	1 = Velocidade de comparação atingida ou excedida		A velocidade é maior ou igual à velocidade máxima correspondente.	p2080[10] = r2199.1
11	1 = limite de corrente ou de torque atingido	1 = limite de torque atingido	Valor de comparação de corrente ou torque foi atingido ou excedido.	p2080[11] = r0056.13 / r1407.7
12	--- ¹⁾	1 = Freio de frenagem aberto	Sinal para abrir e fechar um freio de frenagem do motor	p2080[12] = r0899.12
13	0 = Alarme, sobreaquecimento		--	p2080[13] = r2135.14
14	1 = O motor gira em sentido horário		Valor atual do conversor de frequência interno > 0.	p2080[14] = r2197.3
	0 = O motor gira em sentido anti-horário		Valor atual do conversor de frequência interno < 0.	
15	1 = visor CDS	0 = Alarme, sobrecarga térmica do conversor de frequência		p2080[15] = r0836.0 / r2135.15

¹⁾ Se mudar de outro telegrama para o telegrama 20, a designação do telegrama anterior é mantida.

Palavra de controle 3 (STW3)

Bit	Significado		Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 350			
0	1 = referência fixa bit 0		Seleciona até 16 referências fixas diferentes.	p1020[0] = r2093.0
1	1 = referência fixa bit 1			p1021[0] = r2093.1
2	1 = referência fixa bit 2			p1022[0] = r2093.2
3	1 = referência fixa bit 3			p1023[0] = r2093.3
4	1 = seleção de DDS bit 0		Alterna entre configurações de motores diferentes (configurações dos dados de acionamento).	p0820 = r2093.4
5	1 = seleção de DDS bit 1			p0821 = r2093.5
6	Não utilizado			
7	Não utilizado			
8	1 = habilitar controlador tecnológico		---	p2200[0] = r2093.8

Bit	Significado	Explicação	Interligação de sinal no conversor de frequência
	Telegrama 350		
9	1 = habilitar frenagem de CC	---	p1230[0] = r2093.9
10			
11	1 = Habilita a redução	Habilita ou inibe a redução do controlador tecnológico.	p1492[0] = r2093.11
12	1 = controle de torque ativo 0 = controle de velocidade ativo	Alterna do modo de controle para o controle vetorial.	p1501[0] = r2093.12
13	1 = sem falha externa 0 = a falha externa está ativa (F07860)	---	p2106[0] = r2093.13
14	Não utilizado		
15	1 = bit CDS	Alterna entre as configurações de interfaces de operação diferentes (conjuntos dos dados de comando).	p0811[0] = r2093.15

¹⁾ Se alternar do telegrama 350 para outro diferente, o conversor de frequência ajusta todas as interligações p1020 etc. em "0". Exceção: p2106 = 1.

Palavra de status 3 (ZSW3)

Bit	Significado	Descrição	Interligação de sinal no conversor de frequência
0	1 = frenagem de CC ativa	---	p2051[3] = r0053
1	1 = $|n_{act}| > p1226$	Velocidade de corrente absoluta > detecção de estado estacionário	
2	1 = $|n_{act}| > p1080$	Velocidade atual absoluta > velocidade mínima	
3	1 = $i_{act} \geq p2170$	Corrente real \geq valor do limiar de corrente	
4	1 = $|n_{act}| > p2155$	Velocidade atual absoluta > valor do limiar de velocidade 2	
5	1 = $|n_{act}| \leq p2155$	Velocidade atual absoluta < valor do limiar de velocidade 2	
6	1 = $|n_{act}| \geq r1119$	Referência de velocidade atingido	
7	1 = tensão de ligação de CC $\leq p2172$	Tensão de ligação de CC atual \leq valor limiar	
8	1 = tensão de ligação de CC > p2172	Tensão de ligação de CC atual > valor limiar	
9	1 = aceleração ou desaceleração completada	O gerador de função de rampa não está ativo.	
10	1 = saída do controlador tecnológico no limite mais baixo	Saída do controlador tecnológico $\leq p2292$	
11	1 = saída do controlador tecnológico no limite mais alto	Saída do controlador tecnológico > p2291	
12	Não utilizado		
13	Não utilizado		

Bit	Significado	Descrição	Interligação de sinal no conversor de frequência
14	Não utilizado		
15	Não utilizado		

Palavra de falha de acordo com a definição de VIK-NAMUR (MELD_NAMUR)

Bit	Significado	Nº p
0	1 = unidade de controle sinaliza uma falha	p2051[5] = r3113
1	1 = falha na linha: falha na fase ou tensão inadmissível	
2	1 = sobretensão na ligação de CC	
3	1 = Falha do Módulo de Potência ; ex.: sobrecorrente ou sobreaquecimento	
4	1 = sobreaquecimento do conversor de frequência	
5	1 = falha de terra/falha de fase no cabo do motor ou no motor	
6	1 = sobrecarga no motor	
7	1 = erro de comunicação do sistema de controle de nível mais alto	
8	1 = falha em um canal de monitoramento de segurança relevante	
10	1 = falha na comunicação do conversor de frequência interno	
11	1 = falha na linha	
15	1 = outras falhas	

Veja também

Telegramas de expansão ou livremente interligados (página 172)

Parâmetros (página 357)

6.2.3.3 Canal de parâmetro

Visão geral

O canal de parâmetro permite que os valores de parâmetro sejam lidos e gravados de forma cíclica.

Canal do parâmetro						
PKE (1ª palavra)			IND (2ª palavra)		PWE (3ª e 4ª palavras)	
15 a 12	11	10 a 0	15 a 8	7 a 0	15 a 0	15 a 0
AK	S	PNU	Subíndice	Índice de página	PWE 1	PWE 2
	P					
	M					

Estrutura do canal de parâmetro:

- PKE (1ª palavra)
 - Tipo de tarefa (leitura ou gravação).
 - O Bit 11 está reservado e sempre atribuído em 0.
 - Número do parâmetro
- IND (2ª palavra)
 - Índice do parâmetro
- PWE (3ª e 4ª palavra)
 - Valor do parâmetro

Descrição da função

AK: ID de solicitação e resposta

Tabela 6-9 Identificadores de solicitação, controle → conversor de frequência

AK	Descrição	Identificador de resposta	
		positivo	negativo
0	Sem solicitação	0	7 / 8
1	Solicitar valor do parâmetro	1 / 2	7 / 8
2	Alterar valor do parâmetro (palavra)	1	7 / 8
3	Alterar valor do parâmetro (palavra dupla)	2	7 / 8
4	Solicitar elemento descritivo ¹⁾	3	7 / 8
6 ²⁾	Solicitar valor do parâmetro (campo) ¹⁾	4 / 5	7 / 8
7 ²⁾	Alterar valor do parâmetro (campo, palavra) ¹⁾	4	7 / 8
8 ²⁾	Alterar valor do parâmetro (campo, palavra dupla) ¹⁾	5	7 / 8
9	Solicitar número de elementos de campo	6	7 / 8

¹⁾ O elemento de parâmetro solicitado está especificado em IND (2ª palavra).

²⁾ Os IDs de solicitação a seguir são idênticos: 1 ≡ 6, 2 ≡ 7 e 3 ≡ 8.
Recomendamos a utilização dos identificadores 6, 7 e 8.

6.2 Controle de acionamento

Tabela 6-10 Identificadores de resposta, conversor de frequência → controle

AK	Descrição
0	Sem resposta
1	Transferir valor do parâmetro (palavra)
2	Transferir valor do parâmetro (palavra dupla)
3	Transferir elemento descritivo ¹⁾
4	Transferir valor do parâmetro (campo, palavra) ²⁾
5	Transferir valor do parâmetro (campo, palavra dupla) ²⁾
6	Transferir número de elementos de campo
7	O conversor de frequência não pode processar a solicitação. Na palavra mais importante do canal do parâmetro, o conversor de frequência envia um número de erro ao controle; consulte a tabela a seguir.
8	Sem status do controlador principal/sem autorização para alterar os parâmetros da interface do canal de parâmetro

¹⁾ O elemento de parâmetro solicitado está especificado em IND (2ª palavra).

²⁾ O elemento de parâmetro indexado está especificado em IND (2ª palavra).

Tabela 6-11 Números de erros do identificador de resposta 7

Nº	Descrição
00 hex	Número de parâmetro ilegal (acesso a um parâmetro que não existe)
01 hex	O valor do parâmetro não pode ser alterado (solicitação de alteração de um valor de parâmetro que não pode ser alterado)
02 hex	Limite do valor mais alto ou mais baixo excedido (solicitação de alteração com um valor fora dos limites do valor)
03 hex	Subíndice incorreto (acesso a um subíndice que não existe)
04 hex	Sem arranjo (acesso com um subíndice a parâmetros não indexados)
05 hex	Tipo de dados incorretos (solicitação de alteração com um valor que não é compatível com o tipo de dados do parâmetro)
06 hex	Configuração não permitida, apenas reconfiguração (solicitação de alteração com um valor diferente de 0 sem permissão)
07 hex	O elemento descritivo não pode ser alterado (solicitação de alteração de um valor de erro de elemento descritivo que não pode ser alterado)
0B hex	Sem controle principal (solicitação de alteração, mas sem controle principal; Veja também p0927)
0C hex	Falta palavra-chave
11 hex	A solicitação não pode ser executada por causa do estado operacional (o acesso não é possível por motivos temporários que não são especificados)
14 hex	Valor inadmissível (solicitação de alteração com um valor que está dentro dos limites, mas que é ilegal por outros motivos permanentes, isto é, parâmetro com valores individuais definidos)
65 hex	O número de parâmetro está atualmente desativado (dependendo do modo do conversor de frequência)
66 hex	O comprimento do canal é insuficiente (o canal de comunicação é muito pequeno para a resposta)
68 hex	Valor de parâmetro ilegal (o parâmetro pode adotar somente determinados valores)
6A hex	Solicitação não incluída/a tarefa não é suportada (encontre as identificações de solicitação válidas na tabela "Solicitar controlador de identificações → conversor de frequência")
6B hex	Sem alterar o acesso a um controlador que está habilitado (o estado operacional do conversor de frequência evita a alteração de um parâmetro).

Nº	Descrição
86 hex	Acesso a gravação apenas no comissionamento (p0010 = 15) (o estado operacional do conversor de frequência evita a alteração no parâmetro)
87 hex	Proteção de know-how ativa, acesso bloqueado
C8 hex	Solicitação de alteração abaixo do limite atualmente válido (altera a solicitação para um valor que se baseia em limites “absolutos”, mas que está abaixo do limite mais baixo válido no momento)
C9 hex	Solicitação de alteração acima do limite atualmente válido (exemplo: um valor de parâmetro é muito grande para a potência do conversor de frequência)
CC hex	Solicitação de alteração não permitida (a alteração não é permitida porque o código de acesso não está disponível)

PNU (número de parâmetro) e índice de página

Número de parâmetro	PNU	Índice de página
0000 a 1999	0000 a 1999	0 hex
2000 a 3999	0000 a 1999	80 hex
6000 a 7999	0000 a 1999	90 hex
8000 a 9999	0000 a 1999	20 hex
10000 a 11999	0000 a 1999	A0 hex
20000 a 21999	0000 a 1999	50 hex
30000 a 31999	0000 a 1999	F0 hex
60000 a 61999	0000 a 1999	74 hex

Subíndice

Para parâmetros indexados, o índice de parâmetro está localizado no subíndice como valor hexadecimal.

PWE: Valor de parâmetro ou conector

Os valores de parâmetro ou conectores podem estar localizados no PWE.

Tabela 6-12 Valor de parâmetro ou conector

	PWE 1		PWE 2	
	Valor de parâmetro	Bit 15 a 0	Bit 15 a 8	Bit 7 a 0
	0	0	Valor de 8 bits	
	0	Valor de 16 bits		
	Valor de 32 bits			
Conector	Bit 15 a 0	Bit 15 a 10	Bit 9 a 0	
	Número do conector	3F hex	O número do campo de índice ou bit do conector	

Exemplos

Solicitação de leitura: leia o número de série do Módulo de Potência (p7841[2])

Para obter o valor do parâmetro indexado p7841, é necessário preencher o canal de parâmetros com os dados a seguir:

- **PKE, Bit 12 a 15 (AK): = 6** (valor do parâmetro de solicitação (campo))
- **PKE, Bit 0 a 10 (PNU): = 1841** (número do parâmetro sem compensação)
Número do parâmetro = PNU + compensação (índice da página)
(7841 = 1841 + 6000)
- **IND, bit 8 a 15 (subíndice): = 2** (índice de parâmetro)
- **IND, bit 0 a 7 (índice de página): = 90 hex** (a compensação de 6000 corresponde a 90 hex)
- Como você deseja ler o valor de parâmetro, as palavras 3 e 4 no canal de parâmetro para o valor de parâmetro da solicitação são irrelevantes. Eles devem ser atribuídos um valor de 0, por exemplo.

Canal do parâmetro							
PKE, 1ª palavra		IND, 2ª palavra		PWE1 –alto, 3ª palavra		PWE2 – baixo, 4ª palavra	
15...12	11	10 ... 0	15 ... 8	7 ... 0	15 ... 0	15 ... 10	9 ... 0
AK		Número de parâmetro	Subíndice	Índice de página	Valor de parâmetro	Objeto de	Índice
0 1 1 0 0	1 1	1 0 0 1 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 1 0	1 0 0 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0

Figura 6-17 Canal de parâmetro para solicitação de leitura de p7841[2]

Solicitação de gravação: Alterar modo de reinício (p1210)

O modo de reinício está inibido nas configurações de fábrica (p1210 = 0). Para ativar o reinício automático com o “acknowledge all faults and restart for an ON command” [reconhecer todas as falhas e reiniciar para um comando ON], o p1210 deve estar definido em 26:

- **PKE, bit 12 a 15 (AK): = 7** (alterar valor do parâmetro (campo, palavra))
- **PKE, bit 0 a 10 (PNU): = 4BA hex** (1210 = 4BA hex, sem compensação, sendo 1210 < 1999)
- **IND, bit 8 a 15 (subíndice): = 0 hex** (o parâmetro não está indexado)
- **IND, bit 0 a 7 (índice de página): = 0 hex** (a compensação de 0 corresponde a 0 hex)
- **PWE1, bit 0 a 15: = 0 hex**
- **PWE2, bit 0 a 15: = 1A hex** (26 = 1A hex)

Canal do parâmetro							
PKE 1ª palavra		IND 2ª palavra		PWE1 – 3ª palavra alta		PWE2 – 4ª palavra alta	
15...12	11	10 ... 0	15 ... 8	7 ... 0	15 ... 0	15 ... 0	
AK		Número de parâmetro	Subíndice	Índice de página	Valor de parâmetro (16 a 31 bits)	Valor de parâmetro (0 a 15 bits)	
0 1 1 1 0	1 0	0 1 0 1 1 1 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0	

Figura 6-18 Um canal de parâmetro para ativar o reinício automático com p1210 = 26

Solicitação de gravação: Designar a entrada digital 2 com a função ON/OFF1 (p0840[1] = 722.2)

Para ligar a entrada digital 2 ao ON/OFF1, é necessário designar o parâmetro p0840[1] (fonte, ON/OFF1) valor 722.2 (DI 2). Para isso, é necessário preencher o canal de parâmetros da seguinte maneira:

- **PKE, bit 0 a 15 (AK): = 7 hex** (alterar valor do parâmetro (campo, palavra))
- **PKE, bit 0 a 10 (PNU): = 348 hex** (840 = 348 hex, sem compensação, sendo 840 < 1999)
- **IND, bit 8 a 15 (subíndice): = 1 hex** (CDS1 = Índice 1)

- **IND, bit 0 a 7 (índice de página): = 0 hex** (a compensação de 0 corresponde a 0 hex)
- **PWE1, bit 0 a 15: = 2D2 hex** (722 = 2D2 hex)
- **PWE2, bit 10 a 15: = 3F hex** (objeto de acionamento – para SINAMICS G120, sempre 63 = 3f hex)
- **PWE2, bit 0 a 9: = 2 hex** (índice de parâmetro (DI 2 = 2))

Canal do parâmetro																																																								
PKE, 1ª palavra							IND, 2ª palavra							PWE1 – alto, 3ª palavra							PWE2 – baixo, 4ª palavra																																			
15...12	11	10 ... 0					15 ... 8	7 ... 0						15 ... 0							15 ... 10	9 ... 0																																		
AK		Número de parâmetro					Subíndice	Índice de página						Valor de parâmetro							Objeto de acionamento			Índice																																
0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Figura 6-19 Canal de parâmetro para designar a entrada digital 2 com ON/OFF1

6.2.3.4 Telegramas de expansão ou livremente interligados

Visão geral

Ao selecionar um telegrama, o conversor de frequência interliga os sinais correspondentes à interface de fieldbus. Essas interligações geralmente estão bloqueadas para que não possam ser alteradas. Entretanto, com o ajuste adequado no conversor de frequência, o telegrama pode ser expandido ou ligado de forma livre.

Condição prévia

Expansão de um telegrama: Procedimento

1. Defina p0922 = 999.
2. Defina o parâmetro p2079 ao valor do telegrama correspondente.

Você criou as condições prévias para expandir um telegrama.



Sinais livremente interligados no telegrama: Procedimento

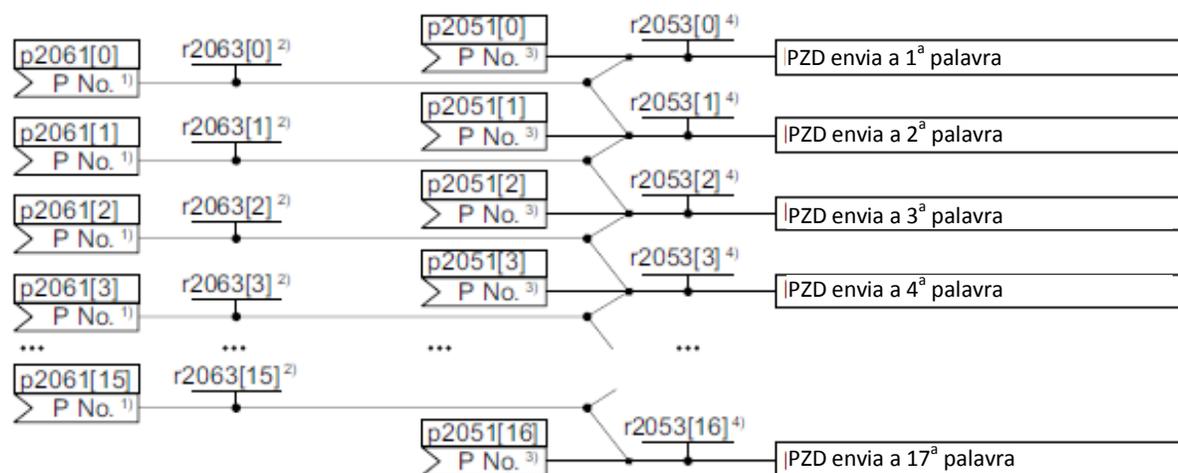
1. Defina p0922 = 999.
2. Defina p2079 = 999.

Você criou a condição prévia para interligar livremente os sinais transferidos no telegrama.



Descrição da função

Interligação dos dados de processo



1) Envia o número de parâmetro de palavra, palavra dupla

2) Envia o valor de palavra, palavra dupla

3) Envia o número de parâmetro da palavra, palavra

4) Envia o valor de palavra, palavra

Figura 6-20 Interligação dos dados enviados

No conversor de frequência, os dados enviados estão disponíveis no formato "Word" [palavra] (p2051) – e no formato "Double word" [palavra dupla] (p2061). Se ajustar um telegrama específico, ou alterar o telegrama, o conversor de frequência automaticamente interliga os parâmetros p2051 e p2061 aos sinais adequados.

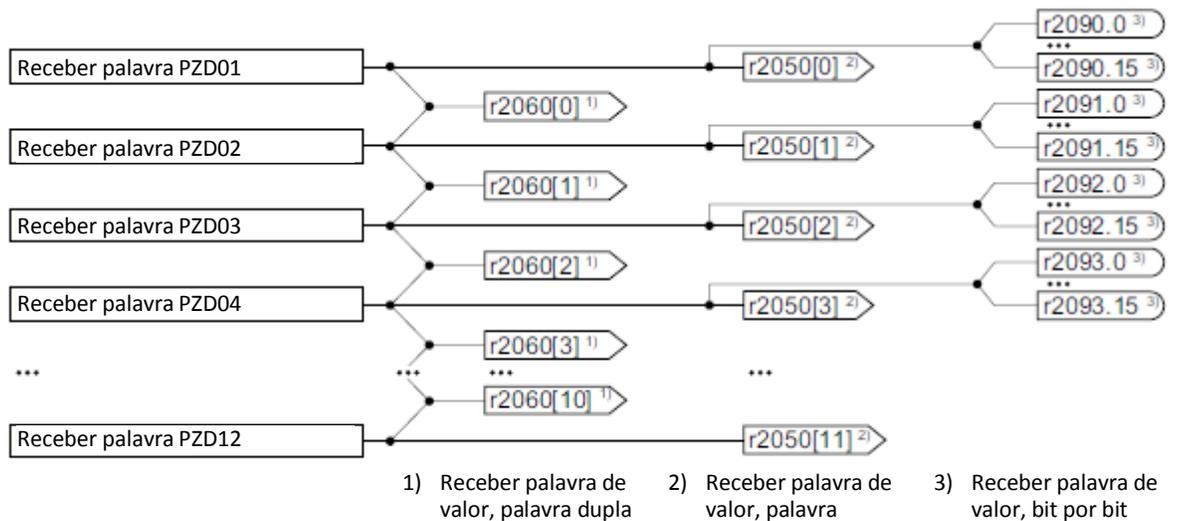


Figura 6-21 Interligação dos dados recebidos

O conversor de frequência salva os dados recebidos da seguinte maneira:

- Formato "Word" em r2050
- Formato "Double word" em r2060
- Bit por bit em r2090 a r2093)

Expansão do telegrama

Expanda o telegrama "anexando" sinais adicionais.

Interligue as palavras PZD enviadas e palavras PZD recebidas adicionais com os sinais de sua escolha pelos parâmetros r2050 e p2051.

Sinais livremente interligados no telegrama

Interligue as palavras PZD enviadas e palavras PZD recebidas adicionais com os sinais de sua escolha pelos parâmetros r2050 e p2051.

Parâmetro

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0922	Seleção de telegrama PROFIdrive PZD	1
r2050[0 a 11]	CO: Receber palavra PZD PROFIdrive	-
p2051[0 a 16]	CI: Enviar palavra PZD PROFIdrive	0 ou dependente do conversor de frequência
r2053[0 a 16]	O diagnóstico PROFIdrive envia a palavra PZD	-
r2060[0 a 10]	CO: Receber palavra dupla PZD PROFIdrive	-
p2061[0 a 15]	CI: Enviar palavra dupla PZD PROFIdrive	0
r2063[0 a 15]	O diagnóstico PZD PROFIdrive envia a palavra dupla	-
p2079	Seleção de telegrama PZD PROFIdrive estendida	1

Número	Nome	Configuração de fábrica
P2080[0 a 15]	BI: Conversor de frequência binector-conector, palavra de status 1	[0] 899 [1] 899,.1 [2] 899.2 [3] 2139.3 [4] 899.4 [5] 899.5 [6] 899.6 [7] 2139.7 [8] 2197.7 [9] 899.9 [10] 2199.1 [11] 1407.7 [12] 0 [13] 2135.14 [14] 2197.3 [15] 2135.15
r2090.0 a 15	BO: Receber bit por bit PZD1 PROFIdrive	-
r2091.0 a 15	BO: O PZD2 PROFIdrive recebe bit-série	-
r2092.0 a 15	BO: O PZD3 PROFIdrive recebe bit-série	-
r2093.0 a 15	BO: O PZD4 PROFIdrive recebe bit-série	-

6.2.3.5 Leitura acíclica e parâmetros de gravação do conversor de frequência

Visão geral

O conversor de frequência suporta a leitura e gravação dos parâmetros via comunicação acíclica.

6.2.3.6 Leitura e alteração de parâmetros via conjunto de dados 47

Observação

Valores em itálico

Os valores em itálico nas tabelas a seguir significam que você ajustou os valores para uma solicitação específica.

Leitura dos valores do parâmetro

Tabela 6-13 Solicitação para ler os parâmetros

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Cabeçalho	<i>Referência 01 hex a FF hex</i>	01 hex: Ler trabalho	0
	01 hex (ID dos objetos do acionador com G120 sempre = 1)	Número de parâmetros (m)	2

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Endereço, parâmetro 1	Atributo 10 hex: Valor de parâmetro 20 hex: Descrição do parâmetro	Número de índices 00 hex a EA hex (Para parâmetros sem índice: 00 hex)	4
	Número de parâmetro 0001 hex a FFFE hex		6
	Número do 1º índice 0000 hex a FFFF hex (para parâmetros sem índice: 0000 hex)		8

Endereço, parâmetro 2	...		...
...
Endereço, parâmetro m	...		...

Tabela 6-14 Resposta do conversor de frequência a uma solicitação lida

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Cabeçalho	Referência (idêntica à solicitação de leitura)	01 hex: O conversor de frequência executou a solicitação de leitura. 81 hex: O conversor de frequência não conseguiu executar totalmente a solicitação de leitura.	0
	01 hex (ID dos objetos de acionamento, com G120 sempre = 1)	Número de parâmetros (m) (idêntica à solicitação de leitura)	2
Valores, parâmetro 1	Formato 02 hex: Integer8 [Inteiro 8] 03 hex: Integer16 [Inteiro 16] 04 hex: Integer32 [Inteiro 32] 05 hex: Unsigned8 [Não assinado 8] 06 hex: Unsigned16 [Não assinado 16] 07 hex: Unsigned32 [Não assinado 32] 08 hex: FloatingPoint [Ponto flutuante] 0A hex: OctetString [Cadeia de octeto] 0D hex: TimeDifference [Diferença de tempo] 34 hex: TimeOfDay [hora do dia] sem indicação de data 35 hex: TimeDifference [diferença de tempo] com indicação de data 36 hex: TimeDifference [diferença de tempo] sem indicação de data 41 hex: Byte 42 hex: Palavra 43 hex: Palavra dupla 44 hex: Erro	Número de valores do índice ou – para resposta negativa – número de valores de erro	4
	Valor do 1º índice ou – para resposta negativa – valor de erro 1 É possível encontrar os valores de erro em uma tabela no fim desta seção.		6

Valores, parâmetro 2	...		
...	...		
Valores, parâmetro m	...		

6.2 Controle de acionamento

Alteração dos valores do parâmetro

Tabela 6-15 Solicitação para alterar os parâmetros

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Cabeçalho	Referência 01 hex a FF hex	02 hex: Solicitação da alteração	0
	01 hex (ID dos objetos de acionamento, com G120 sempre = 1)	Número de parâmetros (m) 01 hex a 27 hex	2
Endereço, parâmetro 1	10 hex: Valor de parâmetro	Número de índices 00 hex a EA hex (00 hex e 01 hex são equivalentes)	4
	Número de parâmetro 0001 hex a FFFF hex		6
	Número do 1º índice 0001 hex a FFFE hex		8

Endereço, parâmetro 2	...		
...
Endereço, parâmetro m	...		
Valor, parâmetro 1	Formato 02 hex: Integer8 [Inteiro 8] 03 hex: Integer16 [Inteiro 16] 04 hex: Integer32 [Inteiro 32] 05 hex: Unsigned8 [Não assinado 8] 06 hex: Unsigned16 [Não assinado 16] 07 hex: Unsigned32 [Não assinado 32] 08 hex: FloatingPoint [Ponto flutuante] 0A hex: OctetString [Cadeia de octeto] 0D hex: TimeDifference [Diferença de tempo] 34 hex: TimeOfDay [hora do dia] sem indicação de data 35 hex: TimeDifference [diferença de tempo] com indicação de data 36 hex: TimeDifference [diferença de tempo] sem indicação de data 41 hex: Byte 42 hex: Palavra 43 hex: Palavra dupla 44 hex: Erro	Número de valores do índice 00 hex a EA hex	
	Valor do 1º índice		
	...		
Valores, parâmetro 2	...		
...	...		
Valores, parâmetro m	...		

Tabela 6-16 Resposta, se o conversor de frequência executou a solicitação de alteração

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Cabeçalho	Referência (idêntica à solicitação de alteração)	02 hex (solicitação de alteração bem-sucedida)	0
	01 hex (ID dos objetos de acionamento, com G120 sempre = 1)	Número de parâmetros (idêntico à solicitação de alteração)	2

Tabela 6-17 Resposta se o conversor de frequência não conseguiu executar totalmente a solicitação de alteração

Bloqueio de dados	Byte n	Bytes n + 1	n
Cabeçalho	Referência (idêntica à solicitação de alteração)	82 hex: (o conversor de frequência não conseguiu executar totalmente a solicitação de gravação)	0
	01 hex (ID dos objetos do acionador, com G120 sempre = 1)	Número de parâmetros (idêntico à solicitação de alteração)	2
Valores, parâmetro 1	Formato 40 hex: Zero (solicitação de alteração para este bloco de dados executada) 44 hex: Erro (solicitação de alteração para este bloco de dados não executada)	Número dos valores de erro 00 hex 01 hex ou 02 hex	4
	Apenas para "Error" [erro] – valor de erro 1 É possível encontrar os valores de erro na tabela no fim desta seção.		6
	Apenas para "Error" [erro] – valor de erro 2 O valor de erro 2 é zero ou contém o número do primeiro índice onde o erro ocorreu.		8
Valores, parâmetro 2	...		
...
Valores, parâmetro m	...		

Valores de erro

Tabela 6-18 Valor de erro na resposta do parâmetro

Valor do erro 1	Significado
00 hex	Número de parâmetro ilegal (acesso a um parâmetro que não existe)
01 hex	Valor do parâmetro não pode ser alterado (solicitação de mudança de um valor de parâmetro que não pode ser alterado)
02 hex	Limite do valor mais alto ou mais baixo excedido (solicitação de alteração com um valor fora dos limites do valor)
03 hex	Subíndice incorreto (acesso a um índice de parâmetro que não existe)
04 hex	Sem arranjo (acesso com um subíndice a parâmetros não indexados)
05 hex	Tipo de dados incorretos (solicitação de alteração com um valor que não é compatível com o tipo de dados do parâmetro)
06 hex	Configuração não permitida, apenas reconfiguração (solicitação de alteração com um valor diferente de 0 sem permissão)
07 hex	Elemento descritivo não pode ser alterado (solicitação de alteração para um elemento descritivo que não pode ser alterado)
09 hex	Dados de descrição não disponíveis (acesso a uma descrição que não existe; o valor do parâmetro está disponível)
0B hex	Sem controle principal (solicitação de alteração, mas sem controle principal)
0F hex	O arranjo de texto não existe (embora o valor da solicitação esteja disponível, a solicitação é feita a um arranjo de texto que não existe)
11 hex	A solicitação não pode ser executada por causa do estado operacional (o acesso não é possível por motivos temporários que não são especificados)
14 hex	Valor inadmissível (solicitação de alteração com um valor que está dentro dos limites, mas que é ilegal por outros motivos permanentes, isto é, parâmetro com valores individuais definidos)
15 hex	Resposta muito longa (o comprimento da resposta atual excede o comprimento máximo de transferência)
16 hex	Endereço de parâmetro ilegal (valor ilegal ou não suportado do atributo, número de elementos, número de parâmetro, subíndice ou a combinação destes)
17 hex	Formato ilegal (solicitação de alteração para um formato ilegal ou não suportado)
18 hex	Número de valores não consistente (número de valores dos dados do parâmetro não é compatível com o número de elementos no endereço do parâmetro)

Valor do erro 1	Significado
19 hex	O objeto de acionamento não existe (o acesso a um objeto de acionamento que não existe)
20 hex	O texto do parâmetro não pode ser alterado
21 hex	O serviço não é suportado (ID de solicitação ilegal ou não suportado).
6B hex	Não é possível alterar a solicitação para um controlador que tenha sido habilitado (o conversor de frequência rejeita a solicitação de alteração porque o motor está ligado). Observe o atributo de parâmetro “Can be changed” [Pode ser alterado] (C1, C2, U, T) na lista de parâmetro.  Parâmetros (página 357)
6C hex	Unidade desconhecida.
6E hex	A solicitação de alteração é possível somente quando o motor está em comissionamento (p0010 = 3).
6F hex	A solicitação de alteração é possível somente quando a unidade de potência está em comissionamento (p0010 = 2).
70 hex	A solicitação de alteração é possível somente para comissionamento rápido (p0010 = 1).
71 hex	A solicitação de alteração é possível somente se o conversor de frequência estiver pronto (p0010 = 0).
72 hex	A solicitação de alteração é possível somente para reajustar um parâmetro (restaurar para as configurações de fábrica) (p0010 = 30).
73 hex	A solicitação de alteração é possível somente durante o comissionamento das funções de segurança (p0010 = 95).
74 hex	A solicitação de alteração é possível somente quando uma aplicação/unidade tecnológica está em comissionamento (p0010 = 5).
75 hex	A solicitação de alteração é possível somente em estado de comissionamento (p0010 ≠ 0).
76 hex	A solicitação de alteração não é possível por motivos internos (p0010 = 29).
77 hex	A solicitação de alteração não é possível durante o download.
81 hex	A solicitação de alteração não é possível durante o download.
82 hex	A aceitação do controle principal foi inibida via BI: p0806.
83 hex	A interligação desejada não é possível (a saída do conector não fornece um valor flutuante apesar de a entrada do conector precisar de um valor flutuante)
84 hex	O conversor de frequência não aceita solicitação de alteração (o conversor de frequência está ocupado com cálculos internos). Veja o parâmetro r3996 na lista de parâmetros.  Parâmetros (página 357)
85 hex	Não há métodos de acesso definidos.
86 hex	Acesso à gravação apenas durante comissionamento dos registros de dados (p0010 = 15) (o status operacional do conversor de frequência evita a alteração no parâmetro)
87 hex	Proteção de know-how ativa, acesso bloqueado
C8 hex	Solicitação de alteração abaixo do limite atualmente válido (altera a solicitação para um valor que se baseia em limites “absolutos”, mas que está abaixo do limite mais baixo válido no momento)
C9 hex	Solicitação de alteração acima do limite atualmente válido (exemplo: um valor de parâmetro é muito grande para a potência do conversor de frequência)
CC hex	Solicitação de alteração não permitida (a alteração não é permitida porque o código de acesso não está disponível)

6.2.4 Comunicação via EtherNet/IP

A EtherNet/IP é Ethernet em tempo real, e utilizada principalmente em tecnologia de automação.

Existem as seguintes opções para a integração dos conversores de frequência SINAMICS G120 à EtherNet/IP:

- Utilização do perfil SINAMICS
- Utilização do perfil de acionamento de CA/CC ODVA
- Definição das montagens para os dados de processo que utilizem os objetos suportados pelo conversor de frequência



Configuração da comunicação via EtherNet/IP (página 180)

A atribuição de pin e os conectores necessários para o seu conversor de frequência estão relacionados nas tabelas a seguir.

É possível implementar uma topologia do tipo linha utilizando dois soquetes no conversor de frequência. Somente um dos dois soquetes é necessário no início e no fim de uma linha.

É possível utilizar duas chaves para realizar outras topologias.

6.2.4.1 Conecte o conversor a Ethernet/IP

Para conectar o conversor de frequência a um sistema de controle via Ethernet, proceda da seguinte maneira:

Procedimento

1. Conecte o conversor de frequência ao sistema de controle com um cabo de Ethernet.
2. Crie um objeto para a troca de dados.

Temos as seguintes opções:

- Carregue o arquivo EDS no seu controlador se deseja utilizar o perfil ODVA. Encontre o arquivo EDS na Internet:



EDS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/78026217>)

- Se o seu controlador não aceita arquivo EDS, ou se quiser utilizar o perfil SINAMICS, é necessário criar um modo genérico em seu controlador:



Crie o módulo genérico de E/S (página 195)

Você conectou o conversor de frequência ao sistema de controle via EtherNet/IP.



Além disso, é possível encontrar uma descrição detalhada sobre como conectar um conversor SINAMICS G a um controlador via Ethernet/IP no link a seguir:



Exemplo de aplicação (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/82843076>)

Roteamento e blindagem dos cabos de Ethernet

Encontre as informações na Internet:



EtherNet/IP

(<http://www.odva.org/Home/ODVATECHNOLOGIES/EtherNetIP/EtherNetIPLibrary/tabid/76/Inq/en-US/Default.aspx>)

Comissionamento do conversor de frequência em uma rede EtherNet/IP

Para comissionar o conversor de frequência, conecte-o via a interface USB ao computador onde o Startdrive foi instalado.

Para mais informações, consulte o manual de operação do seu conversor de frequência.



Manuais e suporte técnico (página 910)

6.2.4.2 O que é necessário para a comunicação via Ethernet/IP?

Verifique as configurações de comunicação utilizando as perguntas a seguir. Se a sua resposta às perguntas foi “Sim”, os ajustes de comunicação foram ajustados corretamente e é possível controlar o conversor de frequência via fieldbus.

- O conversor de frequência está corretamente conectado à EtherNet/IP?
- O arquivo EDS está instalado em seu sistema de controle?
- A interface de barramento e o endereço de IP foram configurados corretamente?
- Os sinais que o conversor de frequência e o sistema de controle trocam foram corretamente interligados?

6.2.4 Configuração da comunicação via EtherNet/IP

Faça as seguintes configurações para a comunicação com o controle de nível mais alto via EtherNet/IP:

Procedimento

1. p2030: Defina o valor de 10: seleção de protocolo de interface de fieldbus Ethernet/IP:
2. p8921: Insira o endereço de IP. Encontre o endereço atualmente válido em r8931.
3. p8923: Insira a máscara de subrede. Encontre a máscara de subrede atualmente válida em r8933.
4. p8922: Insira o gateway-padrão. Encontre o Gateway-padrão atualmente válido em r8932.
5. p8920: Insira o nome da estação.
6. p8925: Defina o valor de 2: salve e ative a configuração de interface PN
7. Desligue o fornecimento de energia do conversor de frequência.
8. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.
9. Ligue novamente o fornecimento de energia do conversor de frequência.

Seus ajustes se tornam efetivos após ligar.

Agora o conversor de frequência para comunicação via EtherNet/IP está configurado.



Os parâmetros p8921 a p8925 se aplicam se p2030 = 10 estiver ajustado para EtherNet/IP, mesmo se os nomes do parâmetro indicarem PROFINET.

Configurações de comunicação

A comunicação foi ajustada utilizando o parâmetro p8980. Existem as seguintes opções:

Comunicação via perfil SINAMICS

O perfil SINAMICS é um perfil acionado para EtherNet/IP definido pela Siemens, com base no PROFIdrive, e é configurado nos conversores de frequência na fábrica.

Configuração: p8980 = 0

Com o perfil SINAMICS, é possível utilizar todos os telegramas relacionados no parâmetro p0922

Comunicação via perfil de acionamento de CA/CC ODVA

O perfil de acionamento de CA/CC ODVA é um perfil de acionamento definido pela organização ODVA

Configuração: p8980 = 1

Com o perfil de CA/CC do ODVA, selecione o telegrama padrão, p0922 = 1

Configurações de comunicação via objetos e montagens de EtherNet/IP

Se utilizar as montagens descritas em “Objetos suportados” (Objetos suportados, página 181), é necessário então integrar o conversor de frequência no sistema de controle por conta própria.

Os detalhes sobre este tópico podem ser encontrados na documentação de seu sistema de controle.

Emissões especiais se deseja utilizar o perfil de acionamento de CA/CC ODVA

É necessário desligar e ligar novamente a fonte de energia do conversor de frequência se deseja alterar os parâmetros a seguir para que as alterações se tornem efetivas.

Configuração da resposta desligada do motor

Defina a resposta padrão desligada para o conversor de frequência utilizando o parâmetro p8981:

- p8981 = 0: OFF1 (configuração de fábrica), também corresponde à configuração do perfil SINAMICS
- p8981 = 1: OFF2

Configuração do escalonamento de velocidade e torque

Escalone a tela de velocidade e torque utilizando o parâmetro p8982 ou p8983. Faixa de definição: 2^5 a 2^{-5} .

Exibição dos dados de processo máximo que podem ser transferidos (PZD)

- r2067[0] comprimento PZD máximo interligado – recebendo
- r2067[1] comprimento PZD máximo interligado – enviando

6.2.4.4 Objetos suportados

Visão geral

Classe do objeto		Nome do objeto	Objetos necessários	Objetos ODVA	Objetos SINAMICS
hex	dec				
1 hex	1	Objeto de identidade	X		
4 hex	4	Objeto de montagem	X		
6 hex	6	Objeto de gerenciamento de ligação	X		
28 hex	40	Objeto de dados do motor		X	
29 hex	41	Objeto supervisor		X	
2A hex	42	Objeto de acionamento		X	
32C hex	812	Objeto de acionamento Siemens			X

Classe do objeto		Nome do objeto	Objetos necessários	Objetos ODVA	Objetos SINAMICS
hex	dec				
32D hex	813	Objeto de dados do motor Siemens			X
F5 hex	245	Objeto de interface TCP/IP ¹⁾	X		
F6 hex	246	Objeto de ligação Ethernet ¹⁾	X		
300 hex	768	Objeto de diagnóstico da bateria		X	X
302 hex	770	Objeto de diagnóstico do adaptador		X	X
303 hex	771	Objeto de diagnóstico de mensagens explícitas		X	X
304 hex	772	Objeto da lista de diagnóstico de mensagem explícita		X	X
401 hex	1025	Objeto de parâmetro		X	X

¹⁾ Esses objetos fazem parte do gerenciamento do sistema EtherNet/IP.

Objeto de identidade, número da instância: 1 hex

Serviços suportados

- Classe
- Obter todos os atributos
 - Obter atributo único

- Instância
- Obter todos os atributos
 - Obter atributo único
 - Redefinir

Tabela 6-19 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-20 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
1	obter	UINT16	ID do fornecedor	1251
2	obter	UINT16	Tipo de dispositivo - Unidade de CA ODVA - Unidade Siemens	02 hex 12 hex
3	obter	UINT16	Código do produto	r0964[1]
4	obter	UINT16	Revisão	As versões devem ser compatíveis com o arquivo EDS
5	obter	UINT16	Status	Consulte a tabela a seguir
6	obter	UINT32	Número de série	bits 0 a 19: número consecutivo; bits 20 a 23: Identificador de produção bits 24 a 27: Mês de fabricação (0 = jan, B = dez) Bits 28 a 31: Ano de fabricação (0 = 2002)
7	obter	Cadeia de caracteres curta	Nome do produto	Comprimento máx. 32 bytes ex.: SINAMICS G120

Tabela 6-21 Explicação do nº 5 da tabela anterior

Byte	Bit	Nome	Descrição
1	0	Proprietária	0: O conversor de frequência não está atribuído a nenhum principal 1: O conversor de frequência está atribuído a um principal
	1		Reservado
	2	Configurado	0: Configurações básicas de Ethernet/IP 1: Configurações de Ethernet/IP modificadas Para G120, sempre = 1
	3		Reservado
	4 a 7	Status de dispositivo estendido	0: Teste automático ou status não conhecido 1: Atualização do firmware ativa 2: Pelo menos uma conexão de E/S com erro 3: Sem conexões de E/S 4: Configuração incorreta no ROM 5: Falha fatal 6: Pelo menos uma conexão de E/S está ativa 7: Todas as conexões de E/S em estado inerte 8 a 15: Reservado
2	8 a 11		Não utilizado
	12 a 15		Reservado

Objeto de montagem, número da instância: 4 hex**Serviços suportados**

Classe • Obter atributo único

Instância • Obter atributo único
• Definir atributo único

Tabela 6-22 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-23 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
3	obter	Arranjo de UINT8	Montagem	Arranjo de 1 byte  Montagens de CA/CC ODVA suportadas (página 194)

Objeto de gerenciamento de ligação, número da instância: 6 hex**Serviços suportados**

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| Classe | <ul style="list-style-type: none"> • Obter todos os atributos • Obter atributo único | Instância | <ul style="list-style-type: none"> • Aberto para frente • Aberto para trás • Obter atributo único • Ajustar atributo único |
|--------|--|-----------|--|

Tabela 6-24 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-25 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
1	obter	UINT16	OpenReqs	Contadores
2	obter	UINT16	OpenFormat Rejects	Contadores
3	obter	UINT16	OpenResource Rejects	Contadores
4	obter	UINT16	OpenOther Rejects	Contadores
5	obter	UINT16	CloseReqs	Contadores
6	obter	UINT16	CloseFormat Rejects	Contadores
7	obter	UINT16	CloseOther Rejects	Contadores
8	obter	UINT16	ConnTimeouts	Contadores Número de erros de barramento

Objeto de dados do motor, número da instância 28 hex**Serviços suportados**

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| Classe | <ul style="list-style-type: none"> • Obter atributo único | Instância | <ul style="list-style-type: none"> • Obter atributo único • Definir atributo único |
|--------|--|-----------|--|

Tabela 6-26 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-27 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
3	obter, definir	USINT	Tipo de motor	p0300 Tipo de motor; veja a tabela a seguir
6	obter, definir	UINT16	Corrente nominal	p0305 Corrente nominal do motor
7	obter, definir	UINT16	Tensão nominal	p0304 Tensão nominal do motor
8	obter, definir	UINT32	Potência nominal	p0307 Potência nominal do motor
9	obter, definir	UINT16	Frequência nominal	p0310 Frequência nominal do motor
10	obter, definir	UINT16	Temperatura nominal	p0605 Limiar de temperatura do motor
11	obter, definir	UINT16	Velocidade máx	p0322 Velocidade máxima do motor
12	obter, definir	UINT16	Contagem de pólo	p0314 valor de p0314*2
13	obter, definir	UINT32	Torque constante	p0316 Constante de torque do motor
14	obter, definir	UINT32	Inércia	p0341 Momento de inércia do motor
15	obter, definir	UINT16	Velocidade de base	p0311 Velocidade nominal do motor

Valor em p0300		Objeto de dados do motor Ethernet/IP,	
0	Sem motor	0	Motor não padrão
1	Motor de indução	7	Motor de indução do rotor
2	Motor síncrono	3	Motor síncrono PM
10	Motor de indução 1LE1	7	Motor de indução do rotor tipo gaiola de esquilo
13	Motor de indução 1LG6	7	Motor de indução do rotor tipo gaiola de esquilo
17	Motor de indução 1LA7	7	Motor de indução do rotor tipo gaiola de esquilo
19	Motor de indução 1LA9	7	Motor de indução do rotor tipo gaiola de esquilo
100	Motor de indução 1LE1	7	Motor de indução do rotor tipo gaiola de esquilo
104	Motor de indução 1PH4	3	Motor síncrono PM
107	Motor de indução 1PH7	0	Motor não padrão
108	Motor de indução 1PH8	5	Motor de relutância comutada
200	Motor síncrono 1PH8	0	Motor não padrão
204	Motor síncrono 1LE4	3	Motor síncrono PM
237	Motor síncrono 1FK7	0	Motor não padrão
10000	Motor com DRIVE-CLiQ	0	Motor não padrão
10001	Motor com DRIVE-CLiQ 2. D	0	Motor não padrão

Objeto supervisor, número da instância: 29 hex**Serviços suportados**

- | | | | |
|--------|------------------------|-----------|--------------------------|
| Classe | • Obter atributo único | Instância | • Obter atributo único |
| | | | • Ajustar atributo único |

Tabela 6-28 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revisão
2	obter	UINT16	Instância máx
3	obter	UINT16	Núm de instâncias

Tabela 6-29 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
3	obter, definir	Bool	Run1 [Executar1]	Operação STW.0, rotação horária
5	obter, definir	Bool	Net Control [controle da rede]	Internos 0: Local 1: Rede
6	obter	UINT8	State [Estado]	0: Específico do fornecedor 1: Inicialização 2: Não_Pronto 3: Pronto 4: Habilitado 5: Parando 6: Falha_Parar 7: Falha
7	obter	Bool	Running1 [Em execução1]	ZSW1:2 1: - (Habilitado e em Executar1) ou - (Parando e em Em execução1) ou - (Falha_Parar e em Em execução1) 0 = Outro estado
9	obter	Bool	Ready [Pronto]	ZSW1:0 1: – Pronto ou – Habilitado ou – Parando 0 = Outro estado
10	obter	Bool	Fault [Falha]	Falha no acionamento ZSW1:3
11	obter	Bool	Warning [Aviso]	alarme ativo ZSW1:7
12	obter, definir	Bool	Fault Reset [Redefinir falha]	falha reconhecida STW.7
13	obter	UINT16	Fault Code [Código de falha]	Código de erro r945[0]
14	obter	UINT16	Warning Code [Código de advertência]	Código de alarme r2122[0]
15	obter	Bool	CtlFromNet	Exibição a partir do Controle de Rede 1: Controle a partir da rede 0: Controle local

Objeto de acionamento, número da instância: 2A hex**Serviços suportados**

- | | | | | | |
|--------|---|----------------------|-----------|---|------------------------|
| Classe | • | Obter atributo único | Instância | • | Obter atributo único |
| | | | | • | Definir atributo único |

Tabela 6-30 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-31 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
3	obter	Bool	At reference [Na referência]	r2197.4 1: |n_act| ≥ n_set 0: Outra forma
4	obter, definir	Bool	Net_reference [referência de rede]	Interno 0: Local 1: Rede
6	obter	UINT8	Drive_Mode [modo de acionamento]	p1300 Específico do fabricante; veja a tabela a seguir
7	obter	INT	Speed Actual [Velocidade atual]	Valor atual principal; veja as unidades de velocidade
8	obter, definir	INT	Speed Ref [Ref de velocidade]	Referência principal; veja as unidades de velocidade
9	obter	INT	Current Actual [Corrente real]	r0027 Valor atual da corrente absoluta, suavizado
10	obter, definir	INT	Current Limit [Limite da corrente]	p0323 corrente máxima do motor
15	obter	INT	Power Actual [Potência real]	r0032 potência ativa atual suavizada
16	obter	INT	Output Voltage [Tensão de saída]	r0025 Tensão de saída suavizada
17	obter	INT	Output Voltage [Tensão de saída]	r0072 Tensão de saída
18	obter, definir	UINT16	AccelTime [Tempo de aceleração]	p1120 Tempo de aceleração do gerador de função de rampa
19	obter, definir	UINT16	DecelTime [Tempo de desaceleração]	p1121 Gerador da função de rampa, tempo de desaceleração
20	obter, definir	UINT16	Low Speed Lim [limite de velocidade baixa]	Velocidade mínima p1080
21	obter, definir	UINT16	High Speed Lim [Limite de velocidade alta]	Velocidade máxima p1082
22	obter, definir	SINT	Escala de velocidade	Escalonamento de velocidade ODVA Ethernet/IP p8982
29	obter	Bool	Ref from Net [Ref de rede]	Interno – visualização de Referência de rede 0: Local 1: Rede

Valor em p0300		Objeto de dados do motor Ethernet/IP,	
0	V/f com característica linear	1	Velocidade de circuito aberto (frequência)
1	V/f com característica linear e FCC	0	Modo específico do fornecedor
2	V/f com característica parabólica		
4	V/f com característica linear e ECO		
7	V/f para característica parabólica e ECO		
20	Controle de velocidade (sem encoder)	2	Controle de velocidade de circuito fechado

Objeto de acionamento Siemens, número da instância: 32C hex

Serviços suportados

- | | | | |
|--------|------------------------|-----------|--------------------------|
| Classe | • Obter atributo único | Instância | • Obter atributo único |
| | | | • Ajustar atributo único |

Tabela 6-32 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-33 Atributo de instância

Nº	Serviço	Nome	Valor/explicação
2	obter, definir	Commissioning state [Estado de comissionamento]	Filtro do parâmetro de comissionamento p0010
3 a 18	obter	STW1	Acesso bit por bit STW1: Atr.3 = STW1.0 Atr.18 = STW1.15
19	obter	Main setpoint [Referência principal]	Referência principal
20 a 35	obter	ZSW1	Acesso bit por bit ZSW1: Atr.20 = ZSW1.0 Atr.35 = ZSW1.15
36	obter	Actual Frequency [Frequência atual]	Valor atual principal (frequência atual)
37	obter, definir	Ramp Up Time [Tempo da rampa de aceleração]	p1120[0] Gerador de função de rampa tempo da rampa de aceleração
38	obter, definir	Ramp Down Time [Tempo da rampa de desaceleração]	p1121[0] Gerador de função de rampa tempo da rampa de desaceleração
39	obter, definir	Current Limit [Limite da corrente]	p0640[0] Limite da corrente
40	obter, definir	Frequency MAX Limit [Limite MÁX de frequência]	p1082[0] Velocidade máxima
41	obter, definir	Frequency MIN Limit [Limite MÍN de frequência]	p1080[0] Velocidade mínima
42	obter, definir	OFF3 Ramp Down [Tempo de desaceleração OFF3]	p1135[0] Tempo de desaceleração OFF3
43	obter, definir	PID Enable [Habilitar PID]	p2200[0] habilitar controlador tecnológico

Nº	Serviço	Nome	Valor/explicação
44	obter, definir	PID Filter Time Constant [Constante de tempo do filtro PID]	p2265 Constante de tempo do filtro do valor atual do controlador tecnológico
45	obter, definir	PID D Gain [Ganho PID D]	p2274 Constante de tempo diferencial do controlador tecnológico
46	obter, definir	PID P Gain [Ganho PID P]	p2280 Ganho proporcional do controlador tecnológico
47	obter, definir	PID I Gain [Ganho PID I]	p2285 Tempo integral do controlador tecnológico
48	obter, definir	PID Up Limit [Limite PID para cima]	p2291 Limitante máximo do controlador tecnológico
49	obter, definir	PID Down Limit [Limite PID para baixo]	p2292 Limitante mínimo do controlador tecnológico
50	obter	Speed setpoint [Referência de velocidade]	r0020 Referência de velocidade
51	obter	Output Frequency [Frequência de saída]	r0024 Frequência de saída
52	obter	Output Voltage [Tensão de saída]	r0025 Tensão de saída
53	obter	DC Link Voltage [Tensão de ligação CC]	r0026[0] Tensão de ligação de CC
54	obter	Actual Current [Corrente atual]	r0027 Valor atual da corrente
55	obter	Actual Torque [Torque atual]	r0031 Valor atual do torque
56	obter	Output power [Potência de saída]	r0032 Valor atual da potência ativa
57	obter	Motor Temperature [Temperatura do motor]	r0035[0] Temperatura do motor
58	obter	Power Unit Temperature [Temperatura da Unidade de Potência]	r0037[0] Temperatura da Unidade de Potência
59	obter	Energy kWh	r0039 Visualização da energia
60	obter	CDS Eff (Local Mode) [Modo Local]	r0050 Coonjunto dos dados de comando ativo
61	obter	Status Word 2 [Palavra de status 2]	r0053 Palavra de status 2
62	obter	Control Word 1 [Palavra de controle 1]	r0054 Palavra de controle 1
63	obter	Motor Speed (Encoder) [Velocidade do motor (encoder)]	r0061 Valor atual da velocidade
64	obter	Digital Inputs [Entradas digitais]	r0722 Status das entradas digitais
65	obter	Digital Outputs [Saídas Digitais]	r0747 Status das saídas digitais
66	obter	Analog Input 1 [Entrada analógica 1]	r0752[0] Entrada analógica 1
67	obter	Analog Input 2 [Entrada analógica 2]	r0752[1] Entrada analógica 2
68	obter	Analog Output 1 [Saída analógica 1]	r0774[0] Saída analógica 1
69	obter	Analog Output 2 [Saída analógica 2]	r0774[1] Saída analógica 2
70	obter	Fault Code 1 [Código de falha 1]	r0947[0] Número de falha 1
71	obter	Fault Code 2 [Código de falha 2]	r0947[1] Número de falha 2
72	obter	Fault Code 3 [Código de falha 3]	r0947[2] Número de falha 3
73	obter	Fault Code 4 [Código de falha 4]	r0947[3] Número de falha 4
74	obter	Fault Code 5 [Código de falha 5]	r0947[4] Número de falha 5
75	obter	Fault Code 6 [Código de falha 6]	r0947[5] Número de falha 6
76	obter	Fault Code 7 [Código de falha 7]	r0947[6] Número de falha 7
77	obter	Fault Code 8 [Código de falha 8]	r0947[7] Número de falha 8
78	obter	Pulse Frequency [Frequência de pulso]	r1801 Frequência de pulso
79	obter	Alarm Code 1 [Código de alarme 1]	r2110[0] Número de alarme 1
80	obter	Alarm Code 2 [Código de alarme 2]	r2110[1] Número de alarme 2

6.2 Controle de acionamento

Nº	Serviço	Nome	Valor/explicação
81	obter	Alarm Code 3 [Código de alarme 3]	Número de alarme 3 r2110[2]
82	obter	Alarm Code 4 [Código de alarme 4]	Número de alarme 4 r2110[3]
83	obter	PID setpoint Output [Saída da referência do PID]	r2260 Referência do controlador tecnológico após o gerador da função de rampa
84	obter	PID Feedback [Feedback do PID]	r2266 Valor atual do controlador tecnológico após o filtro
85	obter	Saída do PID [PID Output]	r2294 Sinal de saída do controlador tecnológico

Objeto de dados do motor Siemens, número da instância: 32D hex

Serviços suportados

- Classe
- Obter de atributo único
- Instância
- Obter atributo único
 - Ajustar atributo único

Tabela 6-34 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-35 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
2	obter, definir	UINT16	Commissioning state [estado de comissionamento]	p0010
3	obter	INT16	Motor Type [Tipo de motor]	p0300
6	obter, definir	REAL	Rated Current [Corrente nominal]	p0305
7	obter, definir	REAL	Rated Voltage [Tensão nominal]	p0304
8	obter, definir	REAL	Rated Power [Potência nominal]	p0307
9	obter, definir	REAL	Rated Frequency [Frequência nominal]	p0310
10	obter, definir	REAL	Rated Temperature [Temperatura nominal]	p0605
11	obter, definir	REAL	Max Speed [Velocidade máx]	p0322
12	obter, definir	UINT16	Pole pair number [Número do par de pólos]	p0314
13	obter, definir	REAL	Torque Constant [Torque constante]	p0316
14	obter, definir	REAL	Inertia [Inércia]	p0341
15	obter, definir	REAL	Base Speed [Velocidade nominal]	p0311
19	obter, definir	REAL	Cos Phi	p0308

Objeto de interface TCP/IP, número da instância: F5 hex**Serviços suportados**

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| Classe | <ul style="list-style-type: none"> • Obter todos os atributos • Obter atributo único | Instância | <ul style="list-style-type: none"> • Obter todos os atributos • Obter atributo único • Definir atributo único |
|--------|--|-----------|--|

Tabela 6-36 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx.]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-37 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
1	obter	UNIT32	Status	Valor fixo: 1 hex 1: Configuração reconhecida pelo DHCP ou por valores salvos
2	obter	UNIT32	Configuration Capability [Capacidade de configuração]	Valor fixo: 94 hex 4 hex: Suporte ao DHCP, 10 hex: A configuração pode ser ajustada, 80 hex: apto ACD
3	obter, definir	UNIT32	Configuration Control [Controle da configuração]	1 hex: Valores salvos 3 hex: DHCP
4	obter	UNIT16	Path Size [Tamanho do caminho] (em PALAVRAS)	Valor fixo: 2 hex
		UNIT8	Path [Caminho]	20 hex, F6 hex, 24 hex, 05 hex, em que 5 hex é o número de instâncias do F6 hex (quatro portas físicas mais uma porta interna)
5	obter, definir	STRING	Interface Configuration [Configuração da interface]	r61000 Nome da estação
		UNIT32		r61001 Endereço de IP
6	obter, definir	UNIT16	Host Name [Nome do host]	Comprimento do nome do host
		STRING		
10	obter, definir	UNIT8	Select ACD [Selecione ACD]	Flash OM local: 0: Desabilitado, 1: Habilitado
11	obter, definir	UNIT8	Last Conflict Detected [Último conflito detectado]	Atividade ACD flash OM local
		UNIT8		MAC remoto flash OM local
		UNIT8		PDU ARP flash OM local

Objeto de ligação, número da instância: F6 hex**Serviços suportados**

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| Classe | <ul style="list-style-type: none"> • Obter todos os atributos • Obter atributo único | Instância | <ul style="list-style-type: none"> • Obter todos os atributos • Obter atributo único • Definir atributo único |
|--------|--|-----------|--|

Tabela 6-38 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

Tabela 6-39 Atributo de instância

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
1	obter	UINT32	Interface Speed [Velocidade da interface]	0: ligação para baixo, 10: 10 Mbps, 100: 100 Mbps
2	obter		Interface Flags [Sinalizações de interface]	Bit 1: Ligação-Status Bit 2: Modo dúplex (0: dúplex half, 1 dúplex Bit 3 a 5: Identificação do estado automático Bit 6: Necessário reajustar Bit 7: Falha do hardware local (0 = ok)
3	obter	ARRAY	Physical Address [Endereço físico]	Endereço MAC Ethernet r8935
4	obter_e - liberar	Struct of	Interface Counters [Contadores de interface]	Opcional, necessário se o "Media Counters Attribute" [Atributo dos contadores dos meios] for implantado.
		UINT32	In Octets [Em octetos]	Octetos recebidos
		UINT32	In Ucast Packets [Em Pacotes Ucast]	Pacotes Unicast recebidos
		UINT32	Em Pacotes NUCast [Em Pacotes NUCast]	Pacotes não Unicast recebidos
		UINT32	In Discards [Em descartes]	Pacotes recebidos, não processados
		UINT32	In Errors [Em erros]	Pacotes recebidos com erros
		UINT32	In Unknown Protos [Em Fotos desconhecidas]	Pacotes recebidos com protocolo desconhecido
		UINT32	Out Octets [Octetos para fora]	Enviar octetos
		UINT32	Out Ucast Packets [Pacotes Ucast para fora]	Enviar Pacotes Unicast
		UINT32	Out NUCast packets [Pacotes NUCast para fora]	Enviar Pacotes não Unicast
UINT32	Out Discards [Descartes para fora]	Pacotes enviados, não processados		
UINT32	Out Errors [Fora de erros]	Pacotes enviados, com erros		

Nº	Serviço	Tipo	Nome	Valor/explicação
5	obter_e _liberar	Struct of	Media Counters [Contadores de meios]	Contadores de meios específicos
		UINT32	Alignment Errors [Erros de alinhamento]	Estrutura recebida, não é compatível com o número de octetos
		UINT32	FCS Errors [Erros de FCS]	Estrutura recebida, não passa na verificação de FCS
		UINT32	Colisões únicas	Estrutura transmitida com sucesso, precisamente uma colisão
		UINT32	Single Collisions [Colisões múltiplas]	Estrutura transmitida com sucesso, diversas colisões
		UINT32	SQE Test Errors [Erros de teste de SQE]	Número de erros de SQE
		UINT32	Deferred Transmissions [Transmissões deferidas]	Primeira tentativa de transmissão atrasada
		UINT32	Late Collisions [Colisões tardias]	Número de colisões que ocorreram com atraso por temporizadores de 512 bits para a solicitação
		UINT32	Excessive Collisions [Colisões excessivas]	Transmissão malsucedida como resultado de colisões intensivas
		UINT32	MAC Transmit Errors [Erros de transmissão de MAC]	Transmissão malsucedida como resultado de um erro de transmissão de subcamada interna de MAC.
		UINT32	Carrier Sense Errors [Erros de detecção de portador]	Momentos em que a condição de detecção de portador se perdeu ou nunca foi afirmada na tentativa de se transmitir uma estrutura
		UINT32	Frame Too Long [Estrutura muito longa]	Estrutura muito grande
UINT32	MAC Receive Errors [Erros de recebimento de MAC]	Transmissão malsucedida como resultado de um erro de recepção de subcamada interna de MAC.		
6	obter, ajustar	Struct of	Interface Control [Controle de interface]	
		UINT16	Control Bits [Bits de controle]	
		UINT16	Forced Interface Speed [Velocidade forçada de interface]	
10	obter	Cadeia de caracteres	Interface_Label	Rótulo de interface

Objeto de parâmetro, número da instância: 401 hex

Serviços suportados

- Classe • Obter todos os atributos Instância • Obter todos os atributos
 • Definir atributo único

Tabela 6-40 Atributo de classe

Nº	Serviço	Tipo	Nome
1	obter	UINT16	Revision [Revisão]
2	obter	UINT16	Max Instance [Instância máx]
3	obter	UINT16	Num of Instances [Núm. de instâncias]

A comunicação cíclica é estabelecida por meio do objeto de parâmetro 401.

6.2 Controle de acionamento

Exemplo: Ler parâmetro 2050[10] (saída do conector para interligar o PZD recebido do controlador de fieldbus)

Função obter atributo único com os valores a seguir:

- Classe = 401 hex
- Instância = 2050 = 802 hex \triangleq número de parâmetro
- Atributo = 10 = A hex \triangleq Índice 10

Exemplo: Parâmetro de gravação 1520[0] (limite de torque superior)

Função definir atributo único com os valores a seguir:

- Classe = 401 hex
- Instância = 1520 = 5F0 hex \triangleq número de parâmetro
- Atributo = 0 = 0 hex \triangleq índice 0
- Dados = 500,0 (valor)

Montagens de CA/CC ODVA suportadas

Visão geral

Número		necessário/ opcional	Tipo	Nome
hex	dec			
14 hex	20	Necessário	Enviando	Saída de controle básico de velocidade
46 hex	70	Necessário	Recebendo	Entrada de controle básico de velocidade

Controle básico de velocidade de montagem, Número da instância: 20, tipo: Saída

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0						Reiniciar falha		Executar adiante
1								
2	Velocidade de referência (byte baixo)							
3	Velocidade de referência (byte alto)							

Controle básico de velocidade de montagem, Número da instância: 70, tipo: Entrada

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0						Em execução adiante		Falha
1								
2	Velocidade atual (byte baixo)							
3	Velocidade atual (byte alto)							

6.2.4.5 Criação de módulo genérico de E/S

Em determinados controladores, ou se deseja utilizar o perfil SINAMICS, não é possível utilizar o arquivo EDS fornecido pela Siemens. Nesses casos, é necessário criar um módulo de E/S genérico no sistema de controle para a comunicação cíclica.

Procedimento

1. Em seu controle, crie um dispositivo genérico com a funcionalidade de Ethernet/IP.
2. Insira os comprimentos dos dados de processo para a comunicação cíclica que selecionou no Startdrive, r2067 [0] (entrada), r2067 [1] (saída) no novo dispositivo; por exemplo: Telegrama-padrão 2/2.

4 ms suportado como valor mínimo de RPI (intervalo do pacote solicitado).

3. No Startdrive, defina os mesmos valores para o endereço de IP, máscara de subrede, gateway-padrão e nome da estação como está no sistema de controle.



Configuração da comunicação via EtherNet/IP (página 180)

Você criou um módulo de E/S genérico para a comunicação cíclica com o conversor de frequência.



Encontre a descrição detalhada sobre como criar um módulo de E/S genérico no link a seguir:



Geração de arquivo EDS (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/82843076>)

6.2.4.6 O conversor de frequência como uma estação da Ethernet

Integração de um conversor de frequência a uma rede Ethernet (designação de um endereço de IP)

Procedimento

1. Ajuste p8924 (modo PN DHCP) = 2 ou 3
 - p8924 = 2: o servidor DHCP atribui o endereço de IP com base no endereço MAC do conversor de frequência.
 - p8924 = 3: o servidor DHCP atribui o endereço de IP com base no nome do dispositivo do conversor de frequência.
2. Salva os ajustes com p8925 = 2. A próxima vez que o conversor de frequência for ligado, recupera o endereço de IP e possibilita a abordagem do conversor de frequência como nó de Ethernet.

Observação

Transição imediata sem reinício

A transição para o DHCP é feita imediatamente e sem reinício se a alteração for executada com o comando de Ethernet/IP "Set Attribute Single" [Ajustar atributo único] (classe F5 hex, atributo 3).

As seguintes opções estão disponíveis:

- via controlador de Ethernet/IP
- via ferramenta de comissionamento Ethernet/IP

Agora o conversor de frequência foi integrado à Ethernet.



Telas

r8930: Nome do dispositivo do conversor de frequência

r8934: Modo operacional, PN ou DHCP

r8935: Endereço MAC

Informações adicionais:

Encontre informações sobre os parâmetros e as mensagens (A08565) na lista de parâmetros.



Parâmetros (página 357)

Opções adicionais de integração de conversores de frequência à Ethernet

Há também a opção de integração do conversor de frequência à Ethernet utilizando o Proneta ou STEP7, por exemplo.

A seguir, um exemplo da tela do formulário "Edit Ethernet station" [Editar estação de Ethernet] no STEP7, que se pode utilizar para fazer as configurações necessárias.

6.2.5 Modo manual

Visão geral



A função "Jog" [modo manual] geralmente é utilizada para mover temporariamente um motor com a utilização de comandos de controle local.

Descrição da função



Comandos "Jog 1" [movimento manual 1] ou "Jog 2" [movimento manual 2] ligam e desligam o motor.

Os comandos ficam ativos apenas quando o conversor de frequência está no estado "Ready for switching on" [Pronto para ligar].

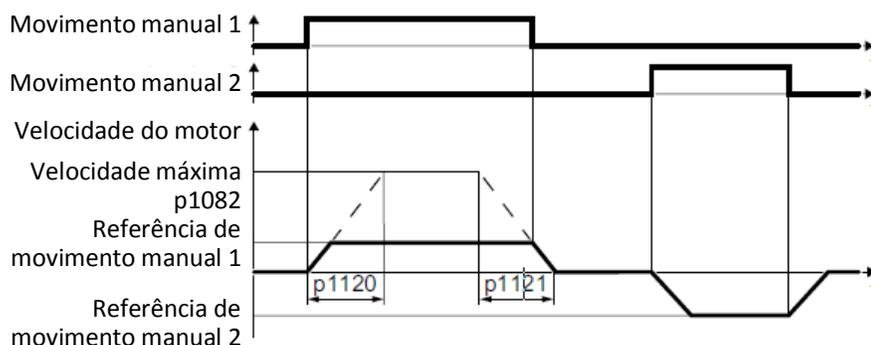


Figura 6-22 Comportamento do motor no "modo manual"

Após ligar, o motor acelera até a referência de movimento manual 1, ou referência de movimento manual 2. As duas referências diferentes podem, por exemplo, serem atribuídas para rotação do motor em sentido horário ou anti-horário.

No modo manual, o mesmo gerador de função de rampa fica ativo pelo comando ON/OFF1.

Exemplo

Parâmetro	Descrição
p1055 = 722.0	Movimento manual bit 0: Selecione o movimento manual 1 via entrada digital 0
p1056 = 722.1	Movimento manual bit 1: Selecione o movimento manual 2 via entrada digital 1

Parâmetro

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1055[C]	BI: Movimento manual bit 0	0
p1056[C]	BI: Movimento manual bit 1	0

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1058[D]	Referência de velocidade do movimento manual 1	150 rpm
p1059[D]	Referência de velocidade do movimento manual 2	-150 rpm
p1082[D]	Velocidade máxima	1500 rpm
p1110[C]	BI: Inibe a direção negativa	0
p1111[C]	BI: Inibe a direção positiva	0
p1113[C]	BI: Inversão da referência	0
p1120[D]	Tempo de aceleração do gerador de função de rampa	10 s
p1121[D]	Tempo de desaceleração do gerador da função de rampa	10 s

6.2.6 Comutação do controle de acionamento (conjunto de dados de comando)

Visão geral

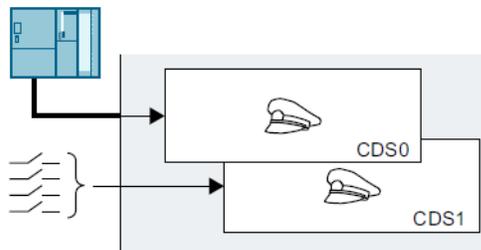


Diversas aplicações necessitam da opção de comutar o controle principal para colocar o conversor de frequência em funcionamento.

Exemplo: O motor deve ser colocado em funcionamento a partir de um controle central via fieldbus ou via entradas digitais locais do conversor de frequência.

Descrição da função

Conjuntos de dados de comando (CDS)



É possível ajustar o controle do conversor de frequência de diferentes formas e alternar entre diversas definições.

Por exemplo, como descrito anteriormente, o conversor de frequência pode ser colocado em funcionamento via fieldbus ou entradas digitais.

As definições no conversor de frequência, que são designadas a um controle principal específico, são chamadas de conjunto de dados de comando.

Selecione o conjunto de dados de comando utilizando o parâmetro p0810. Para isso, interligue o parâmetro p0810 ao comando de controle de sua escolha; ex.: entrada digital.

Alteração do número de conjuntos de dados de comando

1. Defina p0010 = 15.
2. O número de conjuntos de dados de comando está configurado com p0170.
3. Defina p0010 = 0.

O número de conjuntos de dados de comando foi alterado.



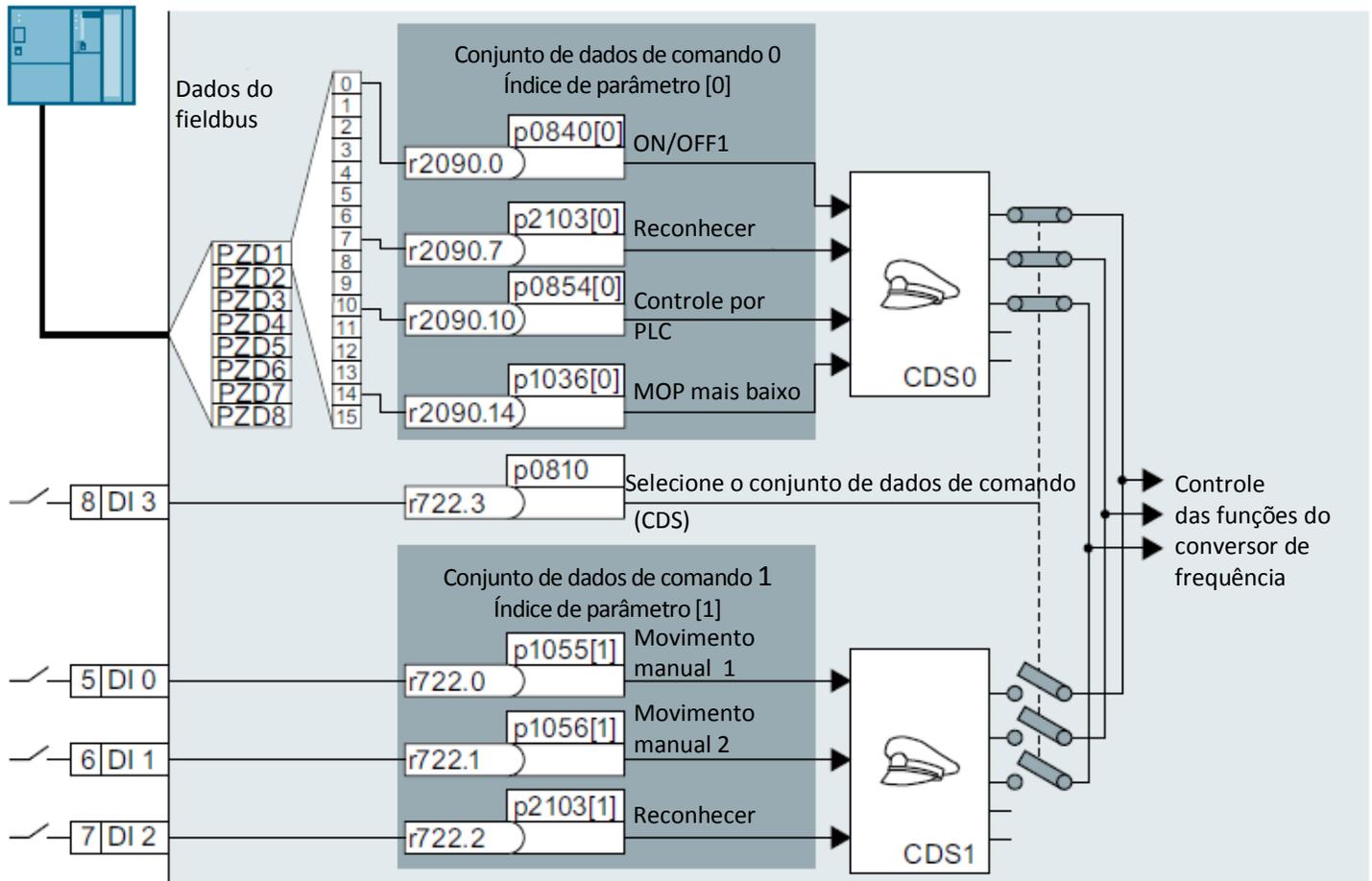
Cópia dos conjuntos de dados de comando

1. Defina p0809[0] como o número do conjunto de dados de comando cujos ajustes deseja copiar (fonte).
2. Defina p0809[1] como o número do conjunto de dados de comando no qual você deseja copiar os ajustes.
3. Defina p0809[2] = 1
4. O conversor de frequência define p0809[2] = 0.

As configurações de um conjunto de dados de comando foram copiadas para outro conjunto de dados de comando.



Exemplo



O conversor de frequência avalia seus comandos de controle dependendo da entrada digital DI 3:

- Via fieldbus de um sistema de controle central
- Via entradas digitais do conversor de frequência na instalação.

Observação

O conversor de frequência precisa de aprox. 4 ms para a transição do conjunto de dados de comando.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0010	Filtro dos parâmetro de comissionamento do conversor	1
r0050	CO/BO: Conjuntos de dados de comando CDS efetivos	-
p0170	Número de conjuntos de dados de comando (CDS)	2
p0809[0 a 2]	Cópia dos conjuntos de dados de comando CDS	0
p0810	BI: Seleção do conjunto de dados de comando CDS bit 0	0
p0811	BI: Seleção do conjunto de dados de comando CDS bit 1	0

6.2.7 Seleção de unidades físicas

6.2.7.1 Norma de motor

Opções de seleção e parâmetros envolvidos



O conversor de frequência representa os dados do motor correspondentes à norma IEC ou NEMA de motor em diferentes unidades de sistema: Unidades do SI ou unidades dos EUA

Tabela 6-41 Parâmetros envolvidos quando se seleciona a norma de motor

Parâmetro	Denominação	Norma de motor IEC/NEMA, p0100 =		
		0 ¹⁾ Motor IEC 50 Hz, unidades do SI	1 Motor NEMA 60 Hz, unidades dos EUA	2 Motor NEMA 60 Hz, unidades do SI
r0206	Potência nominal no Módulo de Potência	kW	cv	kW
p0307	Potência nominal do motor	kW	cv	kW
p0316	Constante de torque do motor	Nm/A	lbf pé/A	Nm/A
r0333	Torque nominal do motor	Nm	lbf pé	Nm
p0341	Momento de inércia do motor	kgm ²	lb pé ²	kgm ²
p0344	Peso do motor	kg	Lb	kg
r0394	Potência nominal do motor	kW	cv	kW
r1493	Momento de inércia total, escalado	kgm ²	lb pé ²	kgm ²

¹⁾ Configuração de fábrica

Somente é possível alterar a norma do motor durante o comissionamento rápido.

6.2.7.2 Sistema de unidades

Algumas unidades físicas dependem do sistema de unidades selecionado (SI ou EUA); por exemplo, a potência [kW ou cv] ou o torque [Nm ou lbf pé]. Existe a possibilidade de selecionar em qual sistema de unidades o conversor de frequência representa seus valores físicos.

Opções ao selecionar o sistema de unidades

As opções a seguir se aplicam ao selecionar o sistema de unidades:

- p0505 = 1: Sistema do SI das unidades (configuração de fábrica)
Torque [Nm], potência [kW], temperatura [°C ou K]
- p0505 = 2: Sistema referido das unidades/SI
Representado como [%]
- p0505 = 3: Sistema das unidades dos EUA
Torque [lbf pé], potência [cv], temperatura [°F]
- p0505 = 4: Sistema das unidades, referido/EUA
Representado como [%]

Atributos especiais

Os valores para p0505 = 2 e p0505 = 4 – representados no conversor de frequência – são idênticos. Entretanto, a referência para as unidades do SI ou EUA é necessária para cálculos internos e variáveis físicas de saída.

Para as variáveis, que não podem ser representadas como [%], aplica-se o seguinte:
p0505 = 1 \triangleq p0505 = 2 e p0505 = 3 \triangleq p0505 = 4.

No caso de variáveis cujas unidades sejam idênticas no sistema SI e no sistema dos EUA, e que podem ser exibidas como porcentagem, aplica-se o seguinte:
p0505 = 1 \triangleq p0505 = 3 e p0505 = 2 \triangleq p0505 = 4.

Variáveis de referência

Existe uma variável de referência no conversor de frequência para a maioria dos parâmetros com unidades físicas. Quando a representação referida [%] for ajustada, o conversor de frequência escalona as variáveis físicas com base na variável de referência particular.

Quando a variável de referência muda, a importância do valor escalonado também muda.

Exemplo:

- Velocidade de referência = 1500 rpm \rightarrow velocidade fixa = 80 % \triangleq 1200 rpm
- Velocidade de referência = 3000 rpm \rightarrow velocidade fixa = 80 % \triangleq 2400 rpm

Existe a variável de referência para escalonamento associada a cada parâmetro na lista de parâmetros. Exemplo: r0065 é escalonado com variável de referência p2000.

Se o escalonamento não está especificado na lista de parâmetros, então o conversor de frequência sempre mostra/exibe o parâmetro não escalonado.

Grupos de unidades

Os parâmetros associados à seleção de uma unidade física pertencem a grupos diferente das unidades.

Para cada parâmetro pode-se encontrar o grupo de unidades associado para escalonamento na lista de parâmetros.

Exemplo: r0333 pertence ao grupo de unidades 7_4.

Uma visão geral dos grupos de unidades e as possíveis unidades físicas também podem ser encontradas na lista de parâmetros.

6.2.7.3 Unidade tecnológica do controlador tecnológico

Opções ao selecionar a unidade tecnológica

O p0595 define em que unidade tecnológica as variáveis de entrada e saída do controlador tecnológico são calculados; ex.: [bar], [m³/min] ou [kg/h].

Variável de referência

O p0596 define a variável de referência da unidade tecnológica para o controlador tecnológico.

Grupo da unidade

Os parâmetros que envolvem o p0595 pertencem ao grupo de unidades 9_1.

As informações adicionais estão fornecidas na lista de parâmetros.

 Parâmetros (página 357)

Características especiais

É necessário otimizar o controlador tecnológico após alterar o p0595 ou p0596.

Controladores tecnológicos adicionais

É possível ajustar a unidade tecnológica para cada controlador tecnológico adicional.

	Unidade tecnológica	Variável de referência para a unidade tecnológica	Grupo de unidades
Controlador tecnológico adicional 0	p11026	p11027	9_2
Controlador tecnológico adicional 1	p11126	p11127	9_3
Controlador tecnológico adicional 2	p11226	p11227	9_4

As informações adicionais estão fornecidas na lista de parâmetros.

6.2.8 Função de segurança Safe Torque Off [Torque de Segurança Desligado (STO)]

6.2.8.1 Função de segurança Torque de Segurança Desligado (STO)

Visão geral



O conversor de frequência com função STO ativa evita que haja fornecimento de energia para o motor. O motor não pode mais gerar torque no eixo do motor.

Consequentemente, a função STO evita a partida de um componente da máquina que seja eletricamente acionado.

A função de segurança STO em conformidade com a IEC/EN 61800-5-2.

A função STO é definida na IEC/EN 61800-5-2:

"[...] [O conversor de frequência] não fornece ao motor potência que possa gerar um torque (ou, para um motor linear, uma força)".

Requisitos

Condições prévias para utilizar a função de segurança STO:

- O fabricante da máquina já realizou uma avaliação de risco; ex.: em conformidade com a EN ISO 1050, "Segurança do maquinário – Princípios da avaliação de risco".
- A avaliação de risco confirmou que o conversor de frequência tem a utilização permitida de acordo com a SIL 3 ou PL e.

Descrição da função

	Torque de Segurança Desligado (STO)	As funções-padrão do conversor de frequência ligadas ao STO
1.	O conversor de frequência detecta que o STO foi selecionado pela entrada digital à prova de falhas.	---
2.	O conversor de frequência evita o fornecimento de energia ao motor.	Se utilizar um freio de frenagem no motor, o conversor de frequência fecha o freio de frenagem do motor. Se utilizar um contator de linha, o conversor de frequência abre o contator de linha.

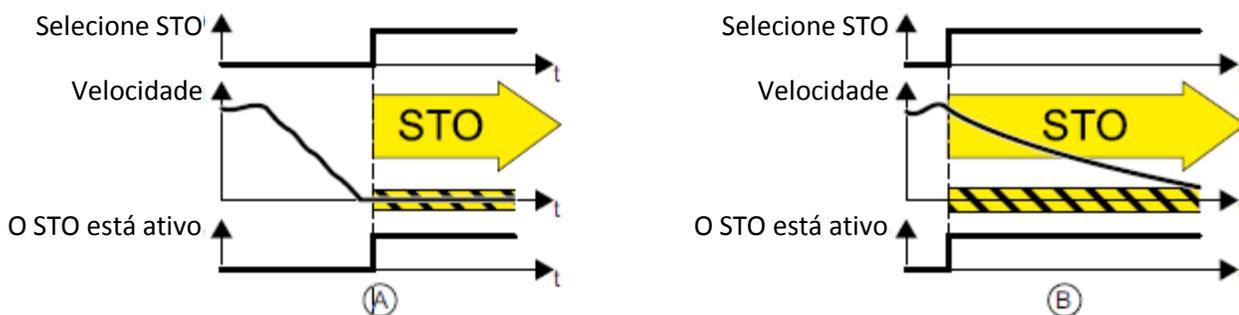


Figura 6-23 Funcionalidade do STO quando o motor está parado (A) e girando (B)

(A): Ao selecionar o STO, se o motor já estiver estacionário (velocidade zero), o STO evita que o motor dê partida.

(B): Se o motor estiver girando (B) quando o STO for selecionado, o motor desacelera até parar.

Exemplo

A função STO é adequada para aplicações onde o motor já está parado ou parará em um curto período, de forma segura, por meio de fricção.

Quando o STO estiver ativo, o conversor de frequência não pode mais parar o motor eletricamente; por isso o STO não diminui o tempo que leva para que os componentes da máquina desacelerem até a velocidade zero.

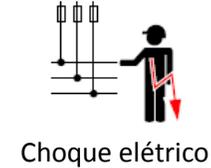
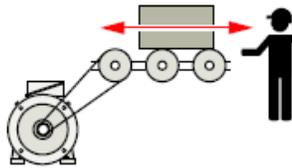
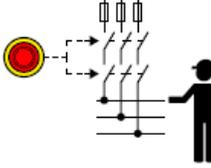
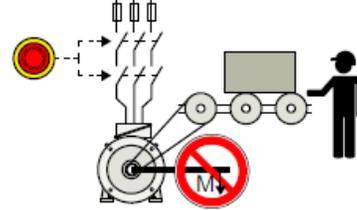
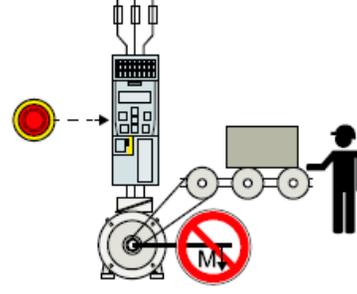
Exemplo de aplicação	Solução possível
Quando o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA é pressionado, um motor estacionário não pode acidentalmente acelerar.	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o botão de pressão de PARADA DE EMERGÊNCIA à entrada digital do conversor de frequência à prova de falhas. • Selecione STO pela entrada digital à prova de falhas.

Mais informações

O EN 60204-1 define "EMERGENCY SWITCHING-OFF" [DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA] e "EMERGENCY STOP" [PARADA DE EMERGÊNCIA] como ações tomadas em uma emergência. Além disso, define várias categorias de parada para a PARADA DE EMERGÊNCIA.

O "DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA" e "PARADA DE EMERGÊNCIA" minimizam os diferentes riscos no sistema ou na máquina.

Tabela 6-42 A distinção entre DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA e PARADA DE EMERGÊNCIA

Ação:	DESLIGAMENTO DA PARADA DE EMERGÊNCIA	PARADA DE EMERGÊNCIA Parada Categoria 0 de acordo com EN 60204-1
Risco:	 <p>Choque elétrico</p>	 <p>Movimento inesperado</p>
Medida para minimizar o risco:	<p>Desligar Desligue total ou parcialmente as tensões perigosas.</p>	<p>Evite o movimento Evite o movimento perigoso.</p>
Solução clássica:		 <p>Desligue o fornecimento de energia do conversor</p>
Solução com a função de segurança STO integrada ao acionamento:	<p>Impossível. O STO não é adequado para desligar a tensão.</p>	 <p>Selecione STO Não é necessário desligar a tensão para minimizar o risco.</p>

6.2.8.2 Configuração do sinal de feedback para o Torque de Segurança Desligado

Visão geral

O conversor de frequência sinaliza que a função de segurança STO é controlada para o sistema de controle de nível mais alto utilizando duas saídas digitais.

Descrição da função

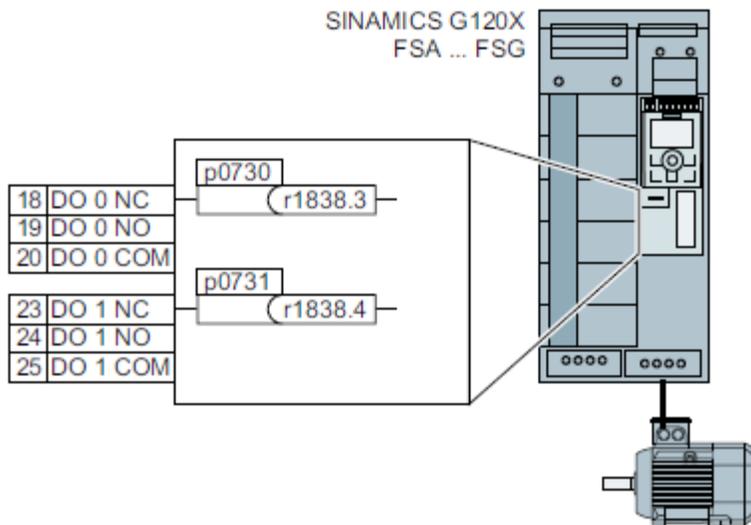


Figura 6-24 Sinal de feedback "STO is active" [STO está ativo] via saídas digitais

Para os conversores de frequência de FSA a FSG, é necessário interligar os sinais de feedback "STO está ativo" a duas saídas digitais.

Procedimento

1. Defina p0730 = 1838.3
2. Defina p0731 = 1838.4

O sinal de feedback da função de segurança STO foi interligado às saídas digitais do conversor de frequência.



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0730	BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 0	52.3
p0731	BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 1	52.7
r1838	CO/BO: Palavra 1 de status da unidade de acoplamento .03 Sinal 1: O caminho de desativação STO_B está inativo .04 Sinal 1: O caminho de desativação STO_A está inativo	---

As informações adicionais estão fornecidas na lista de parâmetros.



Parâmetros (página 357)

6.3 Controle da bomba

6.3.1 Controle de bombas múltiplas

Visão geral



O controle de bombas múltiplas é adequado para aplicações que precisam de operação simultânea com até quatro bombas; por exemplo: equalização de pressões de água ou taxas de vazão de forma significativa. Após a função ser habilitada, configure as quatro subfunções a seguir com base em suas necessidades em particular:

- Comutação interna/externa da bomba (página 209)
- Modo de parada (página 214)
- Transição da bomba (página 217)
- Modo de serviço (página 219)

O controle de bombas múltiplas proporciona uma solução flexível e com custo/benefício para:

- Iniciar e parar cada bomba de forma regular para garantir o melhor desempenho do sistema de fornecimento de água
- Simplificar o sistema de controle

Observação

Ao utilizar a função de bombas múltiplas, é necessário um módulo de E/S adicional para suportar mais de duas bombas.

Observação

A função de controle de bombas múltiplas não funciona em variantes do conversor de frequência G120X com potência nominal de 30 kW ou superior.

Condição prévia

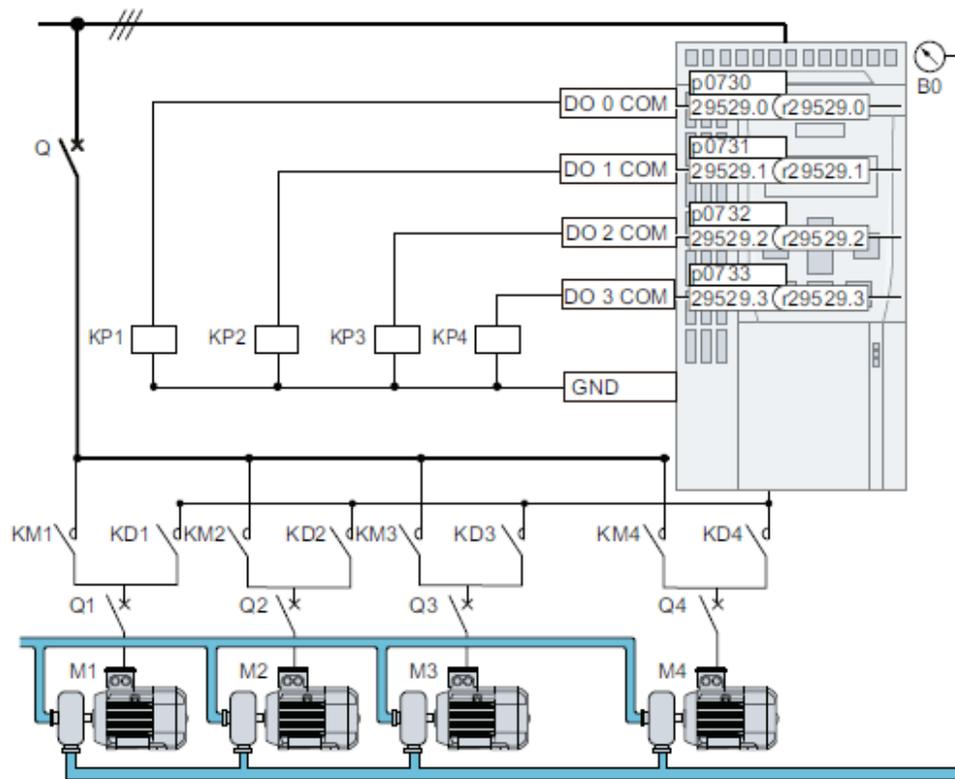
Antes de utilizar a função de controle de bombas múltiplas, certifique-se de ter ligado as bombas com a mesma potência nominal.

Descrição da função

O conversor de frequência utiliza quatro relés (KP1 a KP4), que são ligados às saídas digitais DO 0 a DO 3 para comutar as bombas interna e externamente de acordo com o erro de PID (r2273). Além disso, há dois grupos de contadores, KDs e KMs, designados para comutar as bombas entre a operação do conversor de frequência e a operação de linha. A comutação suave das bombas pode ser feita conforme todos os motores são iniciados/parados com desaceleração das velocidades para minimizar o choque com os tubos.

O parâmetro p29520 é utilizado para habilitar o controle de bombas múltiplas.

6.3 Controle da bomba



Q/Q1 a Q4 Disjuntores de baixa tensão

M1 a M4 Motores

B0 Sensor de pressão. Interligue o sinal do sensor de pressão à entrada de valor atual do controlador tecnológico.

Figura 6-25 Circuito de rede

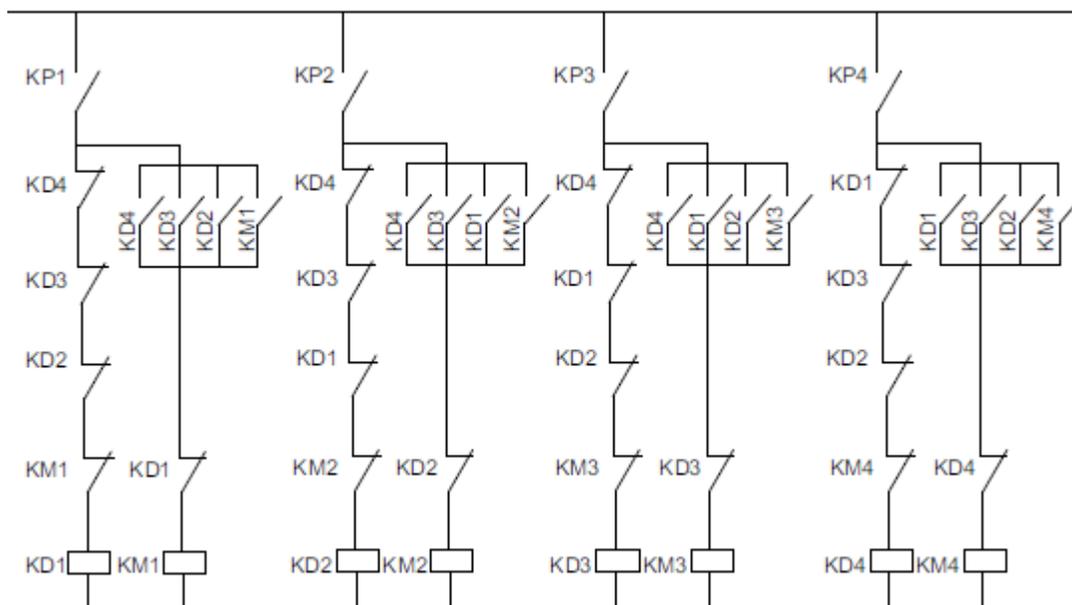


Figura 6-26 Circuito de controle do relé externo

Observação

Ao utilizar o controle de bombas múltiplas pela primeira vez, certifique-se de que os interruptores estejam desconectados até que os parâmetros relevantes sejam configurados.

Observação

Quando o controle de bombas múltiplas está habilitado (p29520=1), os valores de p1274 e p1264 são automaticamente definidos para 0 e, se necessário, os valores podem ser modificados.

Observação**A corrente do motor atinge o pico ao alterar o motor da operação de conversor de frequência para operação de linha**

Se o motor for alterado da operação de conversor de frequência para fornecimento de linha, isso pode resultar em alta oscilação de corrente $> 10 \times I_{\text{nominal}}$ no motor, dependendo da mudança de fase aleatória entre conversor de frequência e tensão de linha.

Interação com outras funções

- Ao ativar o modo de serviço essencial, se o controle de bombas múltiplas estiver ativo, o status de ligação do motor permanece inalterado e os comutadores do motor controlado pelo conversor alternam a referência de velocidade para “fonte ESM de referência”.
- Ao ativar o modo de hibernação, se o controle de bombas múltiplas estiver ativo, o modo de hibernação funciona somente quando há apenas um motor em operação e as condições de hibernação forem cumpridas.

6.3.1.1 Comutação interna/externa da bomba**Comutação interna da bomba**

Se a bomba controlada pelo conversor de frequência funcionar em velocidade máxima (p1082) e o erro de PID (r2273) exceder o limiar de comutação interna (p29523), mas for mais baixo que o limiar de supercontrole (p29526) por um tempo especificado, o conversor de frequência primeiramente comuta a bomba de operação do conversor de frequência para operação de linha, e depois comuta para uma bomba ociosa. A bomba é suavemente iniciada com velocidade de aceleração e funciona em modo de operação do conversor de frequência.

Observação

Se o erro de PID aumentar acima do limiar de controlabilidade (p29526), o conversor de frequência ignora o tempo de atraso (p29524) e executa a operação de comutação interna imediatamente.

O parâmetro p29522 é utilizado para definir o modo de seleção para a comutação nos motores.

- p29522 = 0: Selecione a próxima bomba de acordo com a sequência fixa. O conversor de frequência comuta a bomba na sequência a seguir: M1 → M2 → M3 → M4.
- p29522 = 1: Selecione a próxima bomba de acordo com as horas operacionais. O conversor de frequência comuta a bomba com as horas operacionais menos absolutas (p29530[0 a 3]).

6.3 Controle da bomba

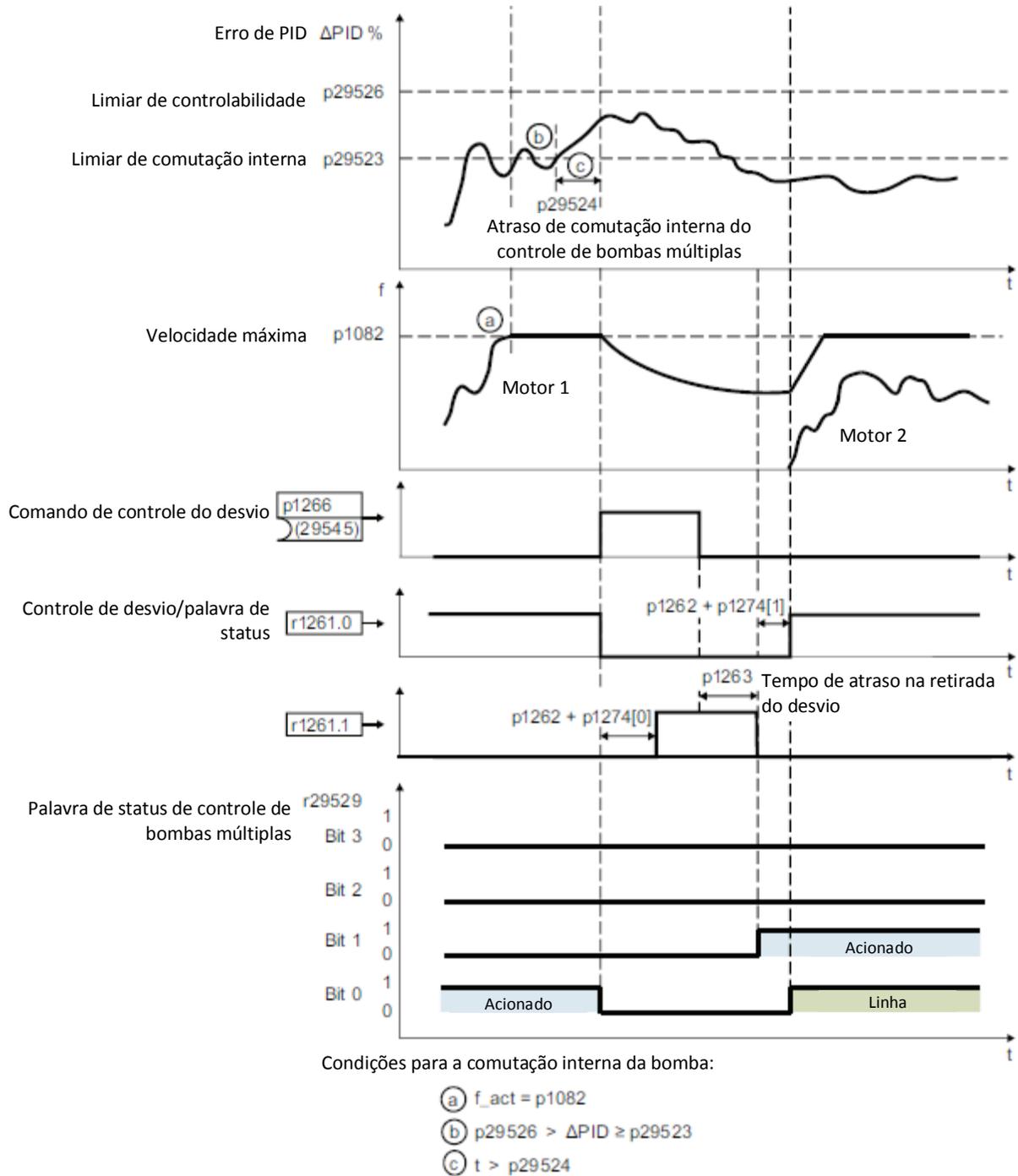


Figura 6-27 Comutação interna da bomba

Comutação externa da bomba

Se o controlador da bomba pelo conversor de frequência funcionar com uma velocidade mais baixa que o limiar de comutação externa (p29528 + p1080) e o erro de PID for mais baixo que o limiar de comutação externa (-p29523) por um tempo específico (p29525), o conversor de frequência faz a comutação fora da bomba no modo de seleção.

Observação

Se o erro de PID diminuir abaixo do limiar de controlabilidade (-p29526), o conversor de frequência ignora o tempo de atraso (p29524) e executa a operação de comutação externa imediatamente.

O parâmetro p29522 é utilizado para definir o modo de seleção para a comutação externa dos motores. Os bits 00 a 03 de r29529 indicam o motor que parou dependendo de p29522.

- p29522 = 0: Selecione a próxima bomba de acordo com a sequência fixa. Primeiro os conversores de frequência fazem a comutação externa de uma bomba (OFF2) que funciona na operação do conversor de frequência (seguindo a sequência M4 → M3 → M2 → M1), depois captura uma bomba em funcionamento e comuta da operação de linha para a operação do conversor de frequência.
- p29522 = 1: Selecione a próxima bomba de acordo com as horas operacionais. Primeiro, o conversor de frequência comuta externamente a bomba com as horas operacionais mais absolutas (p29530[0 a 3]).
 - Se a bomba com mais horas operacionais absolutas for controlada pelo conversor de frequência, o conversor de frequência primeiramente faz a comutação externa desta bomba, depois captura uma bomba em funcionamento em operação de linha e a comuta para operação do conversor de frequência.
 - Se a bomba com mais horas operacionais absolutas estiver ligada ao fornecimento de linha, o conversor de frequência faz a comutação externa dessa bomba diretamente.

6.3 Controle da bomba

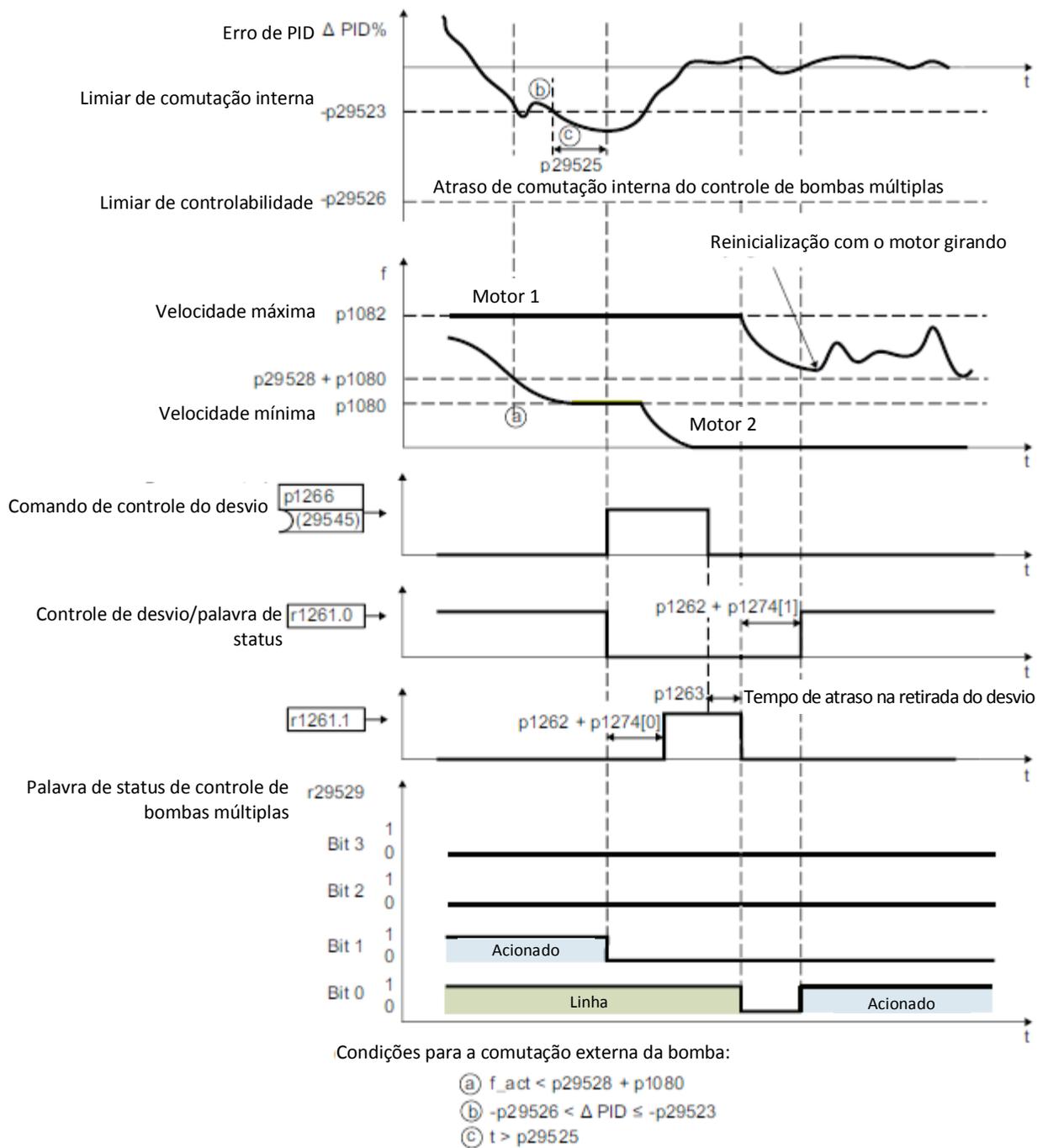


Figura 6-28 Comutação externa da bomba com base na sequência fixa (p29522 = 0)

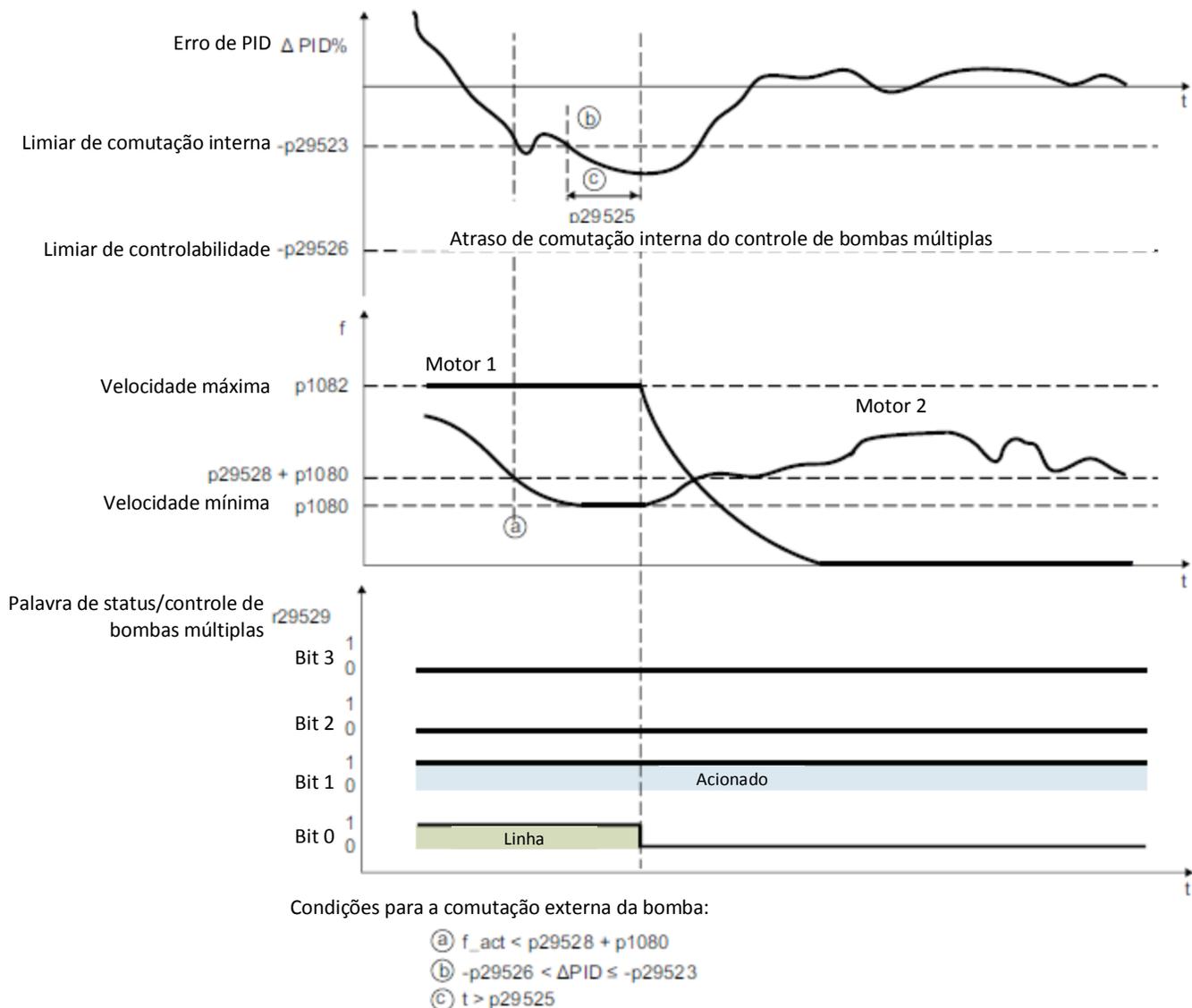


Figura 6-29 Comutação externa da bomba com base nas horas operacionais absolutas ($p29522 = 1$)

Observação

Quantidade de motores no controle de bombas múltiplas não compatível

Ao configurar a função de controle de bombas múltiplas, certifique-se de que a quantidade de motores definida em $p29521$ seja compatível com a quantidade de saídas digitais (mapeadas em $r29529$). Senão, ocorrerão os alarmes A52966 e A07929.

Observação

Comutação interna/externa da bomba interrompida quando $p29528 + p1080 = p1082$

Se $p29528 + p1080 = p1082$, existe a possibilidade de que as condições para as comutações interna e externa sejam compatíveis simultaneamente. Como resultado, o sistema não comutará interna ou externamente as bombas. Para evitar essa situação, não defina $p29528 + p1080 = p1082$.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0730 a p0733	BI: Fonte do sinal para saídas digitais DO0 a DO3	-
p1080[0 a n]	Velocidade mínima	0 rpm
p1082[0 a n]	Velocidade máxima	1500 rpm
P1262[0 a n]	Desvio do tempo morto	1 s
p1263	Tempo de atraso na retirada do desvio	1 s
p1264	Tempo de atraso no desvio	1 s
p1274[0 a 1]	Tempo de monitoramento do comutador de desvio	1000 ms
p29520	Habilitar controle de múltiplas bombas	0
p29521	Configuração do motor de controle de bombas múltiplas	0
p29522	Modo de seleção do motor de controle de bombas múltiplas	0
p29523	Limiar de comutação interna do controle de bombas múltiplas	20%
p29524	Atraso de comutação interna do controle de bombas múltiplas	30 s
p29525	Atraso de comutação externa do controle de bombas múltiplas	30 s
p29526	Limiar de controlabilidade do controle de bombas múltiplas	25%
p29527	Limiar de interbloqueio do controle de bombas múltiplas	0 s
p29528	Compensação de velocidade de comutação externa do controle de bombas múltiplas	100 rpm
r29529	BO/CO: Palavra de status de controle de bombas múltiplas	-
p29530[0 a 3]	Horas operacionais absolutas de controle de bombas múltiplas	0 h
r29538	Controle do motor com velocidade variável de bombas múltiplas	-
p29546	Limiar de desvio do controle de bombas múltiplas	20%



Para mais informações sobre os parâmetros, veja o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.3.1.2 Modo de parada

Descrição da função

Existem dois modos de parada disponíveis da seguinte forma:

- Parada normal: Todas as bombas que funcionam em operação de linha são desligadas simultaneamente assim que recebem o comando para pararem. A bomba na operação do conversor de frequência pára sob o controle do conversor de frequência. A parada normal visa parar todas as bombas rapidamente em situações de emergência, como rachaduras ou vazamentos nos tubos.
- Parada sequencial: As bombas que funcionam em operação de linha param uma por vez na sequência contrária em que foram ligadas. Existe um tempo de atraso (p29537) entre a parada de cada bomba. A bomba no modo de operação do conversor de frequência pára sob o controle do conversor de frequência após o desligamento da primeira bomba na operação de linha. A parada sequencial visa reduzir o efeito do golpe de aríete nos tubos, especialmente em sistemas com alta faixa de potência.

Após receber o comando OFF, as bombas são desligadas por meio de duas formas de parada:

- Ao receber o comando OFF1, o modo de parada da bomba é selecionado no parâmetro p29533 da seguinte maneira:
 - p29533 = 0: parada normal

- p29533 = 1: parada sequencial
- Ao receber o comando OFF2/OFF3, as bombas são desligadas com parada normal.

Observação

Parada sequencial

Durante a parada sequencial, os motores são desligados na sequência contrária em que foram ligados. É muito importante que o parâmetro de configuração do motor p29521 não seja alterado enquanto o conversor de frequência estiver em funcionamento. Senão, o valor de parâmetro pode não ser mais correspondente ao mapeamento dos motores conectados.

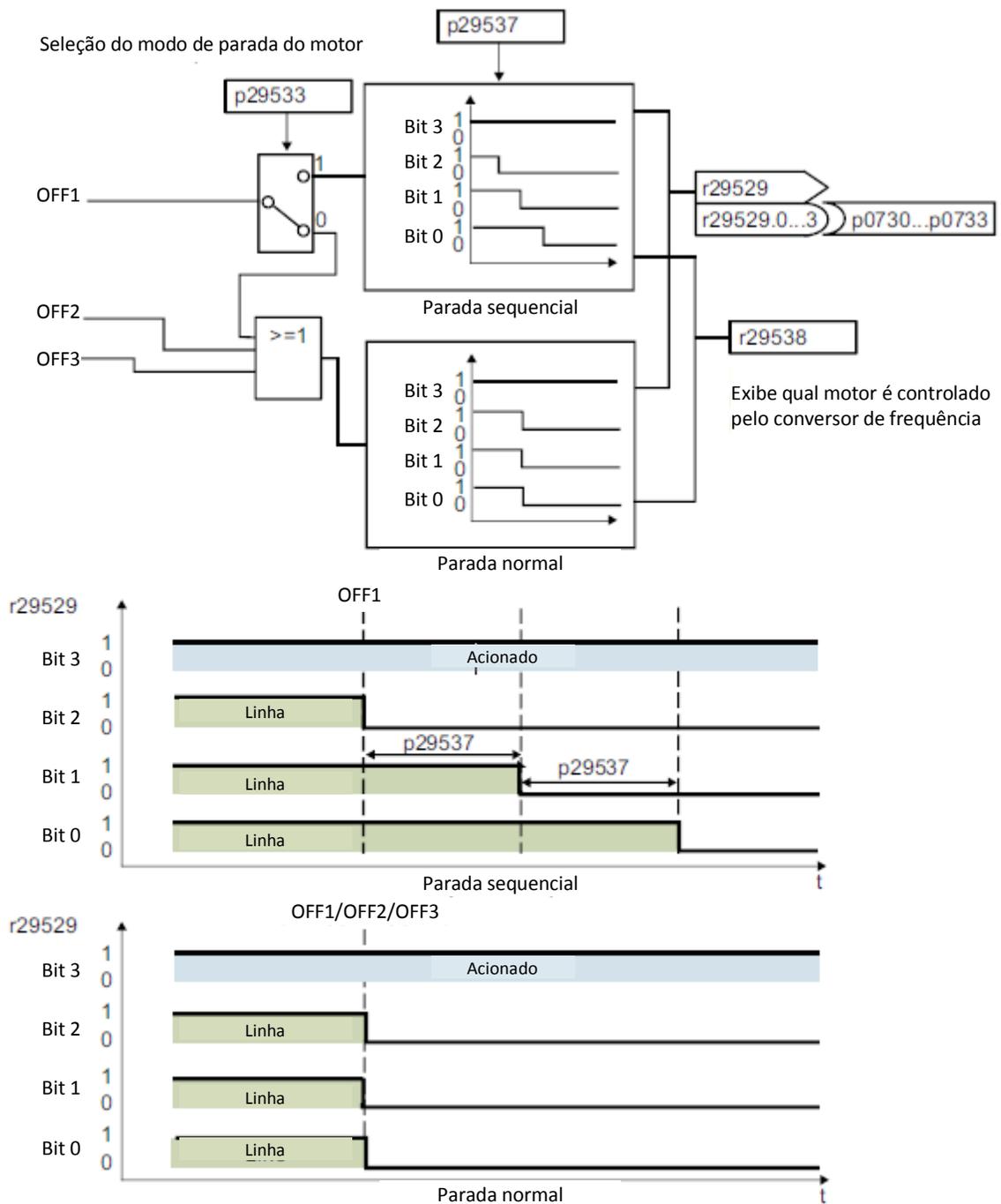


Figura 6-30 Modo de parada

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29533	Sequência de desligamento do controle de bombas múltiplas	0
p29537	Limiar de travamento do controle de bombas múltiplas	0 s
r29538	Controle do motor com velocidade variável de bombas múltiplas	-

 Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.3.1.3 Transição da bomba

Descrição da função

Com a transição da bomba habilitada (com p29539), o conversor de frequência monitora o status da operação de todas as bombas em funcionamento.

- Se as horas operacionais contínuas (p29547) da bomba na operação do conversor de frequência excederem o limiar (p29531), o conversor de frequência desliga a bomba e altera para um modo ocioso para manter a saída contínua de energia.
- Se as horas operacionais contínuas (p29547) de uma bomba na operação de linha excederem o limiar (p29531), primeiro o conversor de frequência desliga a bomba, alterna de bomba controlada por conversor de frequência para operação de linha e, depois, altera para um modo ocioso para executar a operação do conversor de frequência para manter a saída contínua de energia.

Utilize o parâmetro p29522 para definir o modo de seleção da próxima bomba. Os contadores internos (p29530[0 a 3] e p29547[0 a 3]) são utilizados para calcular as horas operacionais das bombas.

- p29522 = 0: Selecione a próxima bomba de acordo com a sequência fixa.

Primeiro, o conversor de frequência faz a comutação externa com a maioria das horas operacionais contínuas (p29547[0 a 3]) e depois faz a comutação interna seguindo uma sequência de bombas de M1 → M2 → M3 → M4.

- p29522 = 1: Selecione a próxima bomba de acordo com as horas operacionais.

O conversor de frequência faz a comutação externa com a maioria das horas operacionais contínuas (p29547[0 a 3]) e depois faz a comutação interna com as menores horas operacionais absolutas (p29530[0 a 3]).

Quando uma bomba é desligada, as horas operacionais contínuas (p29547) desta bomba automaticamente reiniciam em zero.

Esta função equilibra o tempo de operação de cada bomba, aumenta a vida útil esperada do sistema e reduz o tempo de inatividade.

6.3 Controle da bomba

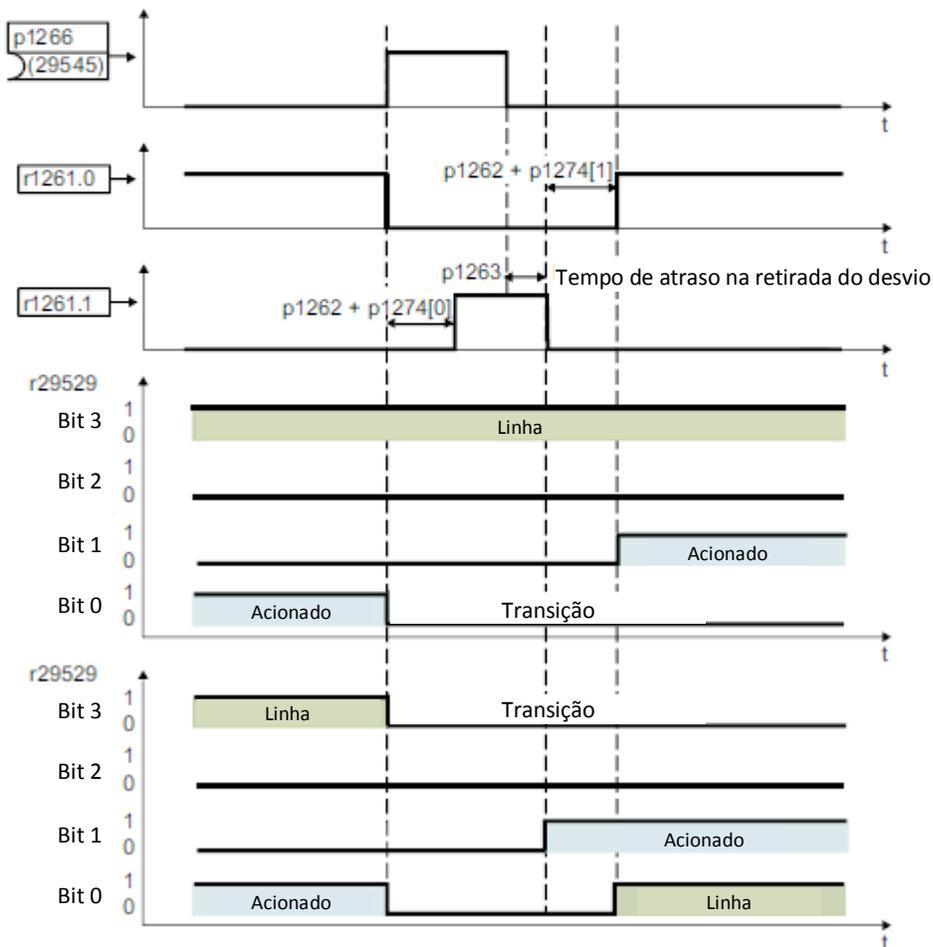
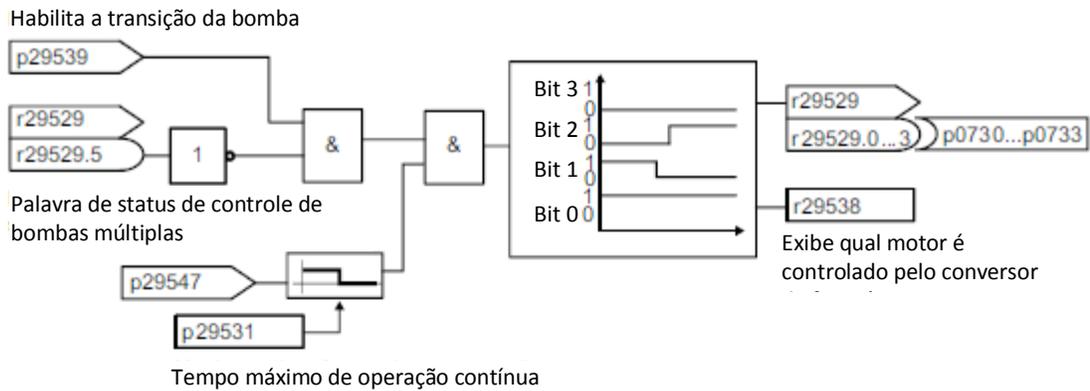


Figura 6-31 Transição da bomba

Observação

Alarmes e falhas possíveis

Com a transição da bomba habilitada, se as horas de operação contínua (p29547) da bomba excederem o limiar (p29531) enquanto a transição da bomba não for possível (r29529.6 = 1), o alarme A52962 aparece. Neste caso, aumente p29531 ou reinicie p29547 para liberar o alarme.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29522	Modo de seleção do motor de controle de bombas múltiplas	0
r29529.6	CO/BO: Palavra de status de controle de bombas múltiplas: a transição da bomba não foi possível	-
p29530[0 a 3]	Horas operacionais absolutas dos motores de controle de bombas múltiplas	-
p29531	Tempo máximo de controle de bombas múltiplas para operação contínua	24 h
p29539	Habilitar a transição do controle de múltiplas bombas	0
p29547[0 a 3]	Horas operacionais contínuas dos motores de controle de bombas múltiplas	-
r29538	Controle do motor com velocidade variável de bombas múltiplas	-



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.3.1.4 Modo de serviço

Descrição da função

Quando uma bomba está em modo de serviço, o conversor de frequência trava o relé correspondente. Então se pode fazer o diagnóstico e solução de problemas desta bomba sem interromper o funcionamento de outras bombas. Utilize os parâmetros de p29540 a p29543 para ajustar as bombas para trabalharem respectivamente em modo de serviço.

As bombas em modo de serviço são ignoradas no processo futuro de controle de bombas múltiplas



ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico causado por ligação de baixa tensão incorreta dos disjuntores

Se um disjuntor de baixa tensão não estiver ligado corretamente a uma bomba ajustada em modo de serviço, pode haver a presença de tensões perigosas na bomba em caso de mau funcionamento do relé do conversor de frequência.

Fazer o diagnóstico e solução de problemas da bomba em serviço pode causar ferimentos graves ou morte.

- Certifique-se de que todas as bombas estejam corretamente conectadas ao circuito elétrico e ao conversor de frequência por disjuntores de baixa tensão.
- Após a bomba ser definida em modo de serviço, certifique-se de que seu disjuntor de baixa tensão esteja aberto antes de fazer o diagnóstico e solução de problemas de qualquer operação.

6.3 Controle da bomba

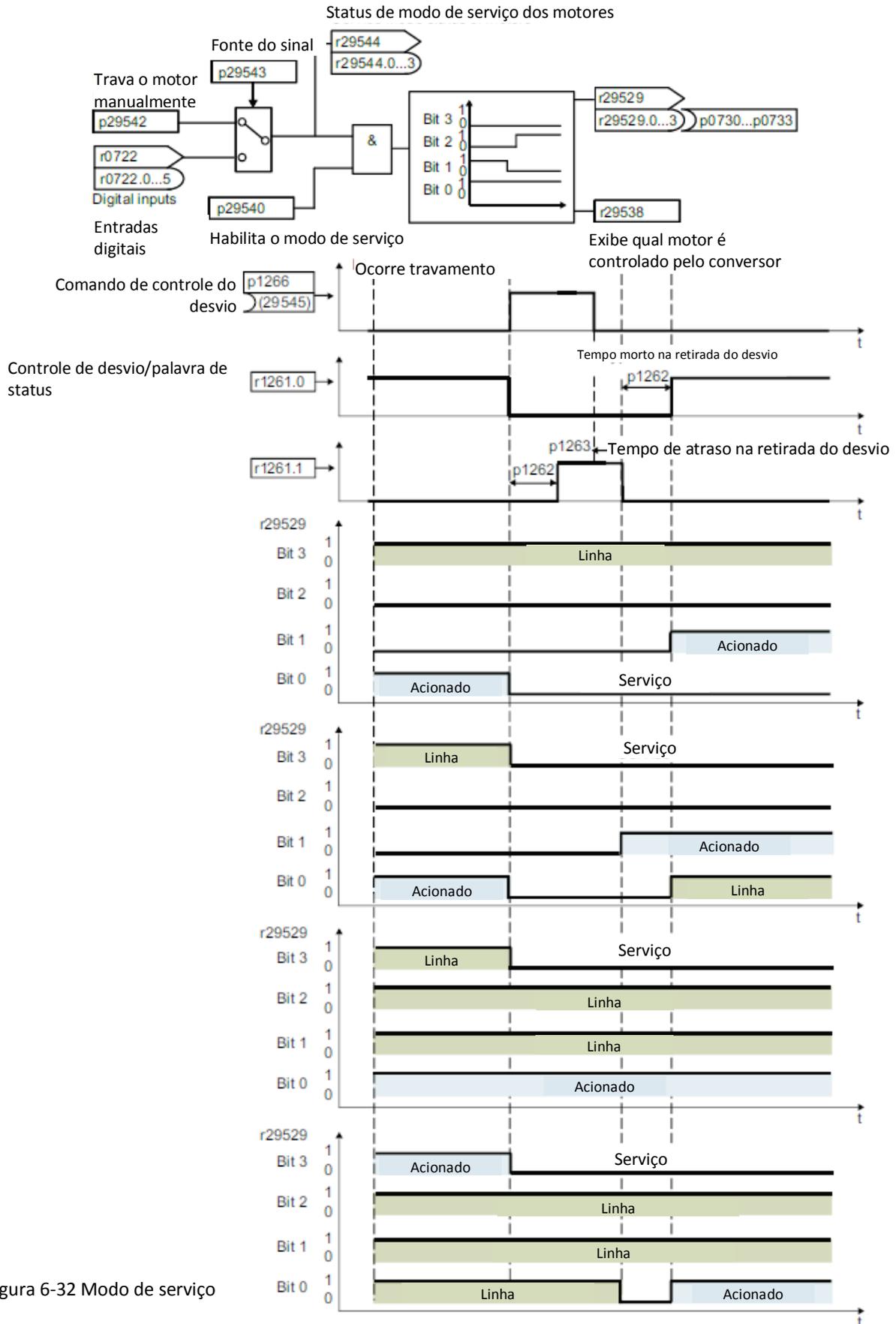


Figura 6-32 Modo de serviço

Observação**Alarmes e falhas possíveis**

- Se o desvio r2273 de PID exceder o limiar p29546, e não houver nenhuma bomba para a comutação interna, o alarme A52963 aparecerá.
- Se houver apenas uma bomba que não está em serviço ou travada manualmente, o alarme A52964 aparecerá.
- Se todos os motores estiverem em serviço ou travados manualmente, a falha F52965 aparecerá.

Para mais informações sobre as causas e soluções para possíveis alarmes e falhas, consulte a Seção "Mensagens de advertência, falha e sistema (página 761)".

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29540	Habilitar o modo de serviço de controle de bombas múltiplas	0
p29542	BO/CO: Modo de serviço de controle de bombas múltiplas intertrava manualmente	-
p29543[0 a 3]	BI: Motor de controle de bombas múltiplas em conserto	[0] p29542.0 [1] p29542.1 [2] p29542.2 [3] p29542.3
r29544	Índice de controle de bombas múltiplas dos motores em conserto	-



Para mais informações sobre os parâmetros, veja o Capítulo "Parâmetros (página 357)".

6.3.2 Proteção contra congelamento

Visão geral



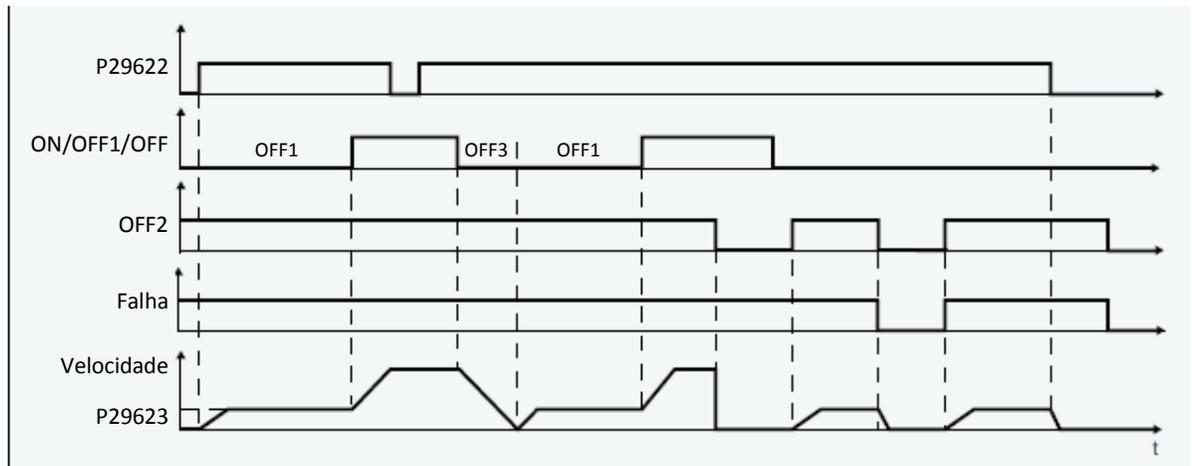
A água que congela dentro da bomba a danificará. Com a proteção contra congelamento ativada, caso a temperatura nos arredores diminua a um limiar determinado, o motor alterna automaticamente para evitar o congelamento.

Condição prévia

Antes de habilitar a proteção contra congelamento, certifique-se de que p0840 = r29659.0, p0844 = r29659.1, p1143 = r29640.0 e p1144 = r29641.

Descrição da função

- OFF1/OFF3: O OFF3 desabilita a função de proteção contra congelamento enquanto o OFF1 habilita novamente esta função.
- OFF2/falha: O motor pára e a função de proteção contra congelamento é desativada.



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29622	BI: Proteção contra congelamento habilitada	0
p29623	Velocidade da proteção contra congelamento	0 rpm



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.3.3 Proteção contra condensação

Visão geral



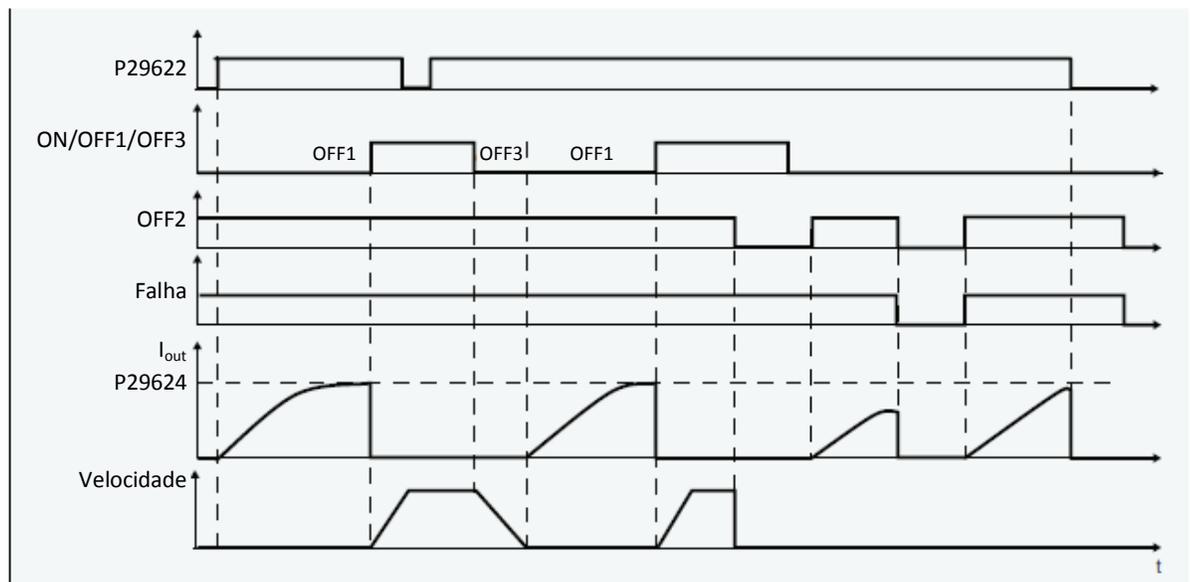
A condensação é um problema grave para os motores em ambiente úmido e frio, o que resulta em falha do motor. Este problema pode ser evitado ao aumentar ligeiramente a temperatura da superfície do motor durante a pausa no trabalho. Se um sensor de condensação externa detectar condensação excessiva, o conversor de frequência aplica uma CC para manter o motor quente e evitar a condensação.

Condição prévia

Antes de habilitar a proteção contra condensação, certifique-se de que $p0840 = r29659.0$, $p0844 = r29659.1$, $p1143 = r29640.0$ e $p1144 = r29641$.

Descrição da função

- OFF1/OFF3: O OFF3 desabilita a função de proteção contra condensação enquanto o OFF1 habilita novamente esta função.
- OFF2/falha: O motor pára e a função de proteção contra condensação é desativada.



Se o conversor de frequência não estiver funcionando e o sinal de proteção ficar ativo, a medida de proteção é aplicada da seguinte maneira:

- Se a velocidade da proteção contra congelamento $p29623 \neq 0$ (padrão 0), a proteção contra congelamento é ativada pela aplicação da velocidade específica ao motor.
- Se a velocidade da proteção contra congelamento $p29623 \neq 0$ e a corrente de proteção contra condensação $p29624 \neq 0$, a proteção contra condensação é ativada pela aplicação da corrente específica ao motor.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29622	BI: Proteção contra congelamento habilitada]	0
p29624	Corrente de proteção contra condensação	30%



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

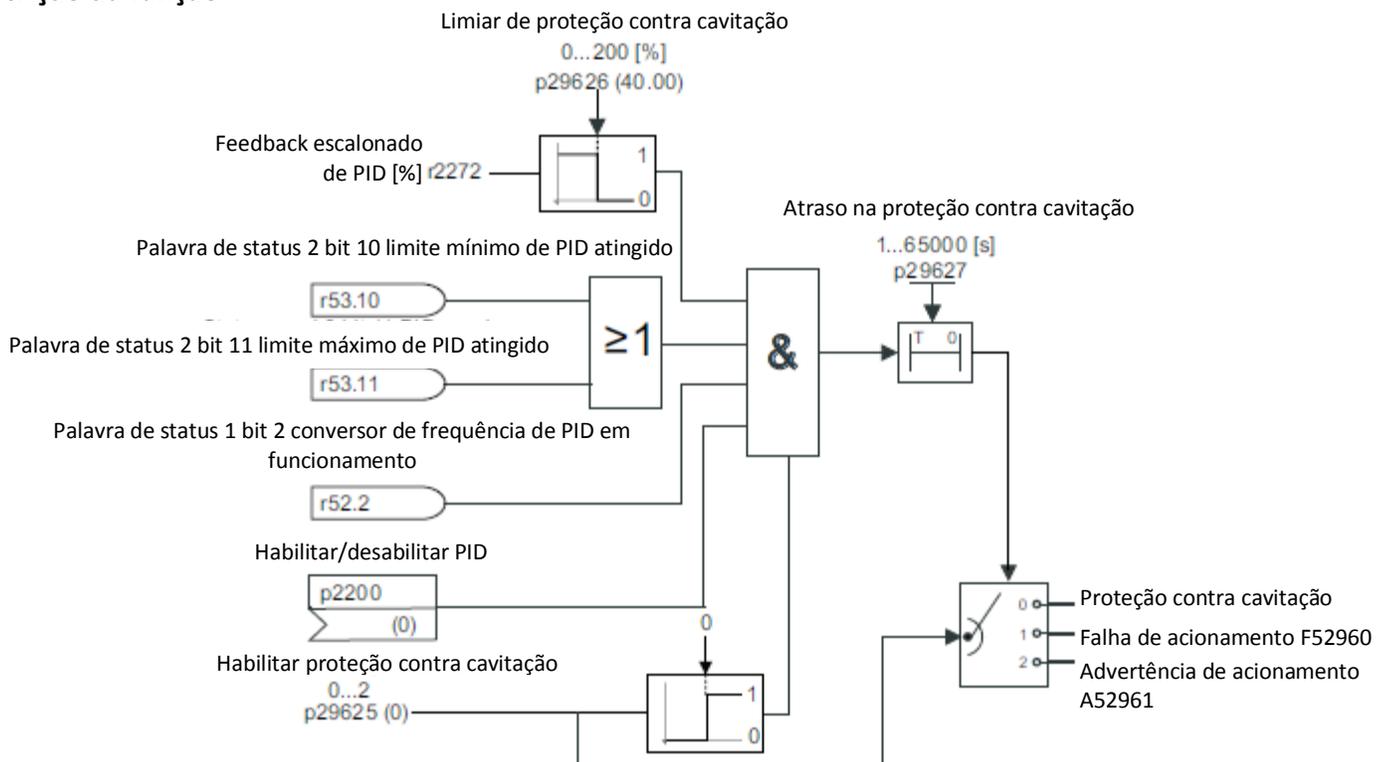
6.3.4 Proteção contra cavitação

Visão geral



O problema de cavitação pode danificar o propulsor das bombas, reduzir a vazão de água de saída e causar ruído inesperado. A proteção contra cavitação gerará falha/advertência quando as condições de cavitação forem consideradas presentes. Se o conversor de frequência não tiver feedback do transdutor da bomba, ele se deslocará para evitar danos por cavitação. Esta função poupa recursos com manutenção e aumenta a vida útil esperada do sistema.

Descrição da função



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29625	Habilitar proteção contra cavitação	0
p29626	Limiar de proteção contra cavitação	40%
p29627	Tempo de proteção contra cavitação	30 s



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.3.5 Deragging

Visão geral



O bloqueio em bombas de esgoto pode reduzir a eficiência no sistema. Com a função de deragging, qualquer entupimento nos propulsores da bomba, tubos ou válvulas pode ser desobstruído automaticamente. Esta função poupa recursos com manutenção de limpeza manual das bombas.

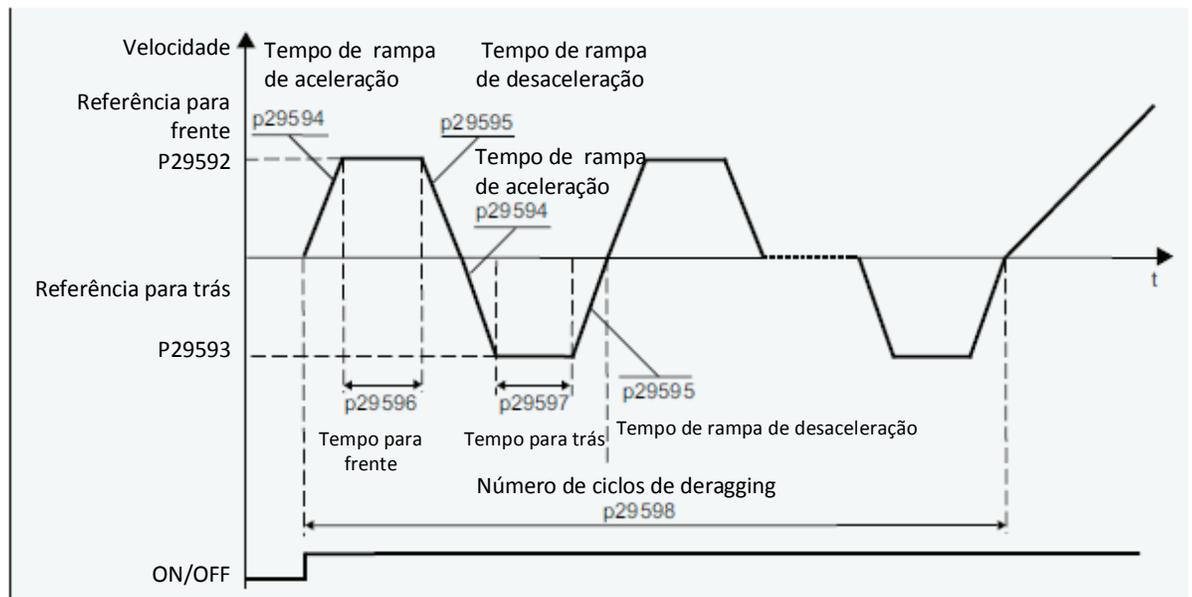
Condição prévia

Antes de habilitar o deragging, certifique-se de que p1143 = r29640.0 e p1144 = r29641.

Descrição da função

O modo de deragging consiste nas funções para frente e para trás de funcionamento dos motores. O parâmetro p29590 é utilizado para selecionar o modo de deragging.

- p29590 = 1: habilitado no primeiro funcionamento após a energização
- p29590 = 2: habilitado em cada funcionamento
- p29590 = 3: habilitado com uma entrada binector (p29591)



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29590	Modo de deragging	0
p29591	BI: Deragging habilitada	0
p29592	Velocidade de deragging para frente	500 rpm
p29593	Velocidade de deragging para trás	500 rpm

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29594	Tempo de rampa de aceleração	5 s
p29595	Tempo de rampa de desaceleração	5 s
p29596	Tempo de deragging para frente	5 s
p29597	Tempo de deragging para trás	5 s
p29598	Ciclo de deragging	1

Observação: antes de habilitar o deragging via p29590, certifique-se que o conversor de frequência está no status OFF [desligado]

 Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

Interação com outras funções

- O sinal de deragging é ignorado se o conversor de frequência for reiniciado com o comando de modo de serviço essencial, operação de desvio, reinício automático, modo de hibernação ou comutação interna de bombas múltiplas.
- O deragging é interrompido se o modo de serviço essencial, desvio ou modo de hibernação for ativado.

6.3.6 Enchimento do tubo

Visão geral



Nos sistemas de fornecimento de água, o influxo rápido de água em um tubo vazio pode causar o efeito do golpe de aríete e danificar o tubo ou a válvula. Com a função de enchimento do tubo habilitada, o conversor de frequência enche o tubo lenta e suavemente após cada energização para evitar o efeito do golpe de aríete no tubo. Se o enchimento do tubo for interrompido (por exemplo, se ocorrerem falhas), a função continua após a recuperação do conversor de frequência. Esta função é utilizada nos sistemas de tubo horizontal, vertical e misto.

Condição prévia

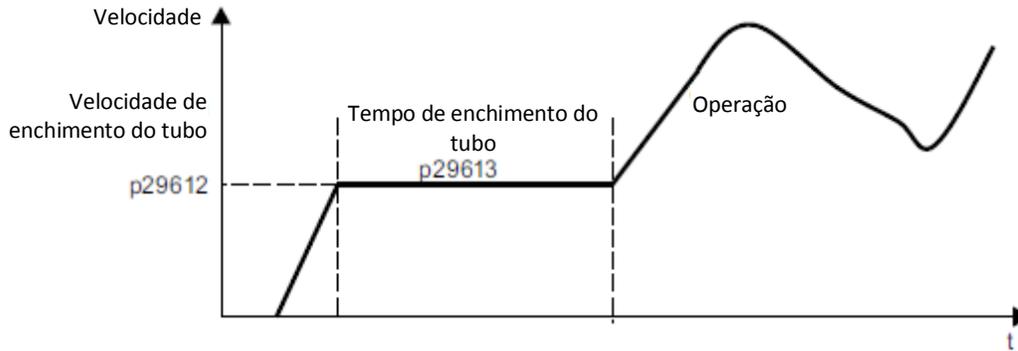
Antes de habilitar o enchimento do tubo, certifique-se de que $p1143 = r29640.0$ e $p1144 = r29641$.

Descrição da função

Após habilitar o enchimento do tubo, selecione, a partir dos dois modos de enchimento:

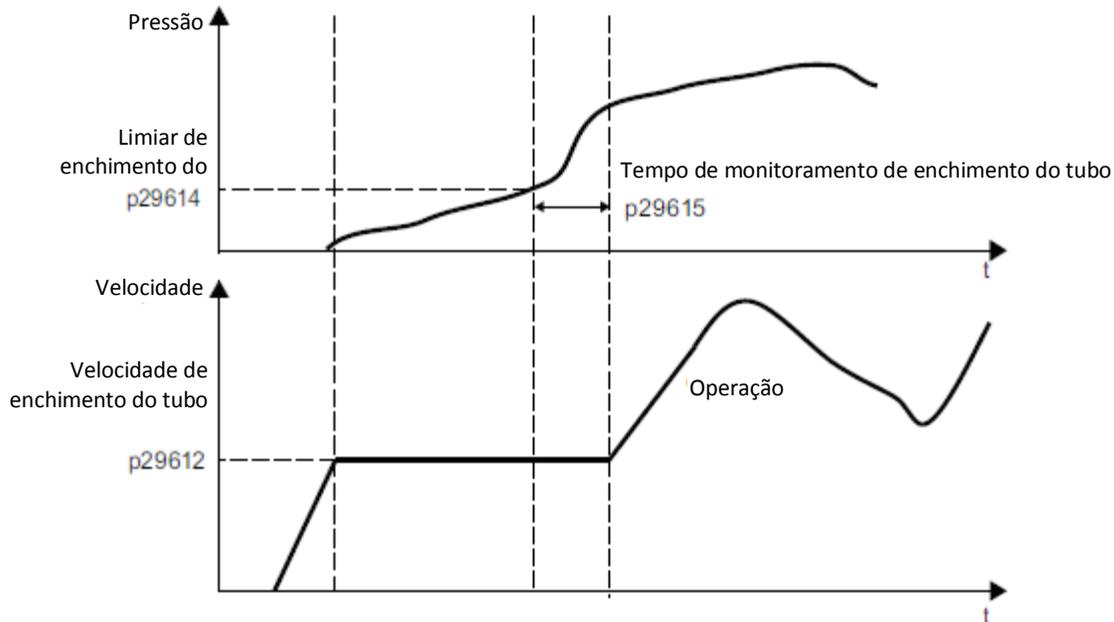
- Modo de tempo: $p29611 = 0$

O conversor de frequência enche o tubo em velocidade baixa por um tempo especificado ($p29613$) e altera a velocidade para a referência.



- Modo de pressão: $p29611 = 1$

O conversor de frequência enche o tubo de acordo com o feedback do PID a partir do sensor de pressão. O enchimento para quando a pressão atual ($r2272$) \geq o limiar ($p29614$) para um tempo específico ($p29615$).



Observação

Prioridade da proteção contra congelamento, proteção contra condensação, deragging e enchimento de tubo

A prioridade das funções é a seguinte: proteção contra congelamento > proteção contra condensação > deragging > enchimento de tubo.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29610	Habilitar enchimento do tubo	0
p29611	Modo de enchimento do tubo	0
p29612	Velocidade de enchimento do tubo	900 rpm
p29613	Tempo de enchimento do tubo	50 s
p29614	Limiar de enchimento do tubo	10%
p29615	Tempo de monitoramento de enchimento do tubo	0 s



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.4 Referências e processamento das referências

6.4.1 Referências [Setpoints]

Visão geral



O conversor de frequência recebe sua referência principal da fonte de referência. A referência principal geralmente especifica a velocidade do motor.

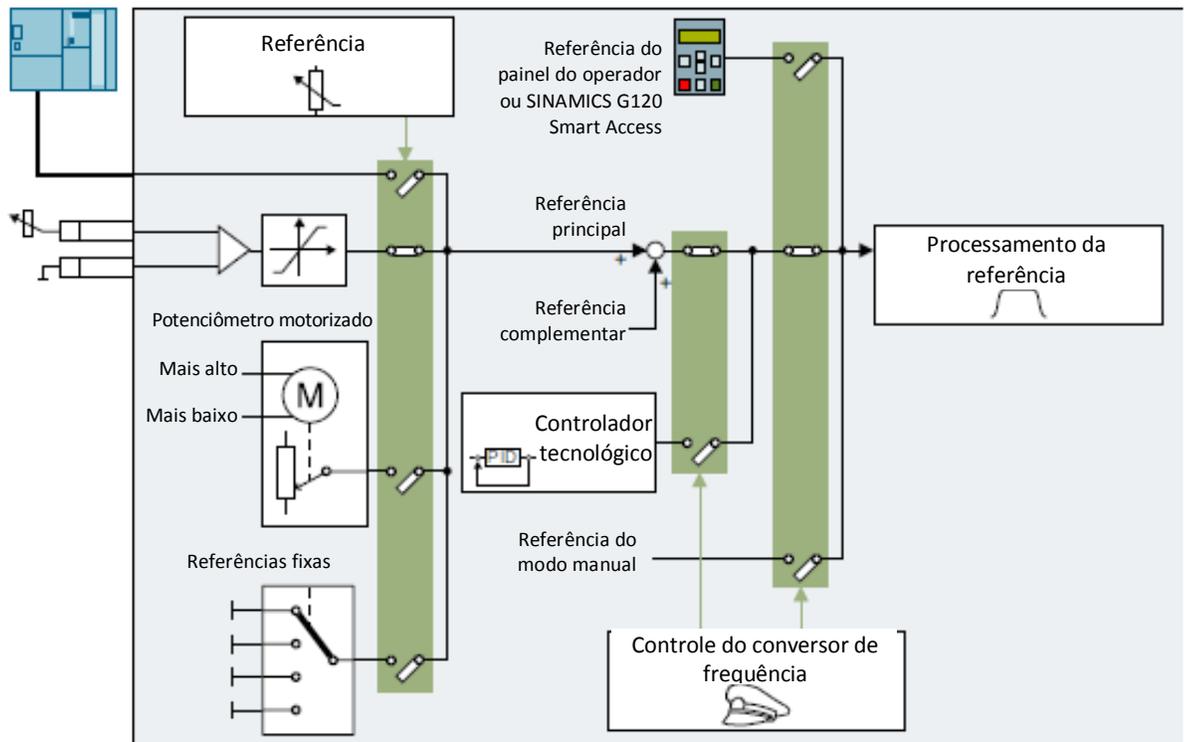


Figura 6-33 Fontes de referência do conversor de frequência

Existem as duas opções a seguir ao selecionar a fonte da referência principal:

- Interface de fieldbus do conversor de frequência
- Entrada analógica do conversor de frequência
- Potenciômetro motorizado emulado no conversor de frequência
- Referências fixas salvas no conversor de frequência

Existem as mesmas opções de seleção ao selecionar a fonte da referência complementar.

Nas condições a seguir, o conversor de frequência comuta da referência principal para outras referências:

- Quando o controlador tecnológico estiver ativo e adequadamente interligado, sua saída especifica a velocidade do motor.
- Quando o modo manual estiver ativo
- Quando controlar a partir de um painel de operação
- Quando controlar a partir do Smart Access do SINAMICS G120

6.4.1.1 Entrada analógica como fonte da referência

Descrição da função

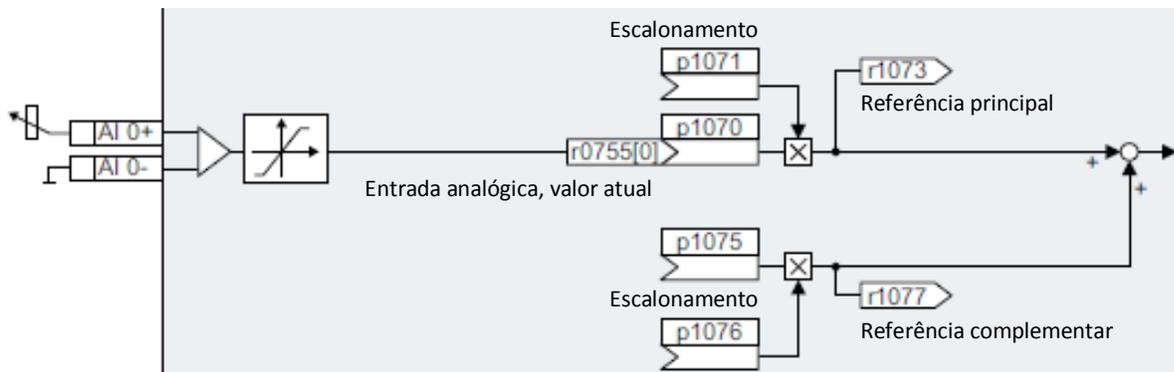


Figura 6-34 Exemplo: Entrada analógica 0 como fonte da referência

A atribuição prévia das interfaces do conversor de frequência é definida no comissionamento rápido.

Dependendo do que está previamente atribuído, a entrada analógica pode ser interligada à referência principal após o comissionamento rápido.

Exemplo

Ajuste com a entrada analógica 0 como fonte da referência:

Número	Descrição
p1070 = 755[0]	Interliga a referência principal à entrada analógica 0
p1075 = 755[0]	Interliga a referência complementar à entrada analógica 0

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0755[0 a 1]	CO: Entradas analógicas da unidade de controle, valor atual em porcentagem	- %
p1070[C]	CI: Referência principal	Dependente do conversor de frequência
p1071[C]	CI: Escalonamento da referência principal	1
r1073	CO: Referência principal ativa	- rpm
p1075[C]	CI: Referência complementar	0
p1076[C]	CI: Escalonamento da referência complementar	1
r1077	CO: Referência complementar efetiva	- rpm

6.4.1.2 Especificação da referência via o fieldbus

Descrição da função

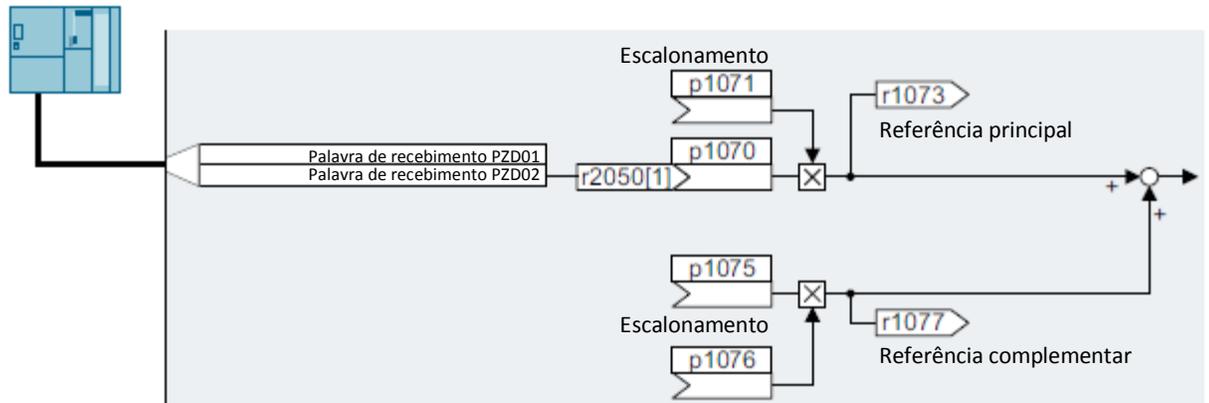


Figura 6-35 Fieldbus como fonte da referência

A designação prévia das interfaces do conversor de frequência é atribuída no comissionamento rápido.

Dependendo do que está previamente atribuído, a palavra de recepção PZD02 pode ser interligada à referência principal após o comissionamento rápido.

Exemplo

Configuração com a palavra de recepção PZD02 como fonte da referência:

Número	Descrição
p1070 = 2050[1]	Interliga a referência principal à palavra recebida PZD02 do fieldbus.
p1075 = 2050[1]	Interliga a referência complementar à palavra recebida PZD02 do fieldbus.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1070[C]	Cl: Referência principal	Dependente do conversor de frequência
p1071[C]	Cl: Escalonamento da referência principal	1
r1073	CO: Referência principal ativa	- rpm
p1075[C]	Cl: Referência complementar	0
p1076[C]	Cl: Escalonamento da referência complementar	1
r1077	CO: Referência complementar efetiva	- rpm
r2050[0 a 11]	CO: Palavra recebida PZD PROFIdrive	-

6.4.1.3 Potenciômetro motorizado como fonte da referência

Descrição da função

A função "Motorized potentiometer" [Potenciômetro motorizado] emula um potenciômetro eletromecânico. O valor de saída do potenciômetro motorizado pode ser ajustado com os sinais de controle "higher" [mais alto] e "lower" [mais baixo].

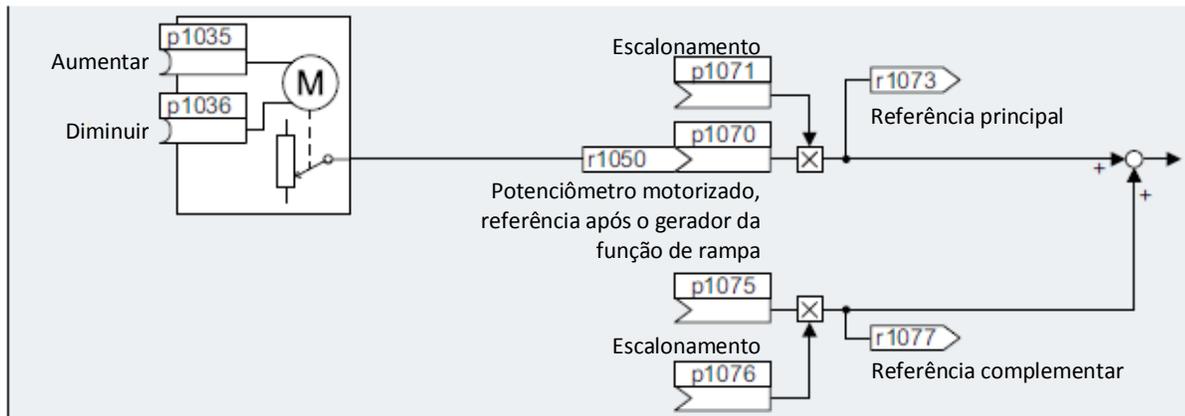


Figura 6-36 Potenciômetro motorizado como fonte da referência

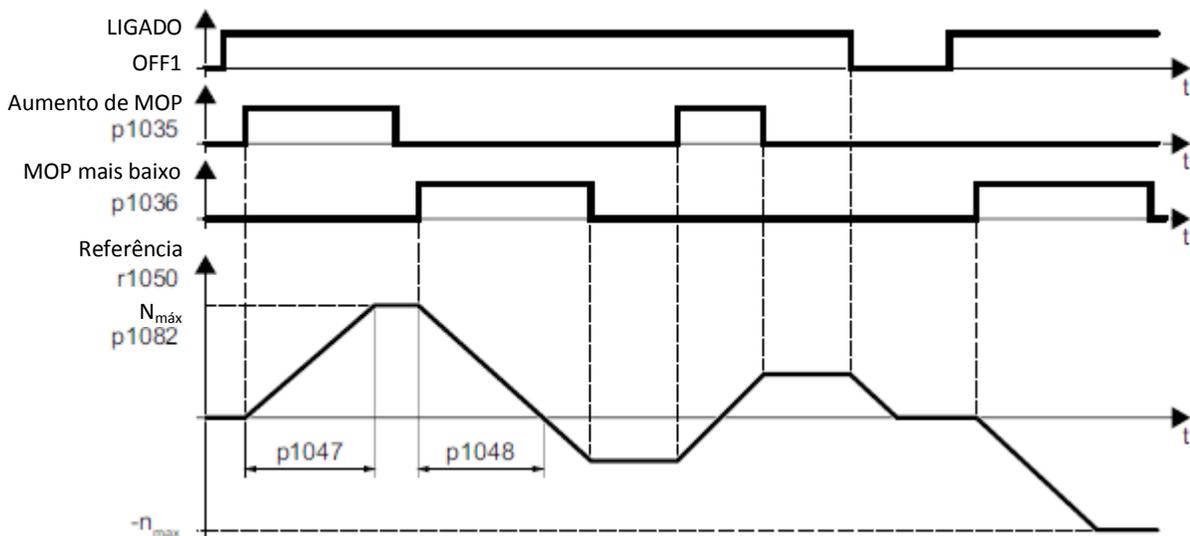


Figura 6-37 Quadro de função do potenciômetro motorizado

Diagrama de função

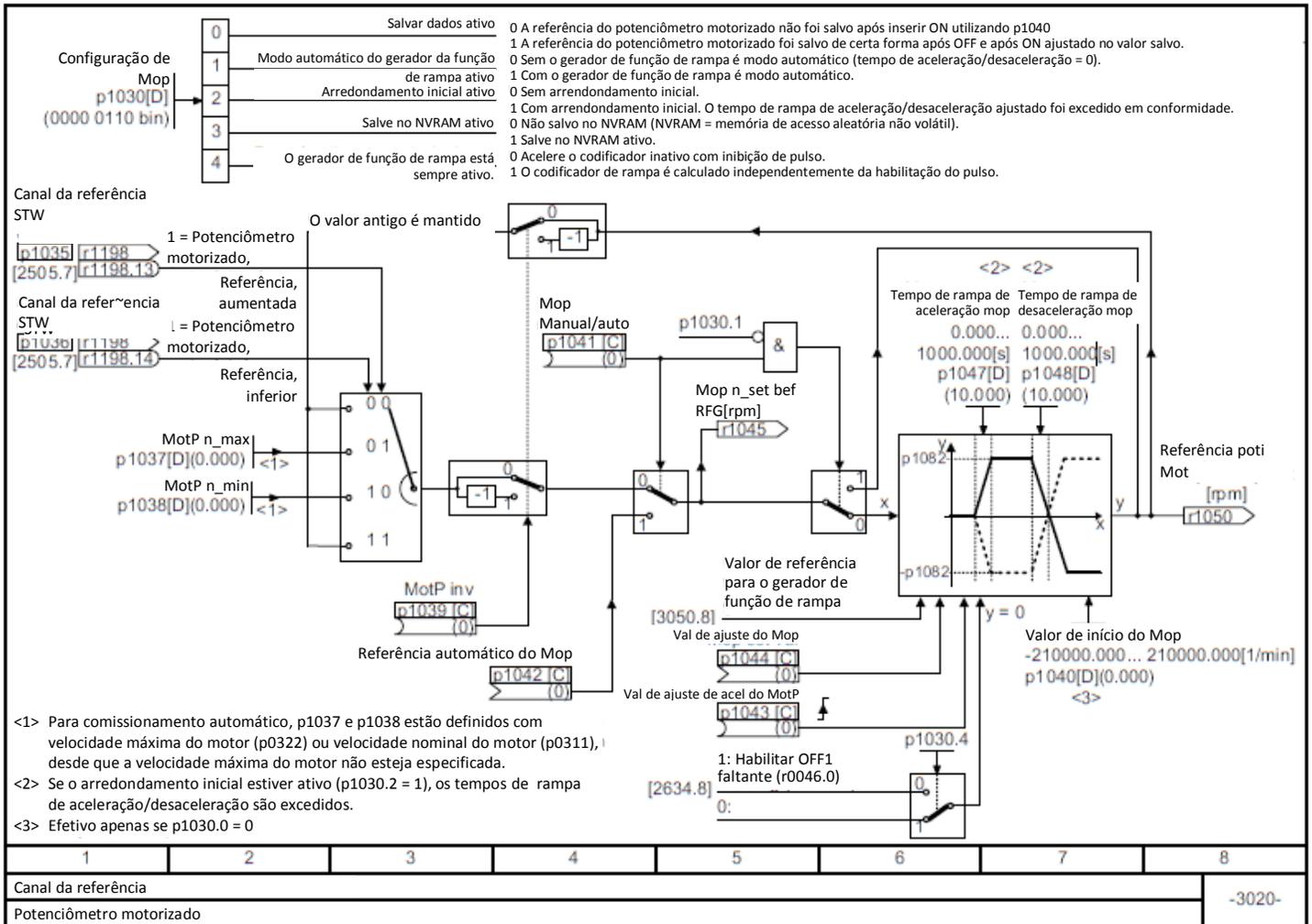


Figura 6-38 Potenciômetro motorizado

6.4 Referências e processamento das referências

Exemplo

Configuração com o potenciômetro motorizado como fonte da referência:

Número	Descrição
p1070 = 1050	Interliga a referência principal à saída do potenciômetro motorizado.

Parâmetros

Tabela 6-43 Ajuste básico do potenciômetro motorizado

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1035[C]	BI: Referência do potenciômetro motorizado mais alto	0
p1036[C]	BI: Referência do potenciômetro motorizado mais baixo	Dependente do conversor de frequência
p1040[D]	Valor de início do potenciômetro motorizado	0 rpm
p1047[D]	Tempo de rampa de aceleração do potenciômetro motorizado	10 s
p1048[D]	Tempo de rampa de desaceleração do potenciômetro motorizado	10 s
r1050	Potenciômetro motorizado, referência após o gerador da função de rampa	- rpm
p1070[C]	CI: Referência principal	Dependente do conversor de frequência
p1071[C]	CI: Escalonamento da referência principal	1
r1073	CO: Referência principal ativa	- rpm
p1075[C]	CI: Referência complementar	0
p1076[C]	CI: Escalonamento da referência complementar	1

Tabela 6-44 Ajuste estendido do potenciômetro motorizado

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1030[D]	Configuração do potenciômetro motorizado	0000 0110 bin
p1037[D]	Potenciômetro motorizado, velocidade máxima	0 rpm
p1038[D]	Potenciômetro motorizado, velocidade mínima	0 rpm
p1043[C]	BI: Potenciômetro motorizado, aceitar valor de ajuste	0
p1044[C]	CI: Potenciômetro motorizado, valor de ajuste	0

6.4.1.4 Referência fixa de velocidade como fonte da referência

Descrição da função

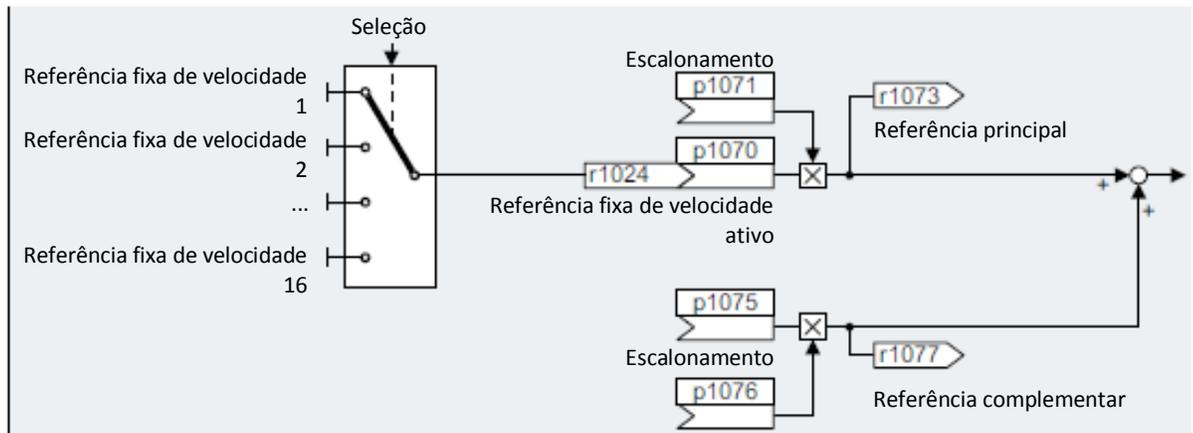


Figura 6-39 Referência fixa de velocidade como fonte da referência

O conversor de frequência faz distinção entre dois métodos ao selecionar as referências fixas de velocidade:

Selecionar diretamente uma referência fixa de velocidade

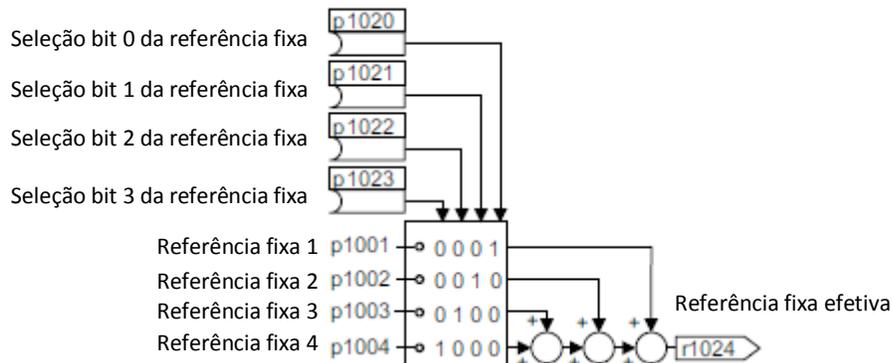


Figura 6-40 Seleção direta da referência fixa de velocidade

Tabela 6-45 Referência resultante

p1020	p1021	p1022	p1023	Referência resultante
0	0	0	0	0
1	0	0	0	p1001
0	1	0	0	p1002
1	1	0	0	p1001 + p1002
0	0	1	0	p1003
1	0	1	0	p1001 + p1003
0	1	1	0	p1002 + p1003
1	1	1	0	p1001 + p1002 + p1003
0	0	0	1	p1004
1	0	0	1	p1001 + p1004

6.4 Referências e processamento das referências

p1020	p1021	p1022	p1023	Referência resultante
0	1	0	0	p1002 + p1004
1	1	0	0	p1001 + p1002 + p1004
0	0	1	0	p1003 + p1004
1	0	1	0	p1001 + p1003 + p1004
0	1	1	0	p1002 + p1003 + p1004
1	1	1	0	p1001 + p1002 + p1003 + p1004

Seleção da referência fixa de velocidade, binário

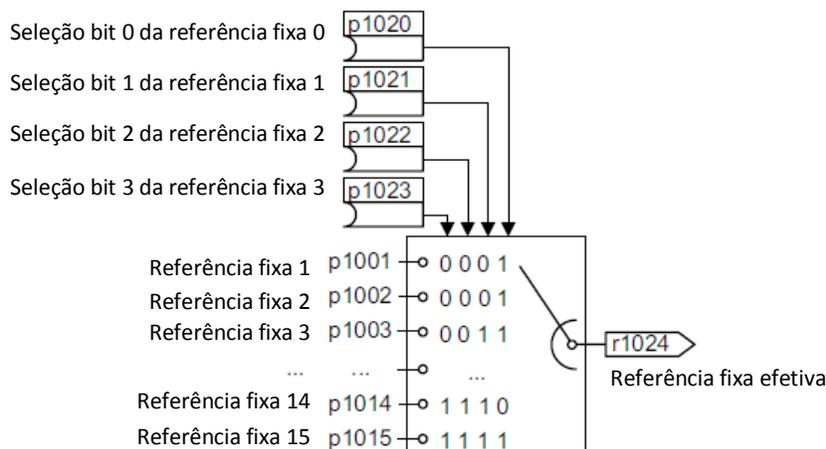


Figura 6-41 Seleção binária da referência fixa de velocidade

Tabela 6-46 Referência resultante

p1020	p1021	p1022	p1023	Referência resultante
0	0	0	0	0
1	0	0	0	p1001
0	1	0	0	p1002
1	1	0	0	p1003
0	0	1	0	p1004
1	0	1	0	p1005
0	1	1	0	p1006
1	1	1	0	p1007
0	0	0	1	p1008
1	0	0	1	p1009
0	1	0	1	p1010
1	1	0	1	p1011
0	0	1	1	p1012
1	0	1	1	p1013
0	1	1	1	p1014
1	1	1	1	p1015

Diagrama de função

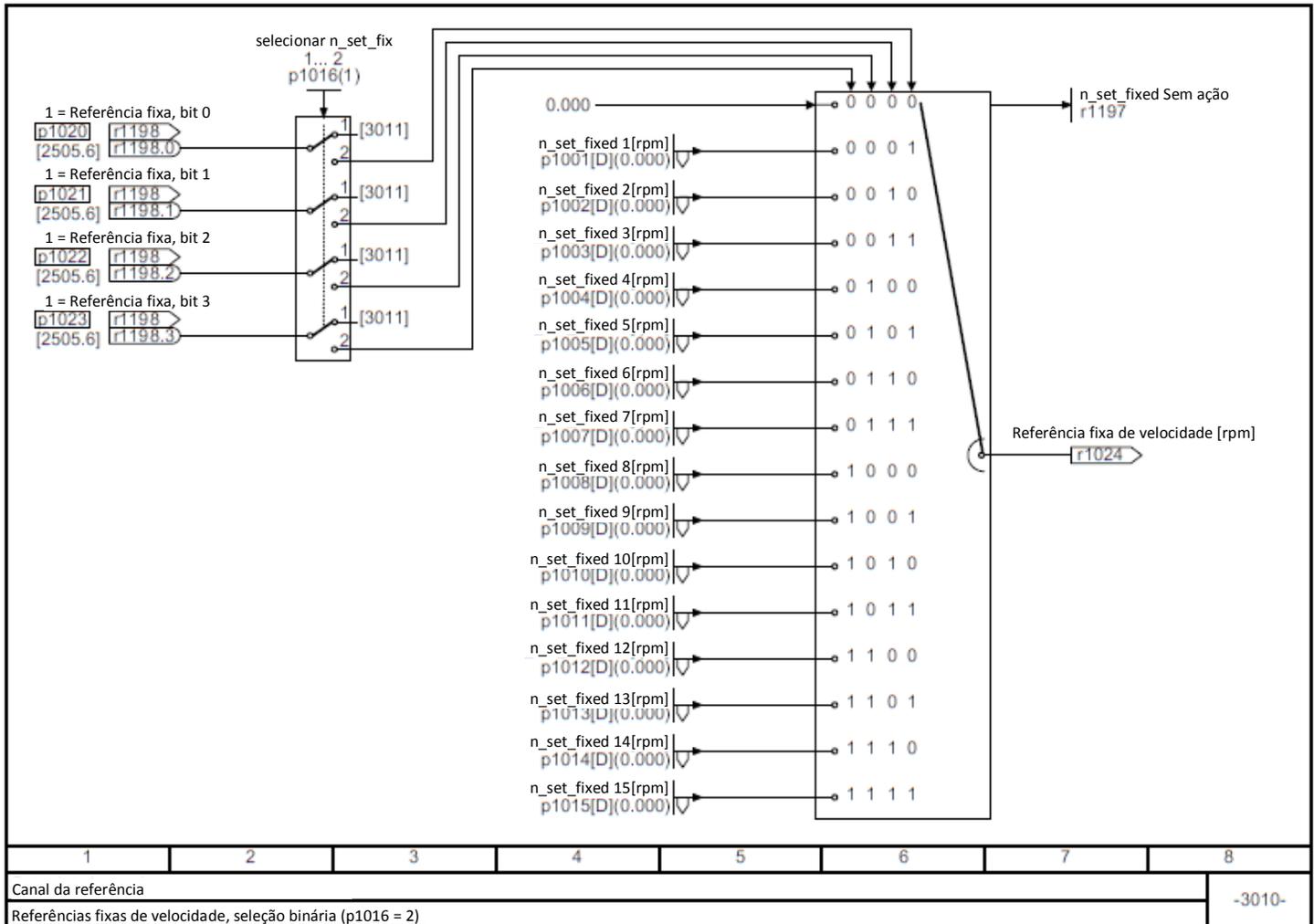


Figura 6-42 Seleção binária das referências fixas de velocidade

Diagrama de função

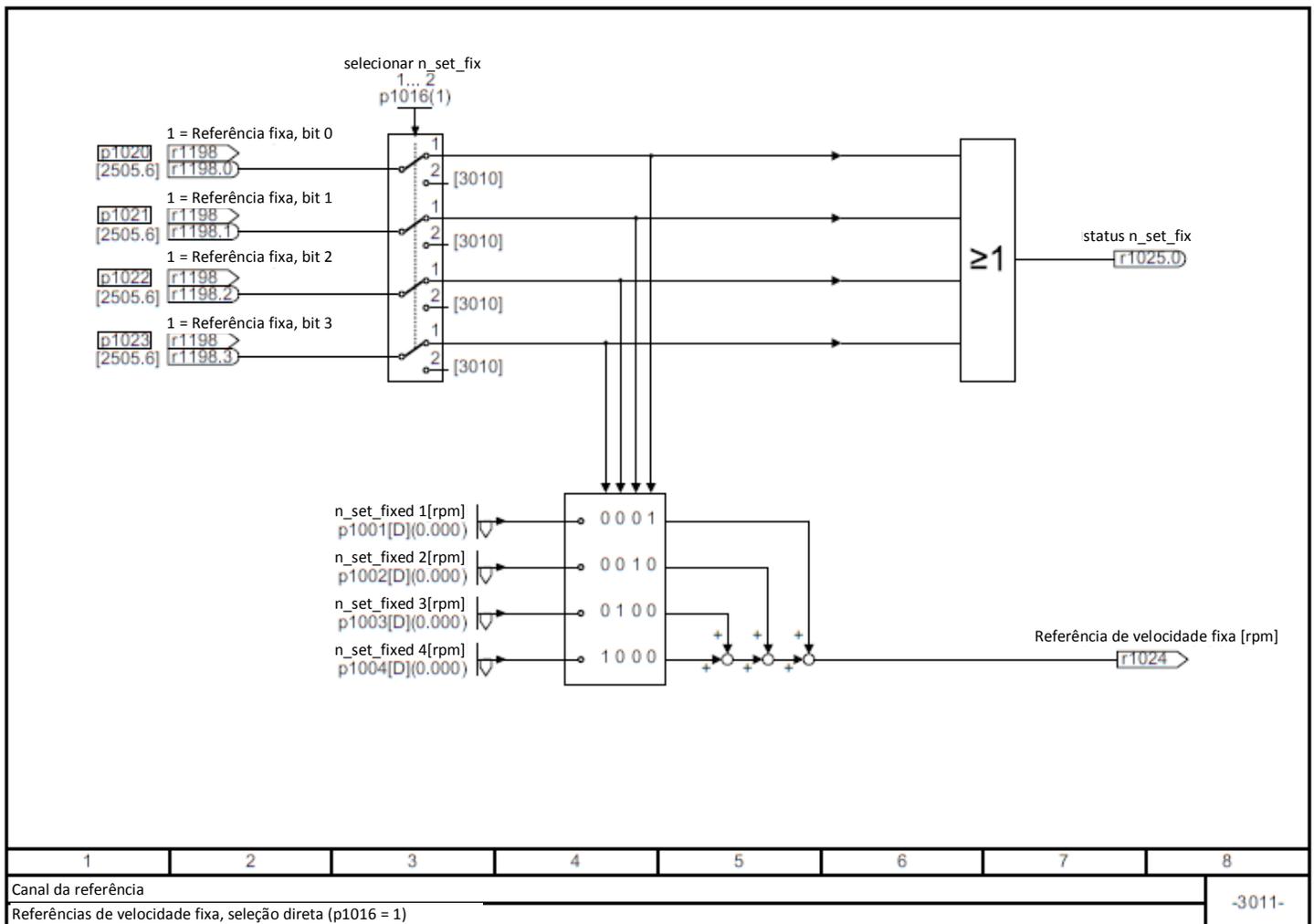


Figura 6-43 Referências de velocidade fixa, seleção direta

Parâmetro

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1001[D]	CO: Referência de velocidade fixa 1	0 rpm
p1002[D]	CO: Referência de velocidade fixa 2	0 rpm
p1003[D]	CO: Referência de velocidade fixa 3	0 rpm
p1004[D]	CO: Referência de velocidade fixa 4	0 rpm
p1005[D]	CO: Referência de velocidade fixa 5	0 rpm
p1006[D]	CO: Referência de velocidade fixa 6	0 rpm
p1007[D]	CO: Referência de velocidade fixa 7	0 rpm
p1008[D]	CO: Referência de velocidade fixa 8	0 rpm
p1009[D]	CO: Referência de velocidade fixa 9	0 rpm
p1010[D]	CO: Referência de velocidade fixa 10	0 rpm
p1011[D]	CO: Referência de velocidade fixa 11	0 rpm
p1012[D]	CO: Referência de velocidade fixa 12	0 rpm
p1013[D]	CO: Referência de velocidade fixa 13	0 rpm
p1014[D]	CO: Referência de velocidade fixa 14	0 rpm
p1015[D]	CO: Referência de velocidade fixa 15	0 rpm
p1016	Modo de seleção da referência de velocidade fixa	1
p1020[C]	Seleção da referência de velocidade fixa, bit 0	0
p1021[C]	Seleção da referência de velocidade fixa, bit 1	0
p1022[C]	Seleção da referência de velocidade fixa, bit 2	0
p1023[C]	Seleção da referência de velocidade fixa, bit 3	0
r1024	Referência de velocidade fixa ativa	– rpm
r1025.0	Status da referência de velocidade fixa	-
p1070[C]	Cl: Referência principal	Dependente do conversor de frequência
p1071[C]	Cl: Escalonamento da referência principal	1
r1073	CO: Referência principal ativa	– rpm
p1075[C]	Cl: Referência complementar	0
p1076	Cl: Escalonamento da referência complementar	1
r1077	CO: Referência complementar efetiva	– rpm

6.4.2 Processamento da referência

6.4.2.1 Visão geral

Visão geral



O processamento da referência influencia a referência utilizando as funções a seguir:

- "Invert" [Inverter] inverte a direção de rotação do motor.
- A função "direction of rotation deactivate" [direção de rotação desativada] evita que o motor gire na direção incorreta.
- O "Skip frequency bands" [Ignorar bandas de frequência] evita que o motor funcione continuamente durante essas bandas ignoradas. Esta função evita os efeitos da ressonância mecânica permitindo apenas que o motor funcione brevemente com velocidades específicas.
- A função "Speed limitation" [Limitação de velocidade] protege o motor e a carga acionada contra velocidades excessivamente altas.
- A função "Ramp-function generator" [gerador da função de rampa] evita que a referência mude de repente. Como consequência, o motor acelera e freia com torque reduzido.

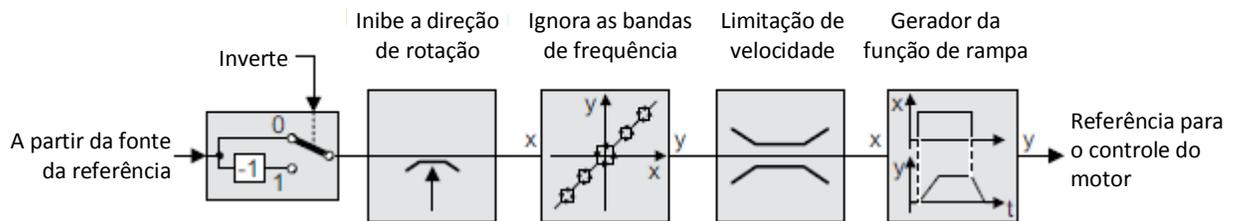
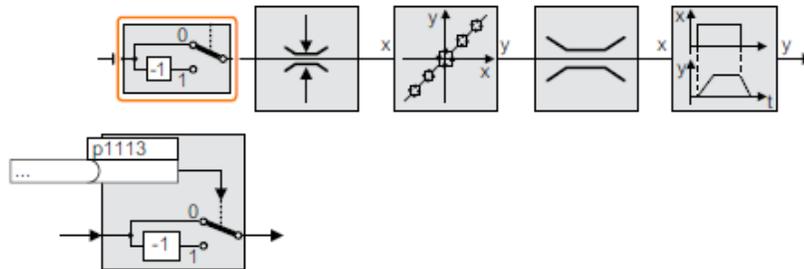


Figura 6-44 Processamento da referência no conversor de frequência

6.4.2.2 Inverter referência

Descrição da função



A função inverte o sinal da referência utilizando um sinal binário.

Exemplo

Para inverter a referência por meio de um sinal externo, interligue o parâmetro p1113 a um sinal binário de sua escolha.

Tabela 6-47 Exemplos de aplicação que exibem como a referência é invertida

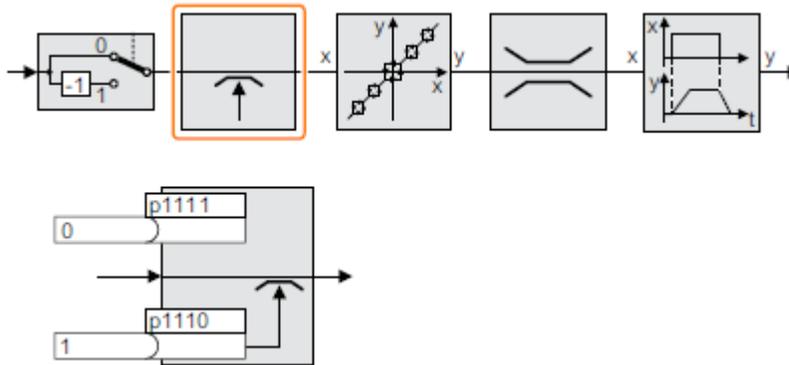
Número	Descrição
p1113 = 722.1	Entrada digital 1 = 0: A referência permanece inalterada. Entrada digital 1 = 1: O conversor de frequência inverte a referência.
p1113 = 2090.11	Inverte a referência via fieldbus (palavra de controle1, bit 11).

Parâmetro

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1113[C]	BI: Inversão da referência	Dependente do conversor de frequência

6.4.2.3 Habilitar a direção de rotação

Descrição da função



Na configuração de fábrica do conversor de frequência, a direção negativa de rotação do motor é inibida.

Defina o parâmetro p1110 = 0 para habilitar permanentemente a direção negativa de rotação.

Defina o parâmetro p1111 = 1 para inibir permanentemente a direção positiva de rotação.

Parâmetros

Tabela 6-48 Exemplos de aplicação para inibir e habilitar a direção da rotação

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1110	BI: Inibe a direção negativa	1
p1111	BI: Inibe a direção positiva	0

6.4.2.4 Ignorar bandas de frequência e velocidade mínima

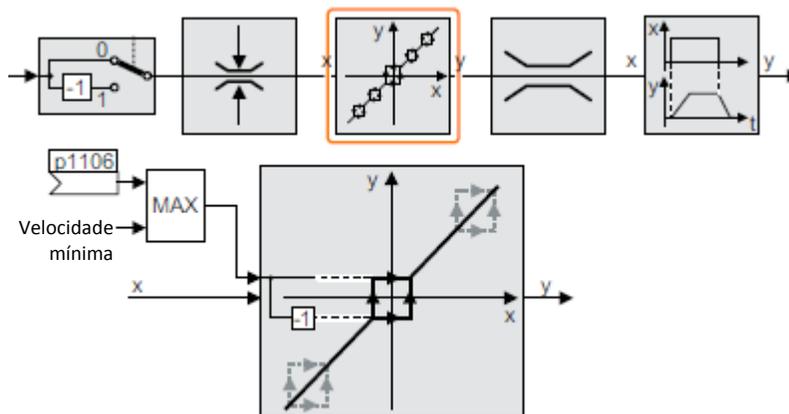
Visão geral

O conversor de frequência tem uma velocidade mínima e ignora quatro bandas de frequência:

- A velocidade mínima evita a operação contínua do motor em velocidades abaixo da velocidade mínima.
- Cada banda de frequência ignorada evita a operação contínua do motor em uma faixa de velocidade específica.

Descrição da função

Velocidade mínima



As velocidades onde o valor absoluto está abaixo da velocidade mínima são possíveis apenas quando o motor está em aceleração ou frenagem.

Ignorar as bandas de frequência

Encontre mais informações sobre ignorar as bandas de frequência no diagrama de bloco de função.

6.4 Referências e processamento das referências

Diagrama de função

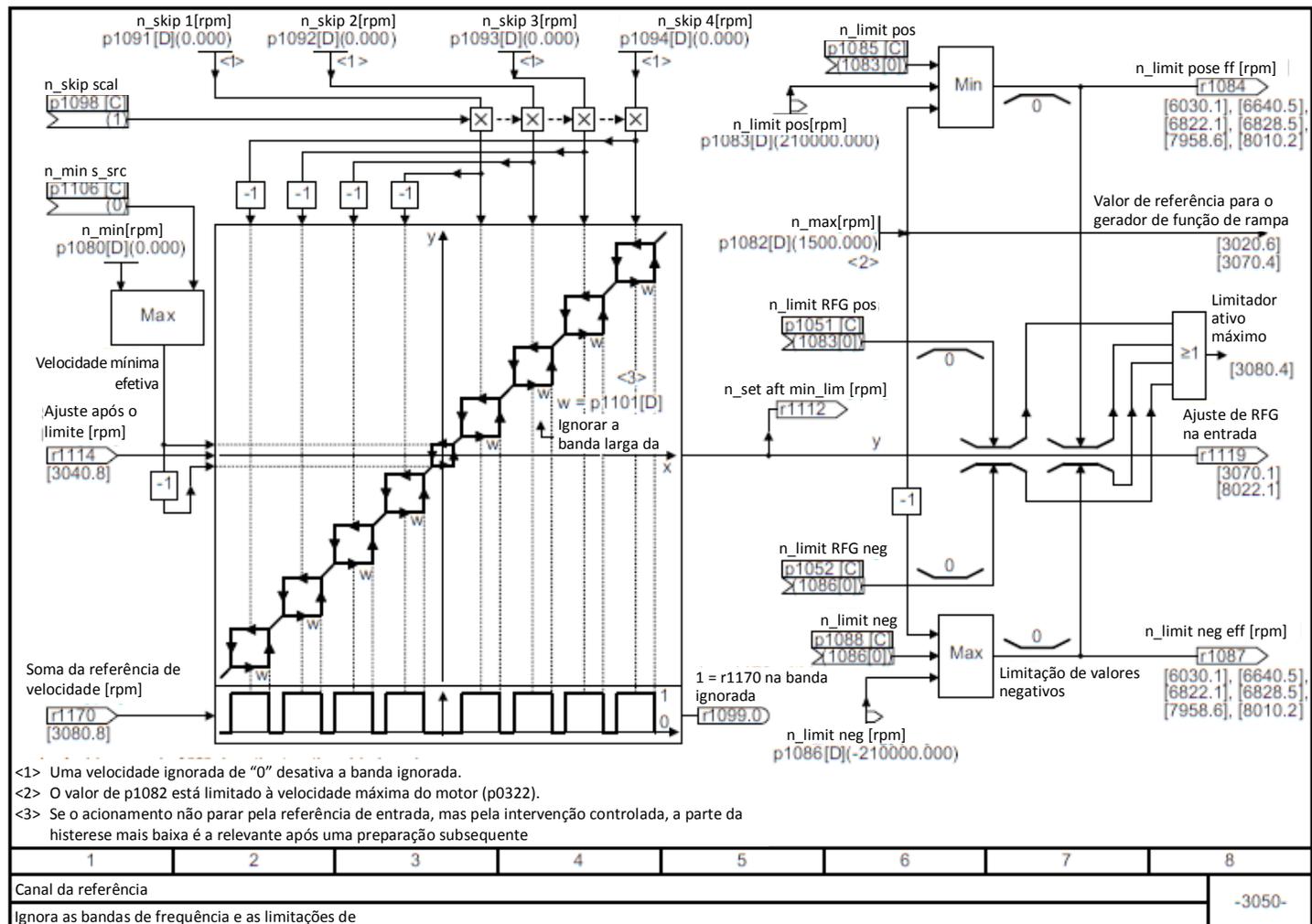


Figura 6-45 Velocidade mínima e ignorar bandas de frequência

Parâmetros

Tabela 6-49 Velocidade mínima

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1051[C]	Cl: Limite de velocidade do gerador de função de rampa, direção de rotação positiva	9733
p1052[C]	Cl: Limite de velocidade do gerador de função de rampa, direção de rotação negativa	1086
p1080[D]	Velocidade mínima	0 rpm
p1083[D]	CO: Limite de velocidade na direção de rotação positiva	210000 rpm
r1084	CO: Limite de velocidade positiva ativo	- rpm
p1085[C]	Cl: Limite de velocidade na direção de rotação positiva	1083
p1091[D]	Ignorar velocidade 1	0 rpm
p1092[D]	Ignorar velocidade 2	0 rpm
p1093[D]	Ignorar velocidade 3	0 rpm
p1094[D]	Ignorar velocidade 4	0 rpm
p1098[C]	Cl: Ignorar o escalonamento de velocidade	1
r1099	CO/BO: Ignorar a banda de frequência da palavra de status	-
p1106	Cl: Fonte do sinal de velocidade mínima	0
r1112	CO: Referência da velocidade de acordo com o limite mínimo	- rpm
r1114	CO: Referência após a limitação de direção	- rpm
r1119	CO: Referência do gerador da função de rampa na entrada	- rpm
r1170	CO: Soma da referência do controlador de velocidade	- rpm

Mais informações fornecidas na lista de parâmetros



Parâmetros (página 357)

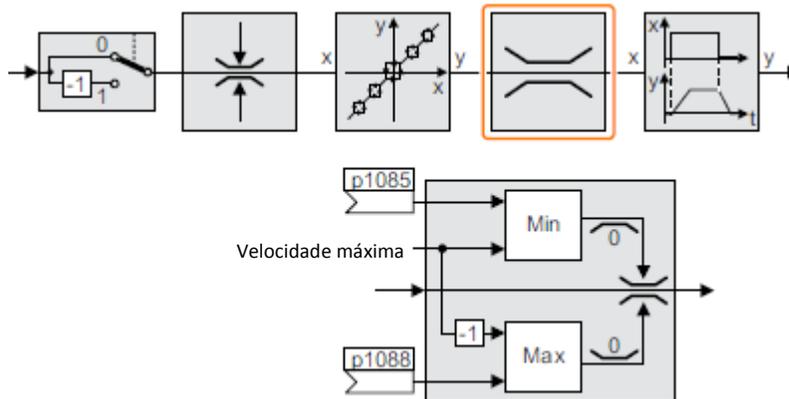
AVISO**Direção incorreta da rotação do motor se a parametrização não for adequada**

Se estiver utilizando uma entrada analógica como fonte da referência de velocidade, as velocidades podem ser sobrepostas no sinal de entrada analógica em uma referência = 0 V. Após o comando para ligar, o motor acelera até a frequência mínima na direção da polaridade aleatória da tensão de ruído. O motor que gira na direção errada pode causar danos materiais significantes à máquina ou ao sistema.

- Inibir a direção de rotação do motor que não é permissível.

6.4.2.5 Limitação de velocidade

A velocidade máxima limita a faixa da referência de velocidade nas duas direções de rotação.



O conversor gera uma mensagem (falha ou alarme) quando a velocidade máxima é excedida.

Se deseja limitar a velocidade dependendo da direção de rotação, é possível definir os limites de velocidade para cada direção.

Parâmetros

Tabela 6-50 Parâmetros da limitação de velocidade

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1082[D]	Velocidade máxima	1500 rpm
p1083[D]	CO: Limite de velocidade na direção de rotação positiva	210000 rpm
p1085[C]	CI: Limite de velocidade na direção de rotação positiva	1083
p1086[D]	CO: Limite de velocidade na direção de rotação negativa	-210000 rpm
p1088[C]	CI: Limite de velocidade na direção de rotação negativa	1086

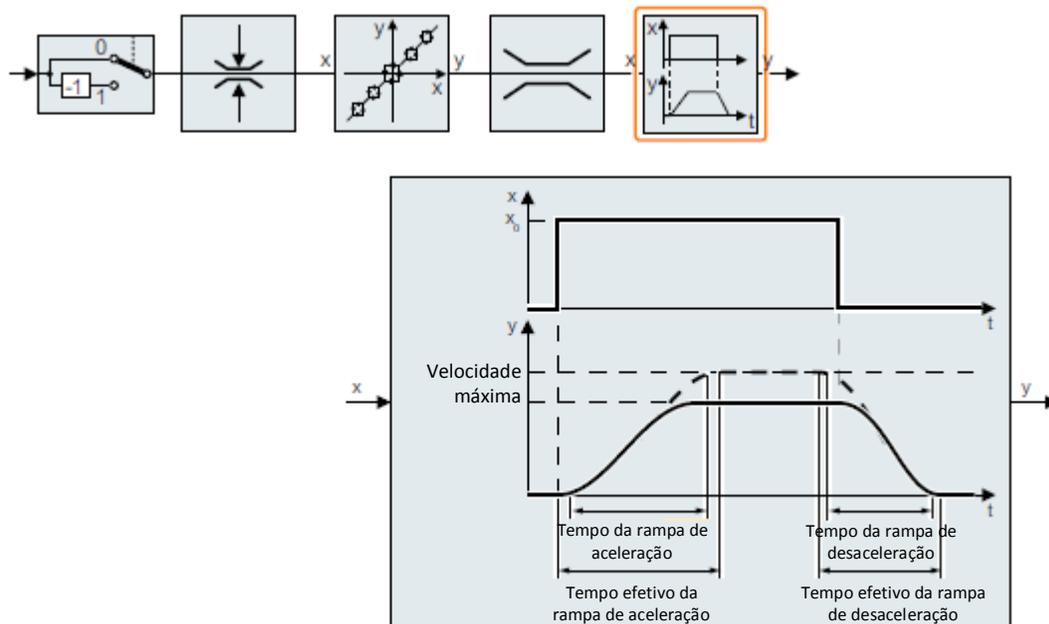
6.4.2.6 Gerador da função de rampa

O gerador da função de rampa no canal da referência limita a alteração da taxa da referência de velocidade (aceleração). Uma aceleração reduzida diminui o torque de aceleração do motor. Como consequência, o motor reduz a tensão no sistema mecânico da máquina acionada.

O gerador da função de rampa estendido não apenas limita a aceleração, mas ao arredondar a referência também altera a aceleração (jerk). Isso significa que o motor não gera um torque repentino.

Gerador da função de rampa estendido

Os tempos de aceleração e de desaceleração do gerador da função de rampa estendido podem ser definidos de forma independente um do outro. O tempo ideal depende da aplicação, e pode ficar na faixa de alguns poucos 100 ms até vários minutos.



Arredondamentos inicial e final permitem uma aceleração e frenagem suaves e com limitação de jerk.

Os tempos de aceleração e desaceleração do motor são aumentados pelos tempos de arredondamento:

- Tempo efetivo de aceleração = $p1120 + 0,5 \times (p1130 + p1131)$.
- Tempo efetivo de desaceleração = $p1120 + 0,5 \times (p1130 + p1131)$.

6.4 Referências e processamento das referências

Parâmetros

Tabela 6-51 Parâmetros adicionais para definir o gerador da função de rampa estendido

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1120[D]	Tempo do gerador da função de rampa de aceleração	Dependente do conversor de frequência
p1121[D]	Tempo do gerador da função de rampa de desaceleração	
p1130[D]	Tempo inicial de arredondamento do gerador da função de rampa	
p1131[D]	Tempo final de arredondamento do gerador da função de rampa	
p1134[D]	Tipo de arredondamento do gerador da função de rampa	0 (suavização contínua)
p1135[D]	Tempo de rampa de desaceleração OFF3	Dependente do conversor de frequência
p1136[D]	Tempo inicial de arredondamento OFF3	
p1137[D]	Tempo final de arredondamento OFF3	0 s
p1138[C]	CI: Escalonamento do tempo do gerador da função de rampa de aceleração	1
p1139[C]	CI: Escalonamento do tempo do gerador da função de rampa de desaceleração	1
p1140[C]	BI: Habilitar gerador da função de rampa/desabilitar gerador da função de rampa	Dependente do conversor de frequência
p1141[C]	BI: Continuar gerador da função de rampa/interromper gerador da função de rampa	
p1142[C]	BI: Habilitar referência/inibir referência	1
p1143[C]	BI: Aceitar o valor de ajuste do gerador da função de rampa	0
p1144[C]	CI: Valor de ajuste do gerador da função de rampa	0
p1148[D]	Tolerância do gerador da função de rampa de aceleração e desaceleração ativa	19,8 rpm
r1149	CO: Acelerador do gerador da função de rampa	-

As informações adicionais estão fornecidas na lista de parâmetros.

Diagrama de função

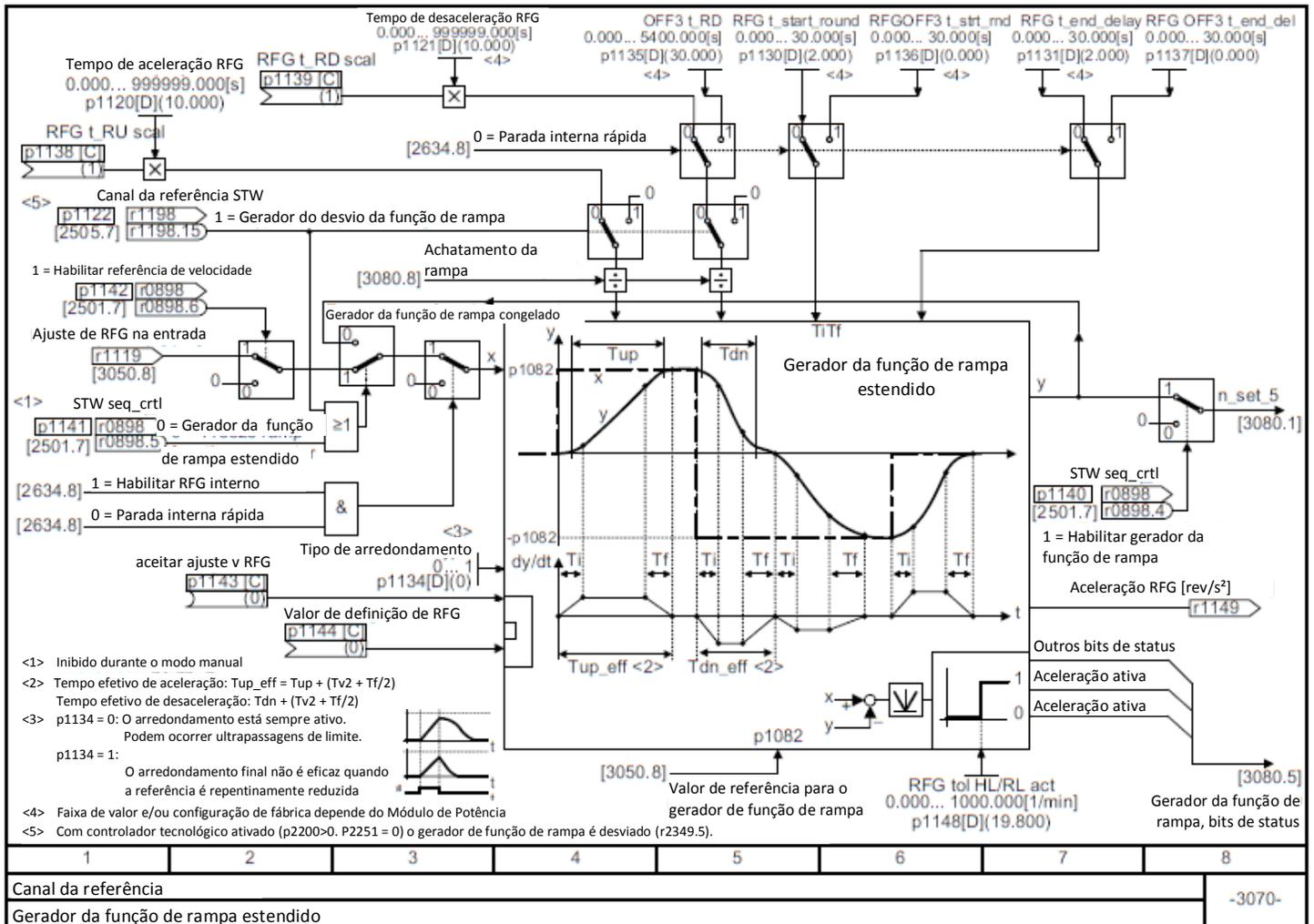


Figura 6-46 Gerador da função de rampa estendido

6.4 Referências e processamento das referências

Configuração do gerador da função de rampa estendido

Procedimento

1. Insira a maior referência de velocidade possível.
2. Ligue o motor.
3. Avalie a resposta do seu acionamento.
 - Se o motor acelerar muito devagar, então reduza o tempo de aceleração.
Um tempo de aceleração excessivamente curto significa que o motor irá alcançar o seu limite da corrente ao acelerar e não conseguirá acompanhar a referência de velocidade temporariamente. Nesse caso, o acionamento excede o tempo definido.
 - Se o motor acelerar devagar demais, então aumente o tempo de aceleração.
 - Aumente o arredondamento inicial se a aceleração estiver com jerk alto.
 - Na maioria das aplicações, o arredondamento final definido para o mesmo valor do arredondamento inicial é suficiente.
4. Desligue o motor.
5. Avalie a resposta do seu acionamento.
 - Se o motor desacelerar devagar demais, então reduza o tempo de desaceleração.
O tempo mínimo de desaceleração que faz sentido depende da sua aplicação específica.
Dependendo do Módulo de Potência usado, em um tempo excessivamente curto de desaceleração, ou o conversor de frequência alcança a corrente do motor ou a tensão de ligação de CC no conversor de frequência se torna alta demais.
 - Aumente o tempo de desaceleração se o motor for frenado rápido demais ou o conversor de frequência entre em condição de falha ao frear.
6. Repita os passos 1 a 5 até que o comportamento do acionamento atenda aos requisitos da máquina ou planta.

Você ajustou o gerador da função de rampa estendido.



6.4.2.7 Função rampa dupla

Visão geral

As bombas submersíveis sofrem de arrefecimento e lubrificação insuficientes quando a velocidade da bomba está baixa demais. A aceleração inicial estimula a bomba à velocidade mínima para reduzir o desgaste. O tempo de rampa longa na faixa efetiva de velocidade melhora a precisão de controle para a bomba e o ventilador. A desaceleração diminui a velocidade mínima da bomba até parar, reduzindo assim o choque na válvula.

Condição prévia

Antes de habilitar a função de rampa dupla, certifique-se que p1138=r29576 e p1139 = r29577.

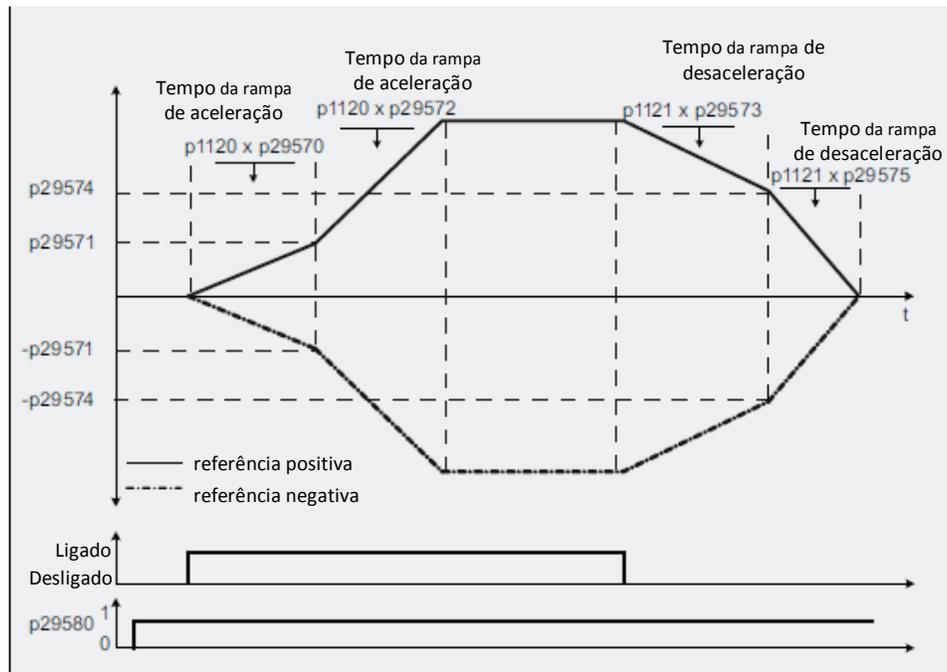
Descrição da função

Aceleração

- O conversor de frequência inicia a aceleração usando o tempo de rampa de p1120 x p29570.
- Quando a velocidade atual r0063 > p29571, muda o tempo de rampa para p1120 x p29572.

Desaceleração

- O conversor de frequência inicia a desaceleração usando o tempo de rampa de p1121 x p29573.
- Quando a velocidade atual r0063 < p29574, muda o tempo de rampa para p1121 x p29575.



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p29570	DDS: Escalonamento de rampa de aceleração	100%
p29571	DDS: Limiar de velocidade 2	30 rmp
p29572	DDS: Escalonamento de rampa de aceleração 2	100%
p29573	DDS: Escalonamento de rampa de desaceleração 1	100%
p29574	DDS: Limiar de velocidade 3	30 rmp
p29575	DDS: Escalonamento de rampa de desaceleração 2	100%
r29576	CO: Saída de escalonamento de rampa de aceleração	-
r29577	CO: Saída de escalonamento de rampa de desaceleração	-
p29578	CDS: Entrada de escalonamento de rampa de aceleração	-
p29579	CDS: Entrada de escalonamento de rampa de desaceleração	-
p29580	BI: Habilitar rampa dupla	0

6.4 Referências e processamento das referências



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Parâmetros (página 357)”.

6.5 Controlador tecnológico

6.5.1 Controlador tecnológico PID 255

Visão geral



O controlador tecnológico controla as variáveis do processo, por exemplo, pressão, temperatura, nível ou fluxo.

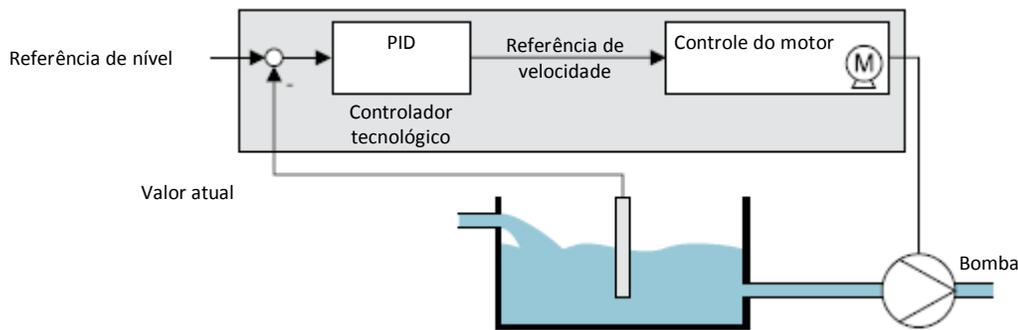


Figura 6-47 Exemplo: Controlador tecnológico como um controlador de nível

Condição prévia

Funções adicionais

O controle U/f do controle vetorial foi definido.

Ferramentas

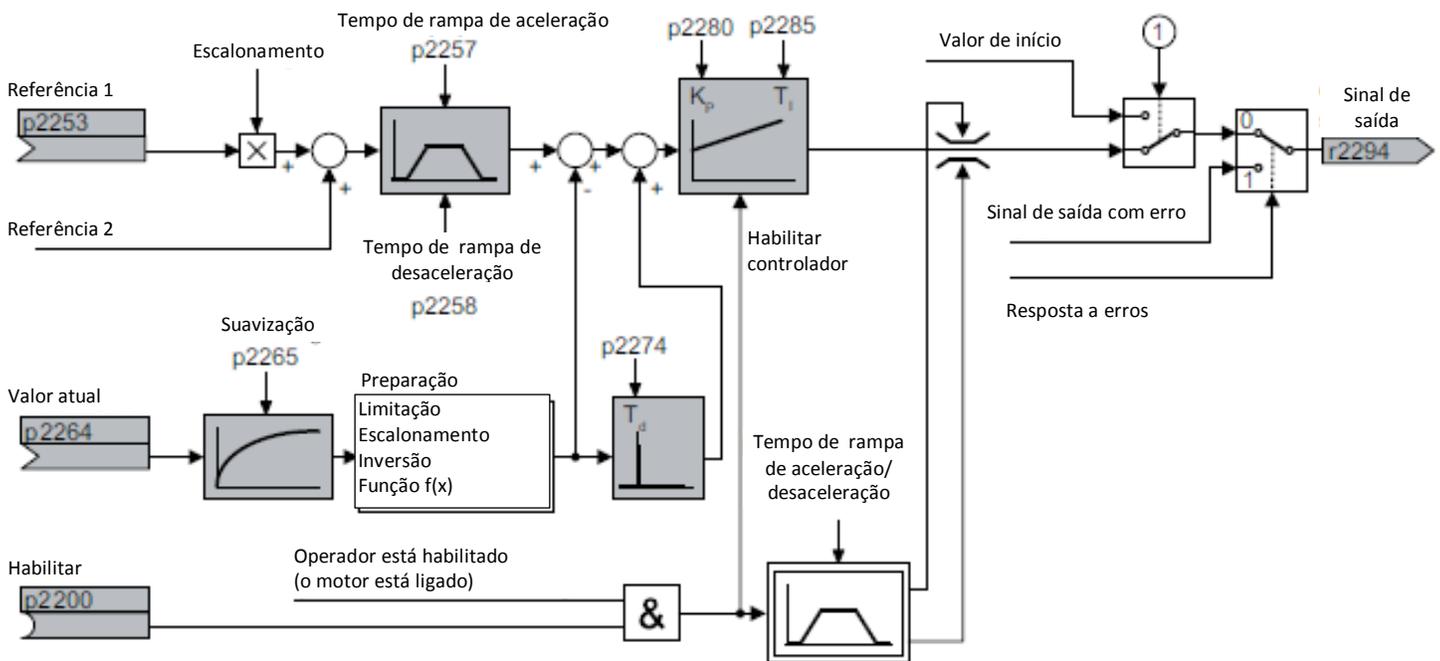
Para mudar as configurações da função, é possível usar um painel de operação, por exemplo.

Descrição da função

Diagrama de função

O controlador tecnológico é implementado como um controlador PID (controlador com ação proporcional, integral e derivada).

6.5 Controlador tecnológico



- ① O conversor de frequência usa o valor de início quando todas as seguintes condições estiverem simultaneamente satisfeitas:
- O controlador tecnológico alimenta a referência principal (p2251 = 0).
 - A saída do gerador da função de rampa do controlador tecnológico ainda não atingiu o valor de início.

Figura 6-48 Representação simplificada do controlador tecnológico

Configurações básicas

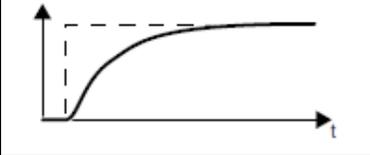
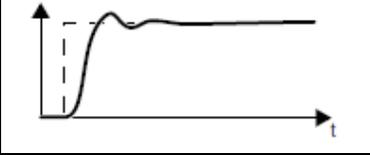
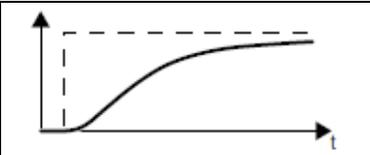
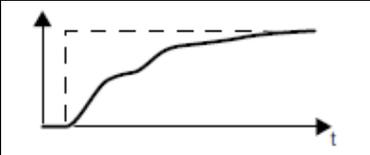
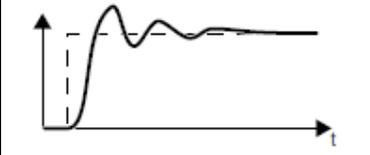
As configurações exigidas como mínimo estão marcadas em cinza no diagrama de função:

- Interconecte a referência e os valores atuais com os sinais da sua escolha
- Configure o gerador da função de rampa e os parâmetros do controlador K_p , T_i e T_d .

Definir parâmetros do controlador K_p , T_i e T_d .**Procedimento**

1. Ajuste temporariamente os tempos de rampa de aceleração e desaceleração do gerador da função de rampa (p2257 e p2258) em zero.
2. Insira um passo da referência e monitore o respectivo valor atual.

Quanto menor a resposta do processo a ser controlado, maior o tempo de monitoramento da resposta do controlador. Sob certas circunstâncias (por ex., para um controle de temperatura), é necessário esperar vários minutos até que seja possível avaliar a resposta do controlador.

	Resposta ideal do controlador para aplicações que não permitem nenhuma ultrapassagem do limite. O valor atual atinge a referência sem nenhuma ultrapassagem significativa de limite.
	Comportamento ideal do controlador para correção rápida e compensação ágil dos componentes de perturbação. O valor atual se aproxima da referência e ultrapassa rapidamente o limite, máximo de 10% do passo da referência.
	O valor atual se aproxima apenas lentamente da referência. <ul style="list-style-type: none"> • Aumente o componente proporcional K_p (p2280) e reduza o tempo de integração T_i (p2285).
	O valor atual apenas se aproxima lentamente da referência com uma leve oscilação. <ul style="list-style-type: none"> • Aumente o componente proporcional K_p (p2280) e reduza o tempo de ação por derivação T_i (p2285).
	O valor atual se aproxima rapidamente da referência, mas passa demais do limite. <ul style="list-style-type: none"> • Aumente o componente proporcional K_p (p2280) e reduza o tempo de integração T_i (p2285).

3. Ajuste os tempos de aceleração e desaceleração do gerador da função de rampa de volta aos seus valores originais.

Você ajustou o controlador tecnológico manualmente.

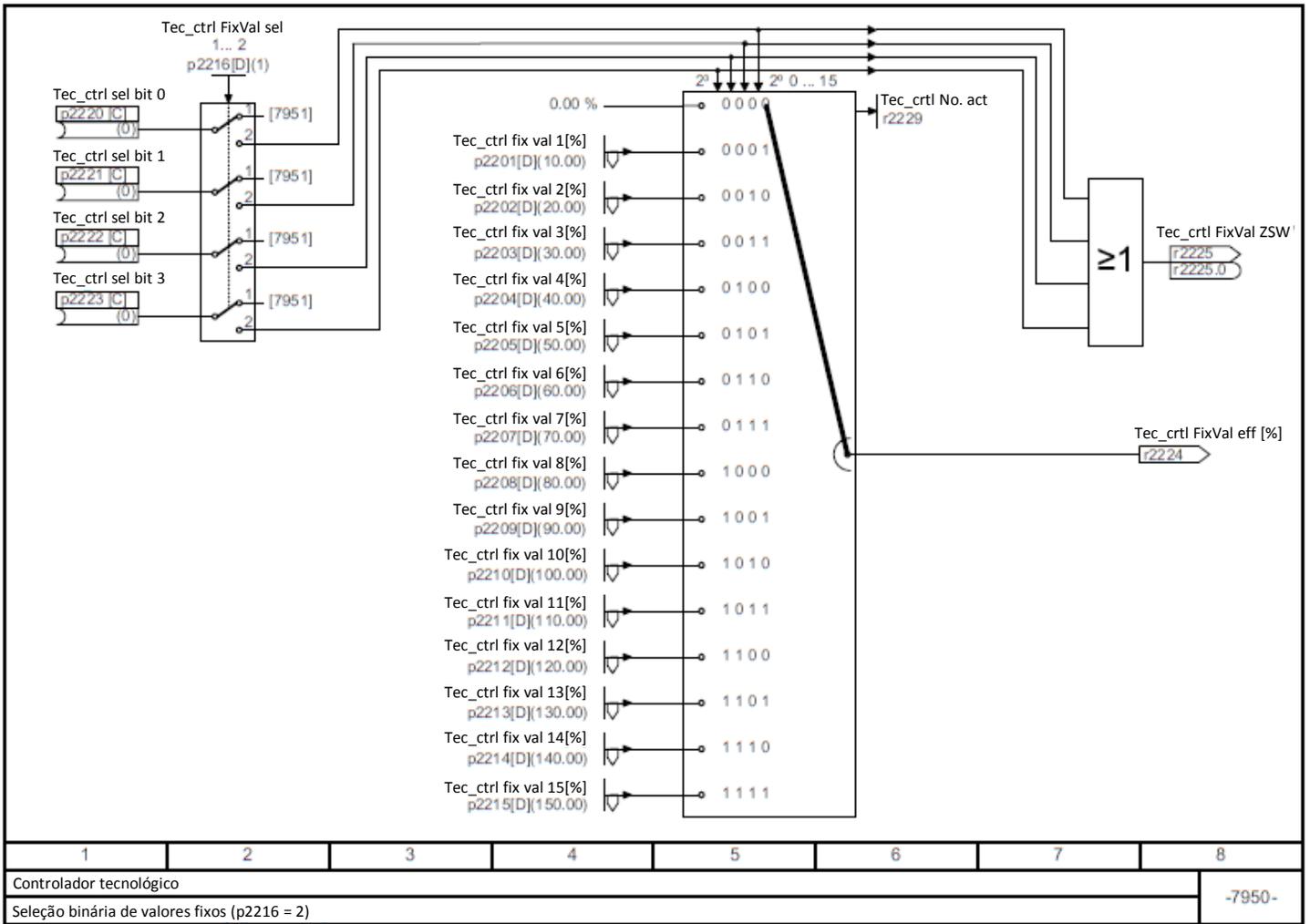
**Limitação da saída do controlador tecnológico**

No configuração de fábrica, a saída do controlador tecnológico é limitada a \pm a velocidade máxima. Você deve alterar esse limite, dependendo de sua aplicação específica.

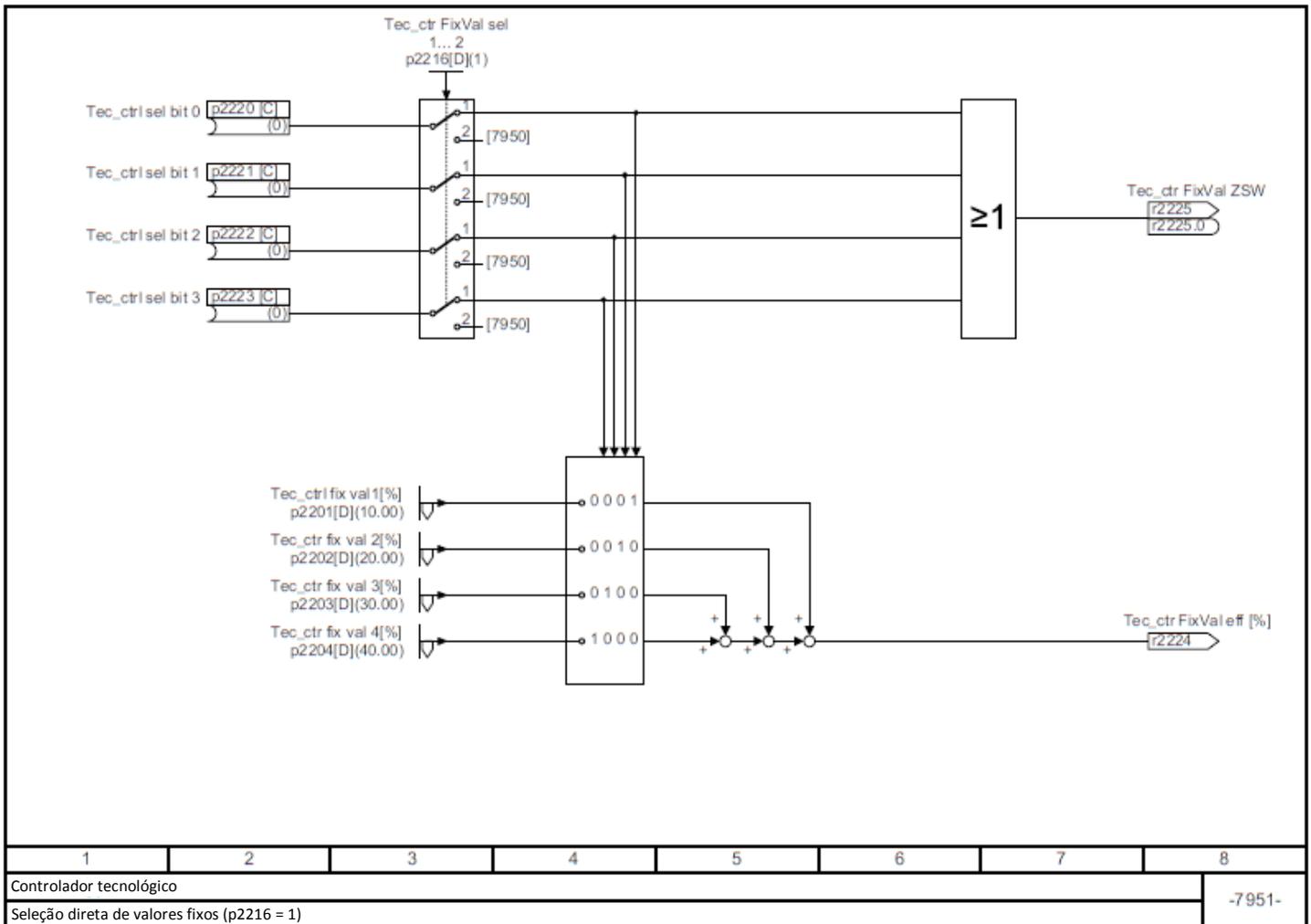
Exemplo: A saída do controlador tecnológico alimenta a referência de velocidade para uma bomba. A bomba só deve ser executada na direção positiva.

Diagramas de função**Controlador tecnológico PID, valores fixos (seleção binária)**

6.5 Controlador tecnológico

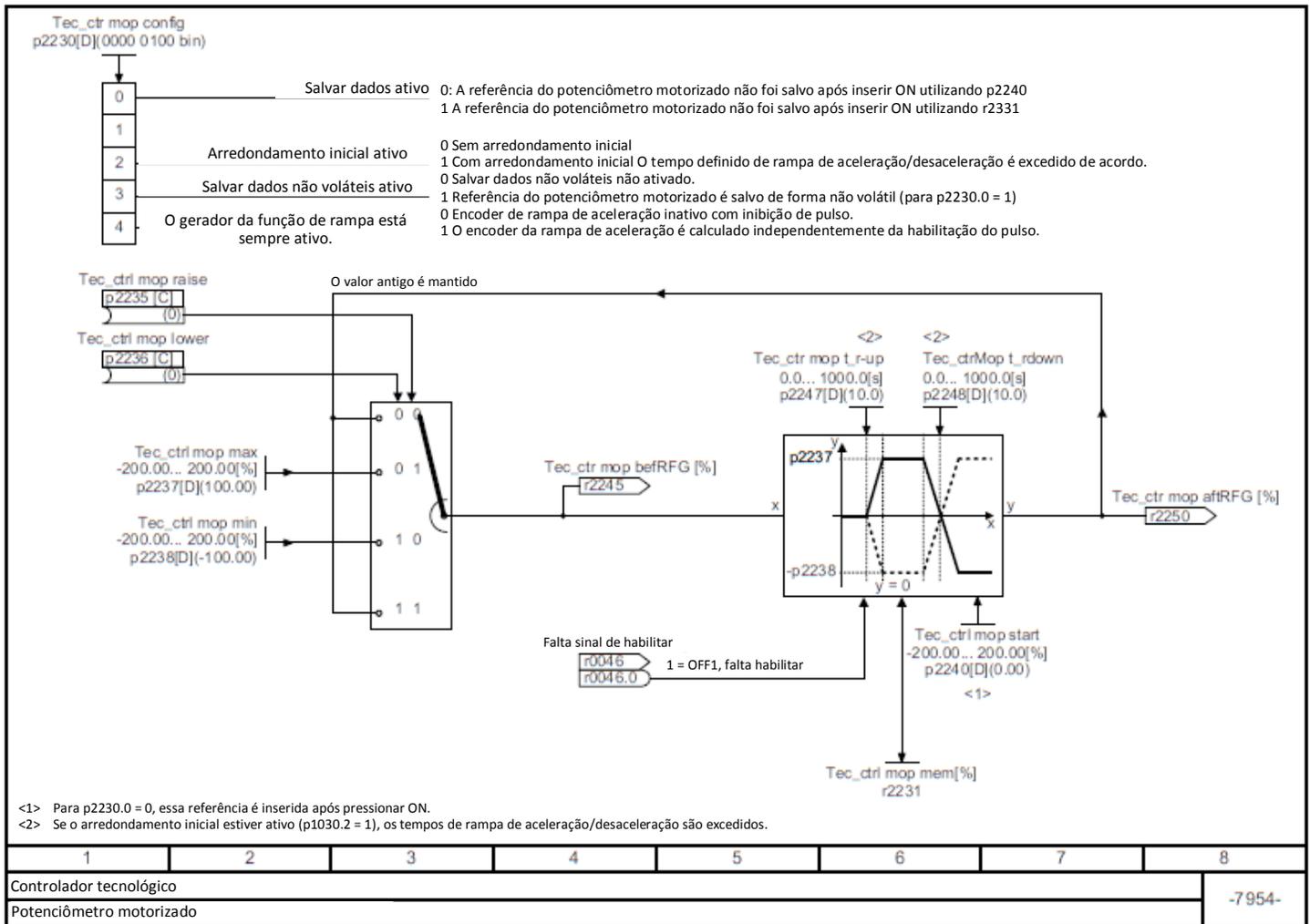


Controlador tecnológico PID, valores fixos (seleção direta)

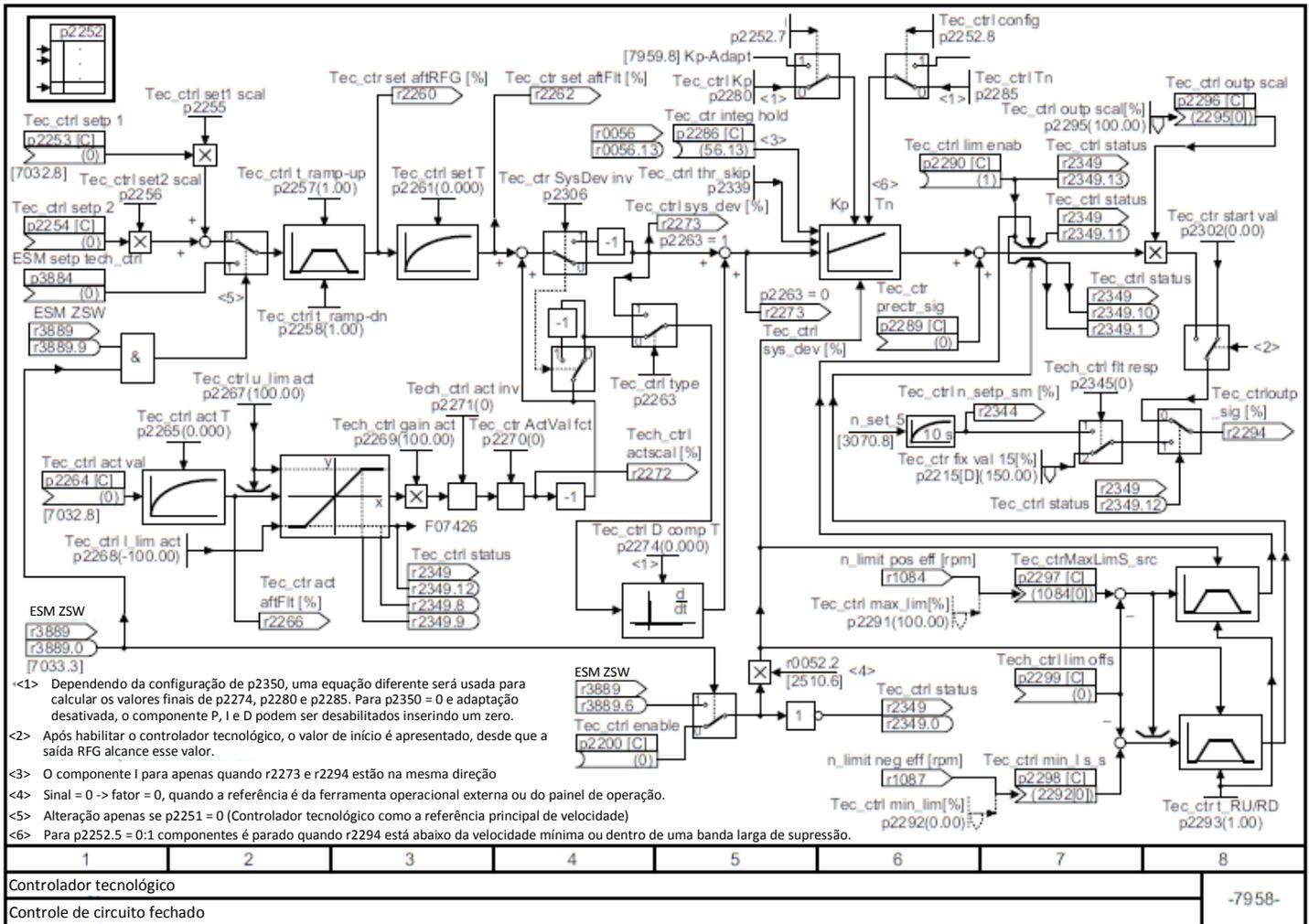


Controlador tecnológico PID, potenciômetro motorizado

6.5 Controlador tecnológico



Controlador tecnológico PID, potenciômetro motorizado



Controlador tecnológico PID

Parâmetros

Tabela 6-52 Configurações básicas

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0046[0 a 31]	CO/BO: Falta sinais de habilitar	-
r0052[0 a15]	CO/BO: Palavra 1 de status	-
r0056[0 a15]	CO/BO: Palavra de status, controle de circuito fechado	-
r1084	CO: Limite de velocidade positiva ativo	-
r1087	CO: Limite de velocidade negativa ativo	- rpm
p2200[C]	BI: Habilitar controlador tecnológico	0
p2252	Configuração do controlador tecnológico	Veja lista de parâmetros
p2253[C]	CI: Referência do controlador tecnológico 1	0
p2254[C]	CI: Referência do controlador tecnológico 2	0
p2255	Escalonamento da referência do controlador tecnológico 1	100 %
p2256	Escalonamento da referência do controlador tecnológico 2	100 %
p2257	Tempo da rampa de aceleração do controlador tecnológico	1 s
p2258	Tempo da rampa de desaceleração do controlador tecnológico	1 s
r2260	CO: Referência do controlador tecnológico após o gerador da função de rampa	- %
p2261	Constante de tempo do filtro da referência do controlador tecnológico	0 s
r2262	CO: Referência do controlador tecnológico após filtro	- %
p2263	Tipo de controlador tecnológico	0
r2273	CO: Desvio do sistema do controlador tecnológico	- %
p2274	Constante de tempo de diferenciação do controlador tecnológico	0 s
p2280	Ganho proporcional do controlador tecnológico	Veja lista de parâmetros
p2285	Tempo integral do controlador tecnológico	Veja lista de parâmetros
p2286	BI: Mantém o integrador do controlador tecnológico	56,13
p2289[C]	CI: Sinal de controle prévio do controlador tecnológico	0
p2306	Inversão do desvio do sistema do controlador tecnológico	0
p2339	Valor limiar do controlador tecnológico para parada proporcional I em velocidade pulada	- s
r2344	CO: Referência da última velocidade do controlador tecnológico (suavizada)	- %
p2345	Resposta de falha do controlador tecnológico	0
r2349[0 a13]	CO/BO: Palavra de status do controlador tecnológico	-
r3889[0 a 10]	CO/BO: Palavra de status ESM	-

Tabela 6-53 Limitação da saída do controlador tecnológico

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2290[C]	BI: Habilitar limitação do controlador tecnológico	1
p2291	CO: Limitador máximo do controlador tecnológico	100 %
p2292	CO: Limitador mínimo do controlador tecnológico	0 %
p2293	Tempo de rampa de aceleração/desaceleração do controlador tecnológico	1 s

Número	Nome	Configuração de fábrica
r2294	CO: Sinal de saída do controlador tecnológico	- %
p2295	CO: Escalonamento de saída do controlador tecnológico	100 %
p2296[C]	CI: Escalonamento de saída do controlador tecnológico	2295
p2297[C]	CI: Fonte de sinal do limitador máximo do controlador tecnológico	1084
p2298[C]	CI: Fonte de sinal do limitador mínimo do controlador tecnológico	1087
p2299[C]	CI: Compensação de limitação do controlador tecnológico	0
p2302	Valor de início do sinal de saída do controlador tecnológico	0 %

Tabela 6-54 Adaptação do valor atual do controlador tecnológico

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2264[C]	CI: Valor atual do controlador tecnológico	0
p2265	Constante de tempo do filtro do valor atual do controlador tecnológico	0 s
p2266	CO: Valor atual do controlador tecnológico após filtro	- %
p2267	Limite superior do valor atual do controlador tecnológico	100 %
p2268	Limite inferior do valor atual do controlador tecnológico	-100 %
p2269	Ganho atual do valor do controlador tecnológico	100 %
p2270	Função do valor atual do controlador tecnológico	0
p2271	Inversão do valor atual do controlador tecnológico	0
r2272	CO: Valor atual escalonado do controlador tecnológico	- %

Tabela 6-55 Controlador tecnológico PID, valores fixos (seleção binária)

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2201[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 1	10 %
p2202[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 2	20 %
p2203[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 3	30 %
p2204[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 4	40 %
p2205[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 5	50 %
p2206[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 6	60 %
p2207[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 7	70 %
p2208[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 8	80 %
p2209[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 9	90 %
p2210[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 10	100 %
p2211[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 11	110 %
p2212[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 12	120 %
p2213[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 13	130 %
p2214[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 14	140 %
p2215[D]	CO: Valor fixo do controlador tecnológico 15	150 %
p2216[D]	Método de seleção do valor fixo do controlador tecnológico	1
r2224	CO: Valor fixo do controlador tecnológico ativo	- %

6.5 Controlador tecnológico

Número	Nome	Configuração de fábrica
r2225	CO/BO: Palavra de status da seleção do valor fixo do controlador tecnológico	- %
r2229	Número atual do controlador tecnológico	-

Tabela 6-56 Controlador tecnológico PID, valores fixos (seleção direta)

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2216[D]	Método de seleção do valor fixo do controlador tecnológico	1
p2220[C]	BI: Seleção de bit do valor fixo do controlador tecnológico 0	0
p2221[C]	BI: Seleção de bit do valor fixo do controlador tecnológico 1	0
p2222[C]	BI: Seleção de bit do valor fixo do controlador tecnológico 2	0
p2220[C]	BI: Seleção de bit do valor fixo do controlador tecnológico 3	0
r2224	CO: Valor fixo do controlador tecnológico ativo	- %
r2225	CO/BO: Palavra de status da seleção do valor fixo do controlador tecnológico	- %
r2229	Número atual do controlador tecnológico	-

Tabela 6-57 Controlador tecnológico PID, potenciômetro motorizado

Número	Nome	Configuração de fábrica
r2231	Memória da referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	- %
p2235[C]	BI: Potenciômetro motorizado do controlador tecnológico, referência, aumentar	0
p2236[C]	BI: Potenciômetro motorizado do controlador tecnológico, referência, diminuir	0
p2237[D]	Valor máximo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	100 %
p2238[D]	Valor mínimo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	-100 %
p2240[D]	Valor de início do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	0 %
r2245	CO: Potenciômetro motorizado do controlador tecnológico, referência antes do RFG	- %
p2247[D]	Tempo de aceleração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	10 s
p2248[D]	Tempo de desaceleração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	10 s
r2250	CO: Potenciômetro motorizado do controlador tecnológico, referência depois do RFG	- %

Mais informações

Você encontrará informações adicionais sobre os seguintes componentes do controlador PID na internet em:

- Entrada de referência: Valor analógico ou referência fixa
- Canal da referência: Escalonamento, gerador da função de rampa e filtro
- Canal de valor atual Filtro, limitador e processamento de sinal
- Controlador PID: Princípio de operação do componente D, inibindo o sensor de controle
- Habilitar, limitando a saída de controlador e a resposta de falha

 FAQ (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/92556266>)

Informações adicionais para configurar o controlador tecnológico em determinadas aplicações são oferecidas na internet:

-  Controle de entrada de ar em circuito fechado
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/43296889>)
-  Controle de descarga de ar de circuito fechado
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/77490904>)
-  Controle de ventilador de circuito fechado para escadaria
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/77491576>)
-  Controle de ventilador de circuito fechado para estacionamento ou um túnel
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/77491575>)
-  Bomba controlada por pressão
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/43297279>)
-  Bomba controlada por nível
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/43297280>)
-  Controle de circuito fechado para o circuito de arrefecimento
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/43297284>)

6.5.1.1 Autoajuste do controlador tecnológico PID

Visão geral

O autoajuste é uma função de conversor de frequência para a otimização automática do controlador tecnológico PID.

Condição prévia

Funções adicionais

- O controle de circuito fechado do motor está definido
- O controlador tecnológico PID deve ser definido da mesma forma de quando usado na operação seguinte:
 - O valor atual está interconectado.
 - Escalonamentos, filtro e gerador da função de rampa foram definidos.
 - O controlador tecnológico PID está habilitado (p2200 = sinal 1).

Ferramentas

Uma das ferramentas de comissionamento é necessária para alterar as configurações de função.

Descrição da função

Para ativar o autoajuste, o conversor de frequência interrompe a conexão entre o controlador tecnológico PID e o controlador de velocidade. Ao invés da saída do controlador tecnológico PID, a função de autoajuste especifica a referência de velocidade.

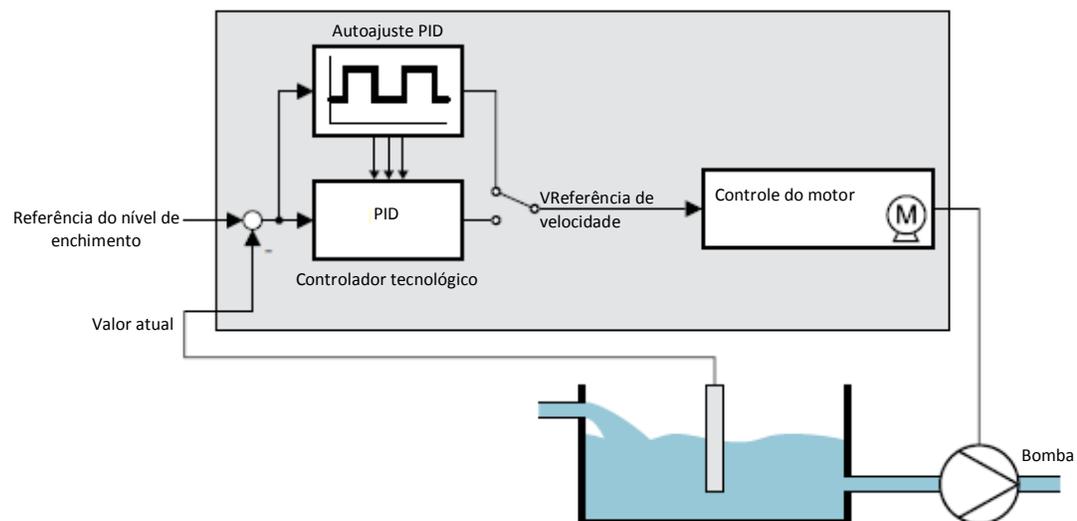


Figura 6-49 Autoajuste usando o controle de nível de circuito fechado como exemplo

A referência de velocidade resulta da referência tecnológica e um sinal retangular sobreposto com amplitude p2355. Se o valor atual = referência tecnológica \pm p2355, a função de autoajuste altera a polaridade do sinal sobreposto. Isso faz com que o conversor de frequência excite a variável do processo para uma oscilação.

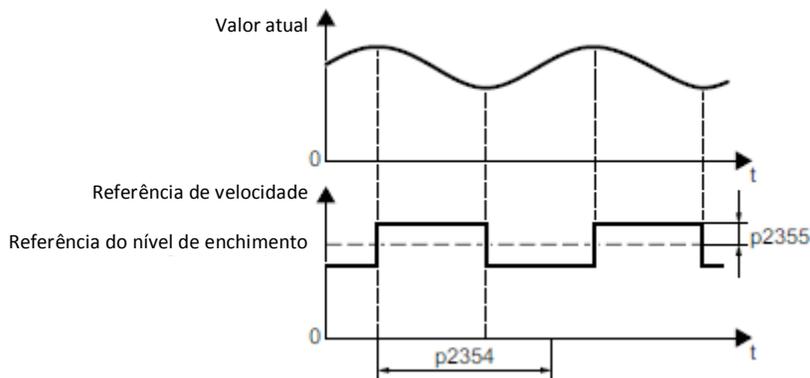


Figura 6-50 Exemplo para referência de velocidade e valor atual do processo para o autoajuste

O conversor de frequência calcula os parâmetros do controlador PID da frequência determinada de oscilação.

Execução do autoajuste

1. Selecione a configuração apropriada do controlador com p2350.

2. Ligue o motor.

O conversor de frequência sinaliza Alarme A07444.

3. Aguarde até que o alarme A07444 vá embora.

O conversor de frequência recalculou os parâmetros p2280, p2274 e p2285.

Se o conversor de frequência sinalizar Falha F07445:

– Se possível, dobre o p2354 e p2355.

– Repita o autoajuste com os parâmetros alterados.

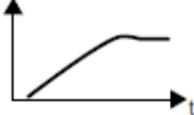
4. Faça um backup dos valores calculados para que eles estejam protegidos contra queda de energia, por ex., usando o BOP-2: OPÇÕES → RAM-ROM.

Você realizou o autoajuste do controlador PID.



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2274	Constante de tempo da diferenciação do controlador tecnológico	0,0 s
p2280	Ganho proporcional do controlador tecnológico	Consulte lista de parâmetros
p2285	Tempo integral do controlador tecnológico	Consulte a lista de parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2350	<p>Enable PID autotuning [habilitar autoajuste PID] Configuração automática do controlador com base no método "Ziegler Nichols" Após a finalização do autoajuste, o conversor de frequência define p2350 = 0. 0: Sem função 1: A variável do processo acompanha a referência após uma alteração repentina da mesma (função do passo) relativamente rápida, porém com uma ultrapassagem de limite.  2: Configuração mais rápida do controlador do que para p2350 = 1 com maior ultrapassagem de limite da variável controlada.  3: Configuração mais lenta do controlador do que para p2350 = 1. Ultrapassagem do limite da variável controlada é, em larga medida, evitada.  4: Configuração do controlador após finalização do autoajuste como para p2350 = 1. Otimize apenas a ação P e I do controlador PID. </p>	0
p2354	Tempo de monitoramento de autoajuste do PID	240 s
p2355	Compensação de autoajuste do PID	5 %

6.5.1.2 Adaptação de Kp e Tn

Visão geral

A função adapta o controlador tecnológico PID ao processo, por ex., dependendo do desvio do sistema.

Descrição da função

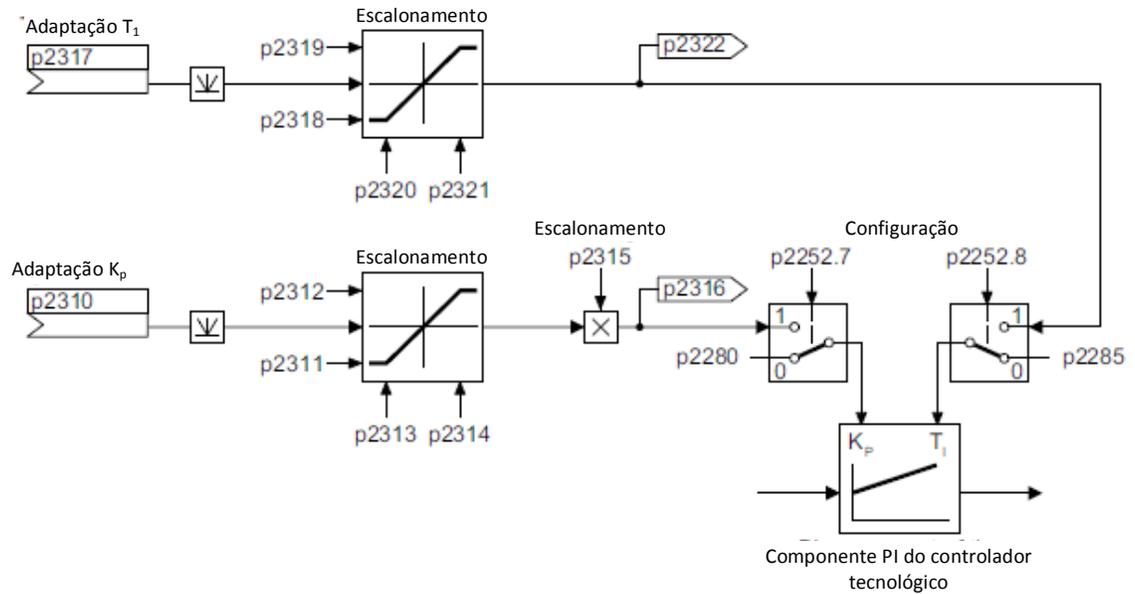


Figura 6-51 Adaptação do controlador

Diagrama de função

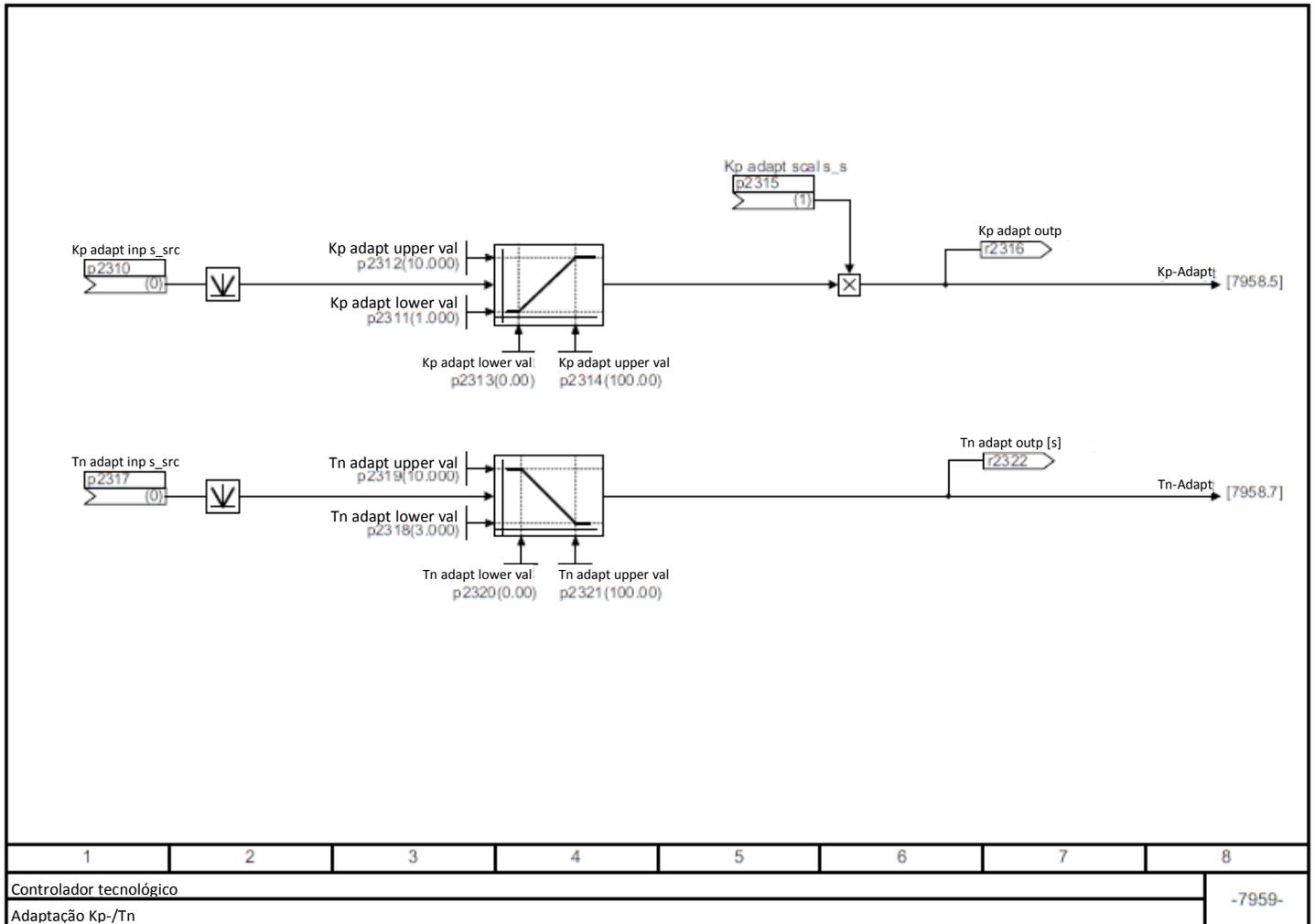


Figura 6-52 Controlador tecnológico PID, adaptação Kp e Tn

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2252	Configuração do controlador tecnológico	0000 0000 0000 0000 bin
p2280	Ganho proporcional do controlador tecnológico	1
p2285	Tempo integral do controlador tecnológico	30 s
p2310	CI: Fonte de sinal do valor de entrada de adaptação Kp do controlador tecnológico	0
p2311	Controlador tecnológico, valor inferior de adaptação Kp	1
p2312	Controlador tecnológico, valor superior de adaptação Kp	10
p2313	Ponto inferior de transição de adaptação Kp do controlador tecnológico	0%
p2314	Ponto superior de transição de adaptação Kp do controlador tecnológico	100%
p2315	CI: Fonte de sinal de escalonamento de adaptação Kp do controlador tecnológico	1
r2316	CO: Saída de adaptação Kp do controlador tecnológico	-
p2317	CI: Fonte do sinal do valor de entrada de adaptação Tn do controlador tecnológico	0
p2318	Controlador tecnológico, valor inferior de adaptação Tn	3 s
p2319	Controlador tecnológico, valor superior de adaptação Tn	10 s
p2320	Ponto inferior de transição de adaptação Tn do controlador tecnológico	0%
p2321	Ponto superior de transição de adaptação Tn do controlador tecnológico	100%
r2322	CO: Saída de adaptação Tn do controlador tecnológico	- s

6.5.2 Controladores tecnológicos livres

Visão geral



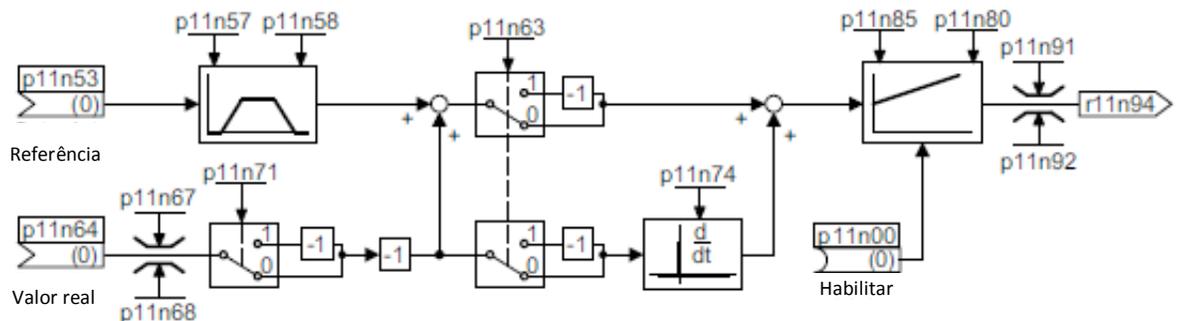
O conversor de frequência tem três controladores tecnológicos adicionais.

Os três “controladores tecnológicos livres” têm menos opções de configurações comparados com o controlador tecnológico PID descrito acima.



Controlador tecnológico PID (Página 255)

Descrição da função



n = 0 Controlador tecnológico livre 0

n = 1 Controlador tecnológico livre 1

n = 2 Controlador tecnológico livre 2

Figura 6-53 Gráfico de função simplificada dos controles tecnológicos adicionais PID, n = 0 a 2

Os controladores tecnológicos adicionais permitem que várias variáveis do processo sejam simultaneamente controladas usando um conversor de frequência.

Exemplo

Um sistema HVAC com válvulas de aquecimento e arrefecimento para processar o ar:

- O controlador principal controla a velocidade da ventoinha.
- Os controladores tecnológicos adicionais controlam o arrefecimento e aquecimento através de duas saídas analógicas.

Parâmetros

Tabela 6-58 Parâmetros para o controlador tecnológico livre 0

Número	Nome	Configuração de fábrica
p11000	BI: Free tec_ctrl 0 enable [habilitar]	0
p11026	Free tec_ctrl 0 unit selection [seleção da unidade]	1 (%)
p11027	Free tec_ctrl 0 unit selection [seleção da unidade]	1,00
p11028	Free tec_ctrl 0 sampling time [tempo de amostragem]	2 (256 ms)
r11049.0 a 11	CO/BO: Free tec_ctrl 0 status word [palavra de status]	-

Número	Nome	Configuração de fábrica
p11053	Cl: Free tec_ctrl 0 setpoint signal source [fonte do sinal da referência]	0
p11057	Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-up time [tempo da rampa de aceleração da referência]	1 s
p11058	Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-down time [tempo da rampa de desaceleração da referência]	1 s
p11063	Free tec_ctrl 0 error signal inversion [inversão do sinal de erro]	0
p11064	Cl: Free tec_ctrl 0 actual value signal source [fonte de sinal do valor atual]	0
p11065	Free tec_ctrl 0 actual value smoothing time constant [constante de tempo suavizadora do valor atual]	0 s
p11067	Free tec_ctrl 0 actual value upper limit [limite superior do valor atual]	100 %
p11068	Free tec_ctrl 0 actual value lower limit [limite inferior do valor atual]	-100 %
p11071	Free tec_ctrl 0 actual value inversion [inversão do valor atual]	0
r11072	CO: Free tec_ctrl 0 actual value after limiter [valor atual após limitador]	-
r11073	CO: Free tec_ctrl 0 control deviation [desvio de controle]	-
p11074	Free tec_ctrl 0 differentiation time constant (Td) [constante de tempo diferencial]	0 s
p11080	Free tec_ctrl 0 proportional gain (KP) [ganho proporcional]	1
p11085	Free tec_ctrl 0 integral time (TI) [tempo integral]	30 s
p11091	CO: Free tec_ctrl 0 maximum limit [limite máximo]	100 %
p11092	CO: Free tec_ctrl 0 maximum limit [limite máximo]	0 %
p11093	Free tec_ctrl 0 ramp-up/ramp-down time limit [limite de tempo da rampa de desaceleração]	1 s
r11094	CO: Free tec_ctrl 0 output signal [sinal de saída]	-
p11097	Cl: Free tec_ctrl 0 maximum limit signal source [fonte do sinal de limite máximo]	11091 (0)
p11098	Cl: Free tec_ctrl 0 maximum limit signal source [fonte do sinal de limite mínimo]	11092[0]
p11099	Cl: Free tec_ctrl 0 offset limit signal source [fonte do sinal de compensação de limite]	0

As informações adicionais estão fornecidas na lista de parâmetros.

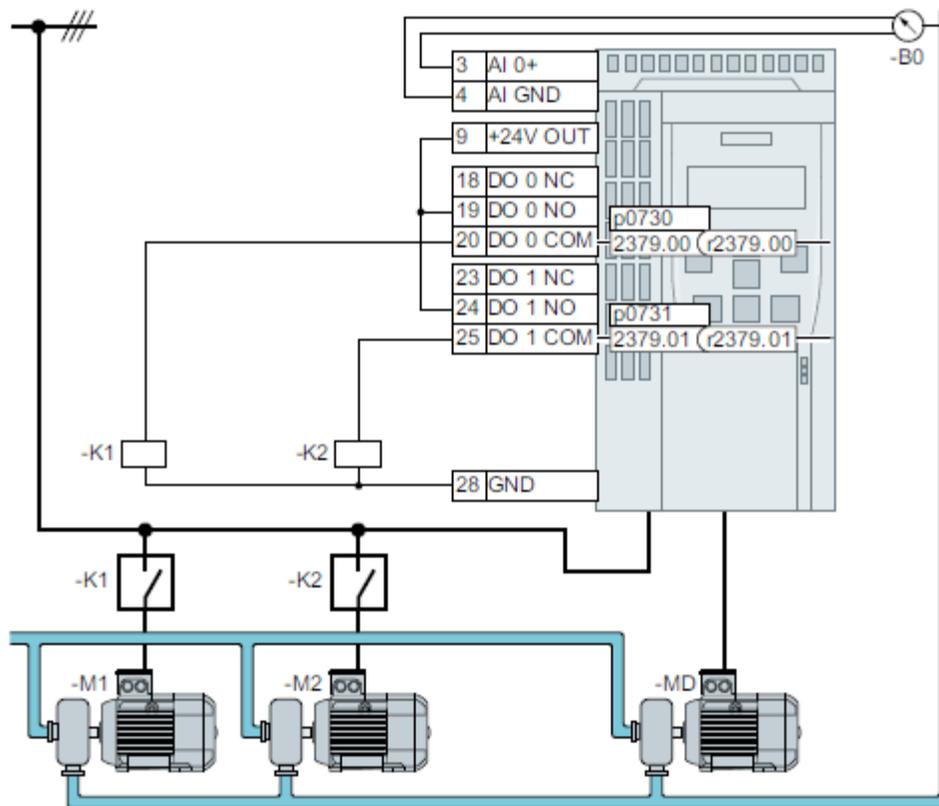
 Parâmetros (página 357)

6.5.3 Controle de cascata

Visão geral



O controle de cascata é ideal para aplicações em que, por exemplo, pressões significativamente flutuantes ou taxas de vazão são igualizadas.



M_D Motor controlado por velocidade

M₁ a M₂ Motores não controlados

B₀ Sensor de pressão. Interligue o sinal do sensor de pressão à entrada de valor atual do controlador tecnológico.

Figura 6-54 Exemplo: Controle de cascata para pressão em um tubo para líquido

Dependendo da variação atual definida do controlador tecnológico, o controle de cascata do conversor de frequência alterna um máximo de três motores adicionais diretamente para a fonte de alimentação através dos contatores.

Condição prévia

Para implantar o controle de cascata, você deve ativar o controlador tecnológico.

Descrição da função

Ativar motores não controlados M1 a M2

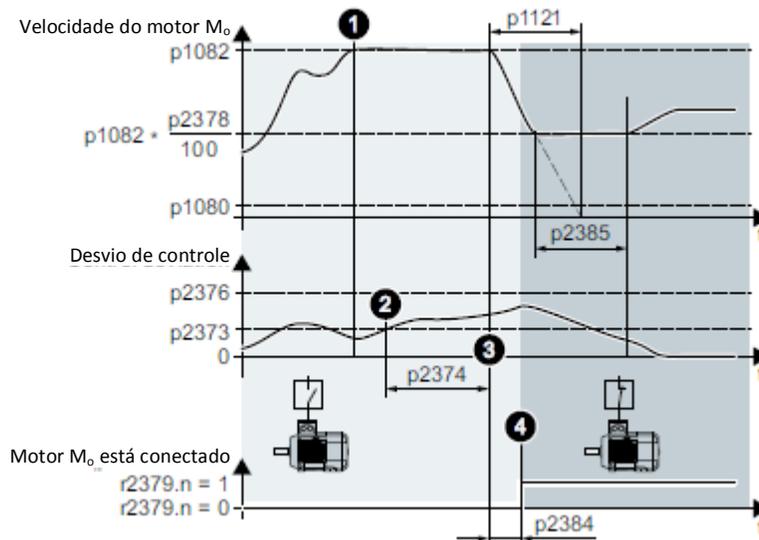


Figura 6-55 Ativar motores não controlados M1 a M2

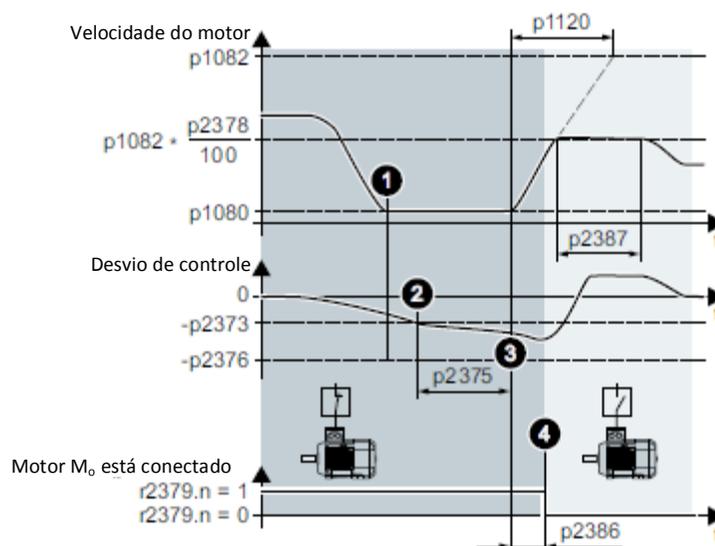
Procedimento para conectar um motor não controlado:

1. O motor controlado por velocidade roda com velocidade máxima p1082.
2. O desvio de controle do controlador tecnológico é maior que p2373.
3. O tempo p2374 terminou.

O conversor de frequência freia o motor controlado por velocidade com tempo de desaceleração p1121 para a velocidade de ativação/desativação p2378. Até que a velocidade de ativação/desativação p2378 seja obtida, o conversor de frequência desativa o controlador tecnológico temporariamente.

4. Após ligar o atraso p2384, o conversor de frequência conecta um motor não controlado.

Desativar motores não controlados M1 a M2



6.5 Controlador tecnológico

Figura 6-56 Desativar motores não controlados M1 a M2

Procedimento para desligar um motor não controlado:

1. O motor controlado por velocidade roda com velocidade mínima p1082.
2. O desvio de controle do controlador tecnológico é menor que -p2373.
3. O tempo p2375 terminou.

O conversor de frequência acelera o motor controlado por velocidade com tempo de aceleração p1120 para a velocidade de ativação/desativação p2378. Até que a velocidade de ativação/desativação p2378 seja obtida, o conversor de frequência desativa o controlador tecnológico temporariamente.

4. Após desligar o atraso p2386, o conversor de frequência desconecta um motor não controlado.

Sequência para ativação e desativação dos motores M1 a M2

A Tabela 6-59 p2371 especifica a sequência para ativação e desativação dos motores

p2371	→ → → Sequência para ativação dos motores → → →			Potência dos motores ativados M1 a M3 comparado com o motor DM controlado por velocidade	
	→ → → Sequência para desativação dos motores → → →				
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	1 × M _D	2 × M _D
1	M ₁			M ₁	---
2	M ₁	M ₁ +M ₂		M ₁ , M ₂	---
3	M ₁	M ₂	M ₁ +M ₂	M ₁	M ₂

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2200	Habilitar controlador tecnológico	0
p2251	Modo do controlador tecnológico	0
p2370	Habilitar controlador de cascata	0
p2371	Configuração do controle de cascata	0
p2372	Modo de seleção do motor do controle de cascata	0
p2373	Limiar de ativação do controle de cascata	20 %
p2374	Atraso de ativação do controle de cascata	30 s
p2375	Atraso de desativação do controle de cascata	30 s
p2376	Limiar de sobrecarga do controle de cascata	25 %
p2377	Tempo de interbloqueio de controle de cascata	0 s
p2378	Velocidade de ativação/desativação do controle de cascata	50 %
r2379	Palavra de status do controlador tecnológico	---
p2380	Horas operacionais do controle de cascata	0 h
p2381	Tempo máximo de controle de cascata para modo contínuo	24 h
p2382	Tempo limite operacional absoluto de controle de cascata	24 h
p2383	Sequência de desativação do controle de cascata	0
p2384	Atraso para ligar o motor do controle de cascata	0 s
p2385	Velocidade de ativação do tempo de parada do controle de cascata	0 s
p2386	Atraso para desligar o motor do controle de cascata	0 s
p2387	Velocidade de desativação do tempo de parada do controle de cascata	0 s

Informações adicionais estão na lista de parâmetros e no diagrama de função 7036.

Informações adicionais

Interação com a função “Hibernation Mode” [Modo de Hibernação]

Para que as funções “Cascade Control” [Controle de Cascata] e “Hibernation Mode” [modo de hibernação] não influenciem uma na outra, faça as seguintes configurações no controle de cascata:

- $p2392 < p2373$
O valor de reinício do modo de hibernação $p2392$ deve ser inferior ao limiar de ativação do controle de cascata $p2373$.
- $p2373 < p2376$
O limiar de ativação para o controle de cascata $p2373$ deve ser inferior ao limiar de sobrecarga do controle de cascata $p2376$.
- Não é admissível que o acionamento principal esteja em modo de hibernação.
- A velocidade atual deve ser superior à velocidade de reinício no modo de hibernação $(p1080 + p2390) \times 1,05$.
- O valor para o atraso de ativação do controle de cascata $p2374$ deve ser superior ao tempo de aceleração t_y no modo de hibernação.
 $t_y = (p1080 + p2390) \times 1,05 \times p1120 \times p1139/p1082$

6.5.4 Relógio de tempo real (RTC)



O relógio de tempo real é a base para controles de processo dependentes de tempo, por ex.:

- Para reduzir a temperatura de um controle de aquecimento durante a noite
- Para aumentar a pressão do abastecimento de água em determinados momentos do dia

Aceitar o relógio em tempo real no buffer de alarme e falha

Ao usar o relógio em tempo real, é possível rastrear a sequência de alarmes e falhas ao longo do tempo. Quando ocorrer uma mensagem apropriada, o conversor de frequência converte o relógio em tempo real no formato de tempo UTC (Tempo Universal Coordenado):

Data, hora ⇒ 01.01.1970, 0:00 + d (dias) + m (milissegundos)

O conversor de frequência considera o número “d” de dias e o número “m” de milissegundos nos horários de alarme e falha nos respectivos buffers.



Advertências, falhas e mensagens do sistema (Página 761)

Conversão de UTC para RTC

Um RTC pode ser calculado novamente no formato UTC a partir do horário salvo de falha ou alarme. Você encontrará programas na internet para converter de UTC para RTC, por ex.,



UTC para RTC (<http://unixtime-converter.com/>)

Exemplo:

Salvo como horário de alarme no buffer de alarme:

r2123[0] = 2345 [ms]

r2145[0] = 14580 [dias]

Número de segundos = $2345 / 1000 + 14580 \times 86400 = 1259712002$

A conversão desse número de segundos para RTC estabelece a data: 02.12.2009, 01:00:02.

Os horários especificados para alarmes e falhas sempre se referem ao horário padrão.

Função e configurações

O relógio de tempo real começa assim que a fonte de alimentação da Unidade de Controle é ligada pela primeira vez. O relógio de tempo real compreende o horário em formato 24 horas e a data no formato “dia, mês, ano”.

Após uma interrupção da fonte de alimentação da Unidade de Controle, o relógio de tempo real continua a funcionar por aproximadamente cinco dias.

Se você deseja usar o relógio de tempo real, ajuste o horário e data uma vez durante o comissionamento.

Ao restaurar a configuração de fábrica do conversor de frequência, apenas os parâmetros p8402 e p8405 do relógio de tempo real são iniciados. P8400 e p8401 não são reiniciados.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p8400[0 a 2]	Horário RTC	0
p8401[0 a 2]	Data RTC	1.1.1970
p8402[0 a 8]	Configuração de horário de verão do RTC	0
r8403	Diferença real do horário de verão do RTC	-
r8404	Dia útil do RTC	-
p8405	Ativar/desativar alarme A01098 do RTC	1

6.5.5 Temporizador (DTC)



A função “time switch” [temporizador] (DTC), junto com o relógio de tempo real no conversor de frequência, oferece a opção de controlar quando os sinais são ligados e desligados.

Exemplos:

- Alterar o controle de temperatura no modo dia para noite.
- Alterar o controle de processo de dia útil para fim de semana.

Princípio de operação do temporizador (DTC)

O conversor de frequência tem três temporizadores independentemente ajustáveis. A saída do temporizador pode ser interconectada com todas as entradas de binectores do seu conversor de frequência, por ex., com uma saída digital ou um sinal de habilitação do controlador tecnológico.

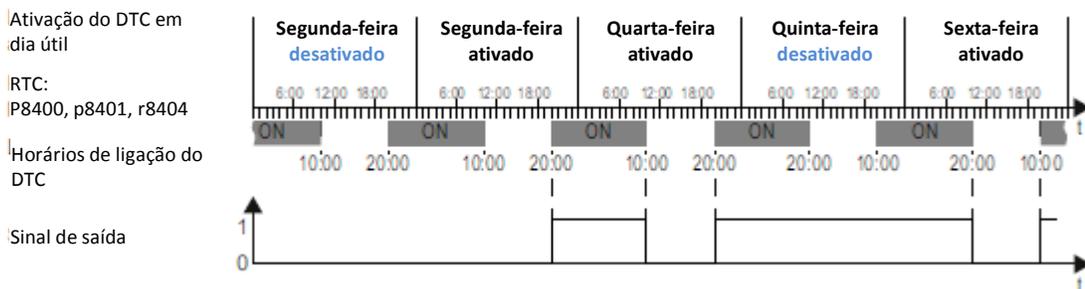


Figura 6-57 Exemplo de resposta do temporizador.

Configurações para o exemplo com DTC1

- Habilitar a parametrização do DTC: p8409 = 0.
Desde que a parametrização do DTC esteja habilitada, o conversor de frequência mantém a saída dos três DTC (mensagem de status r84x3, x = 1, 2, 3; r84x3,0 normal, r84x3,1 invertido) em BAIXO.
- Ativar/desativar o dia útil
 - p8410[0] = 0 Segunda-feira
 - p8410[1] = 1 Terça-feira
 - p8410[2] = 1 Quarta-feira
 - p8410[3] = 0 Quinta-feira
 - p8410[4] = 1 Sexta-feira
 - p8410[5] = 1 Sábado
 - p8410[6] = 0 Domingo
- Configurar horários para ligar/desligar
 - ON [LIGAR]: p8411[0] = 20 (hh), p8411[1] = 0 (MM)
 - OFF [DESLIGAR]: p8412[0] = 10 (hh), p8412[1] = 0 (MM)
- Habilitar a configuração: p8409 = 1.
O conversor de frequência reabilita a saída do DTC.

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

6.6 Controle do motor

Visão geral



O conversor de frequência tem dois métodos alternativos para garantir que a velocidade do motor siga a referência de velocidade configurada:

- Controle U/f
- Controle vetorial

6.6.1 Reator, filtro e resistência do cabo na saída do conversor de frequência

Visão geral

Os componentes entre o conversor de frequência e o motor influenciam a qualidade do controle de circuito fechado do conversor de frequência:

- Reator de saída
Na configuração de fábrica, o conversor de frequência presume que nenhum reator de saída esteja conectado à saída do conversor de frequência para a identificação dos dados do motor.
- Cabo do motor com resistência do cabo anormalmente alta.
Para a identificação dos dados do motor, o conversor de frequência presume uma resistência de cabo = 20% da resistência do estator do motor frio.

Descrição da função

É necessário definir corretamente os componentes entre o conversor de frequência e o motor para alcançar uma qualidade ideal de controle de circuito fechado

Procedimento

1. Defina p0010 = 2.
2. Defina a resistência do cabo em p0352.
3. Defina p0230 ao valor adequado.
4. Defina p0235 ao valor adequado.
5. Defina p0010 = 0.
6. Execute o comissionamento rápido e a identificação do motor novamente.



Comissionamento rápido usando o painel de operação BOP-2 (Página 117)

Você definiu o reator, filtro e resistência do cabo entre o conversor de frequência e o motor.



Parâmetros

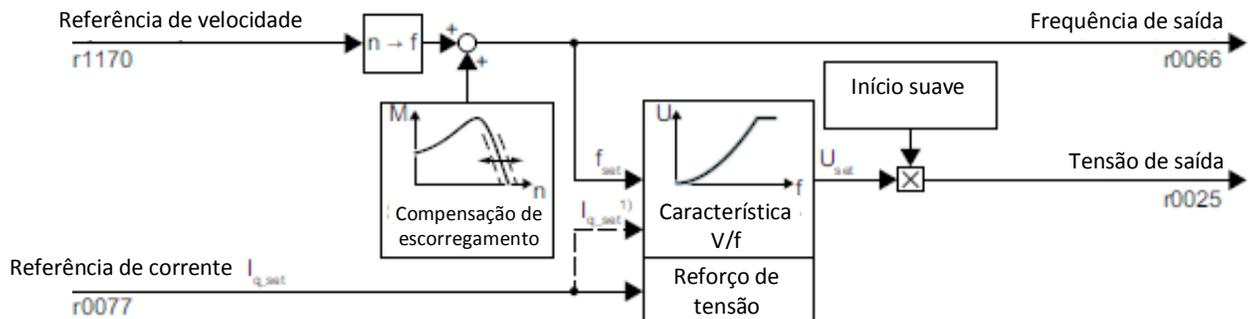
Número	Nome	Configuração de fábrica
p0010	Filtro de parâmetros de comissionamento do conversor	1
p0230	Tipo de filtro de acionamento, lateral do motor	0
p0235	Quantidade de reatores de motor em série	1
p0350[M]	Resistência do estator do motor, frio	0 Ω
p0352[M]	Resistência do cabo	0 Ω

Para mais informações sobre os parâmetros, favor consultar a lista de parâmetro.

6.6.2 Controle V/f

6.6.2.1 Controle U/f

Visão Geral



1) Na versão de U/f "Flux Current Control" [Controle da Corrente de Fluxo] (FCC), o conversor de frequência controla a corrente do motor (corrente de partida) em velocidades baixas.

Figura 6-58 Diagrama de função simplificado do controle U/f

O controle U/f é um controle antecipatório (*feedforward*) de velocidade com as seguintes propriedades:

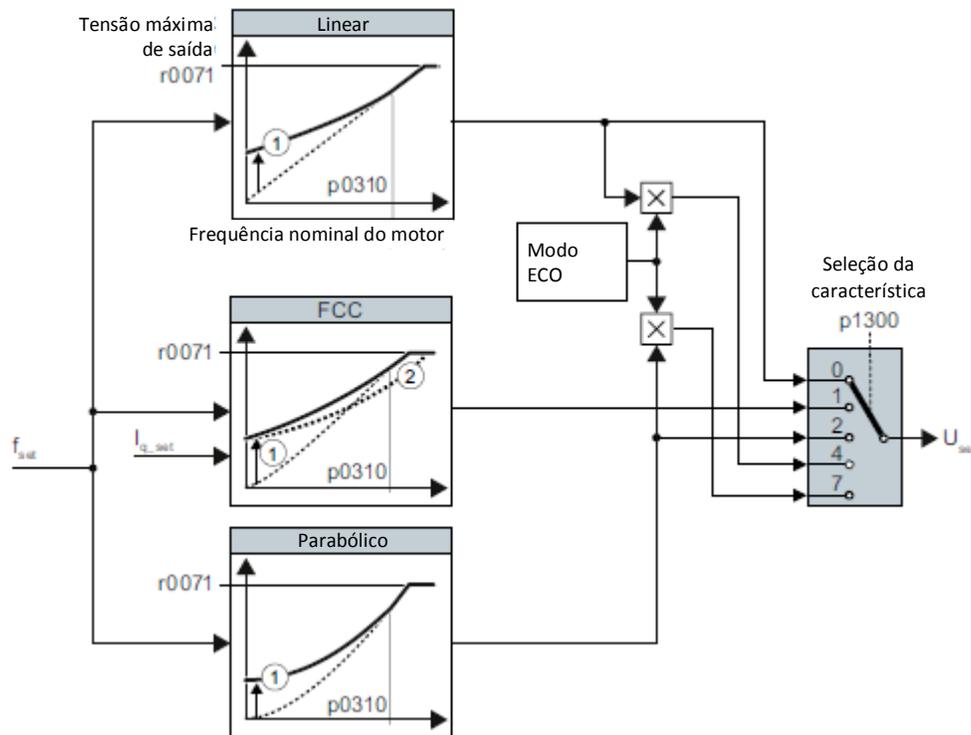
- O conversor de frequência ajusta a tensão de saída com base na característica U/f.
- A frequência de saída é basicamente calculada a partir da referência de velocidade e o número de pares de pólos do motor.
- A compensação de escorregamento corrige a frequência de saída dependendo da carga e, portanto, aumenta a precisão da velocidade.
- A omissão de um circuito de controle significa que o controle U/f está estável em todos os casos.
- Nas aplicações com maiores requisitos de maior precisão de velocidade, um reforço de tensão dependente da carga pode ser selecionado (controle de corrente de fluxo, FCC)

Para a operação do motor com controle U/f, você deve ajustar pelo menos uma das seguintes subfunções apropriadas para a sua aplicação:

- Característica V/f
- Reforço de tensão

Descrição da função

O conversor de frequência tem características U/f diferentes



- ① O reforço de tensão da característica otimiza a partida do motor
- ② Com o controle de corrente de fluxo (FCC), o conversor de frequência compensa a queda de tensão através da resistência do estator do motor

Figura 6-59 Características U/f do conversor de frequência

Com velocidade ou frequência de saída crescentes, o conversor de frequência aumenta a sua tensão de saída U . A tensão máxima possível de saída do conversor de frequência depende da tensão de linha.

O conversor de frequência pode aumentar a frequência de saída mesmo na tensão máxima de saída. O motor é então operado com enfraquecimento de campo.

O valor da tensão de saída na frequência nominal do motor $p0310$ também depende das seguintes variáveis:

- Proporção entre o tamanho do conversor de frequência e o tamanho do motor
- Tensão de linha
- Impedância de linha
- Torque atual do motor

A tensão máxima de saída possível como uma função da tensão de entrada está indicada nos dados técnicos.

6.6 Controle do Motor



Dados técnicos gerais do conversor de frequência (Página 884)

Tabela 6-60 Características linear e parabólica

Exigência	Exemplos de aplicação	Observação	Característica	Parâmetro
O torque exigido é independente de velocidade	Bomba de parafuso excêntrico, compressor	-	Linear	p1300 = 0
		O conversor de frequência compensa a queda de tensão pela resistência do estator. Recomendado para motores de menos de 7,5 kw. Exigência: Os dados do motor foram definidos de acordo com a placa de identificação e o motor identificado após o comissionamento básico.	Linear com Controle de Corrente de Fluxo (FCC)	p1300 = 1
O torque exigido aumenta com a velocidade	Bombas centrífugas, ventiladores radiais, ventiladores axiais, compressores	As perdas no motor e no conversor de frequência são menores do que com a característica linear.	Parabólica	p1300 = 2

Tabela 6-61 Características para aplicações especiais

Exigência	Exemplos de aplicação	Observação	Característica	Parâmetro
Aplicações com uma resposta dinâmica baixa e velocidade constante	Bombas centrífugas, ventiladores radiais, ventiladores axiais	O modo ECO economiza mais energia do que a característica parabólica Se a referência de velocidade for alcançado e permanecer inalterado por 5 segundos, o conversor de frequência reduz a tensão de saída novamente.	Modo ECO	p1300 = 4 (característica linear ECO) ou p1300 = 7 (característica parabólica ECO)

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0025	CO: Tensão de saída, suavizada	- Vrms
r0066	CO: Frequência de saída	- Hz
r0071	Tensão de saída, máxima	- Vrms
p0304[M]	Tensão nominal do motor	0 Vrms
p0310[M]	Frequência nominal do motor	0 Hz
p1300[D]	Modo operacional de controle de circuito aberto/fechado	Veja a lista de parâmetros
p1333[D]	Frequência de partida do FCC do controle U/f	0 Hz
p1134[D]	Frequência de partida de compensação de escorregamento do controle U/f	0 Hz
p1135[D]	Escalonamento de compensação de escorregamento	0%
p1338[D]	Ganho de amortecimento de ressonância no modo U/f	0

Diagrama de função

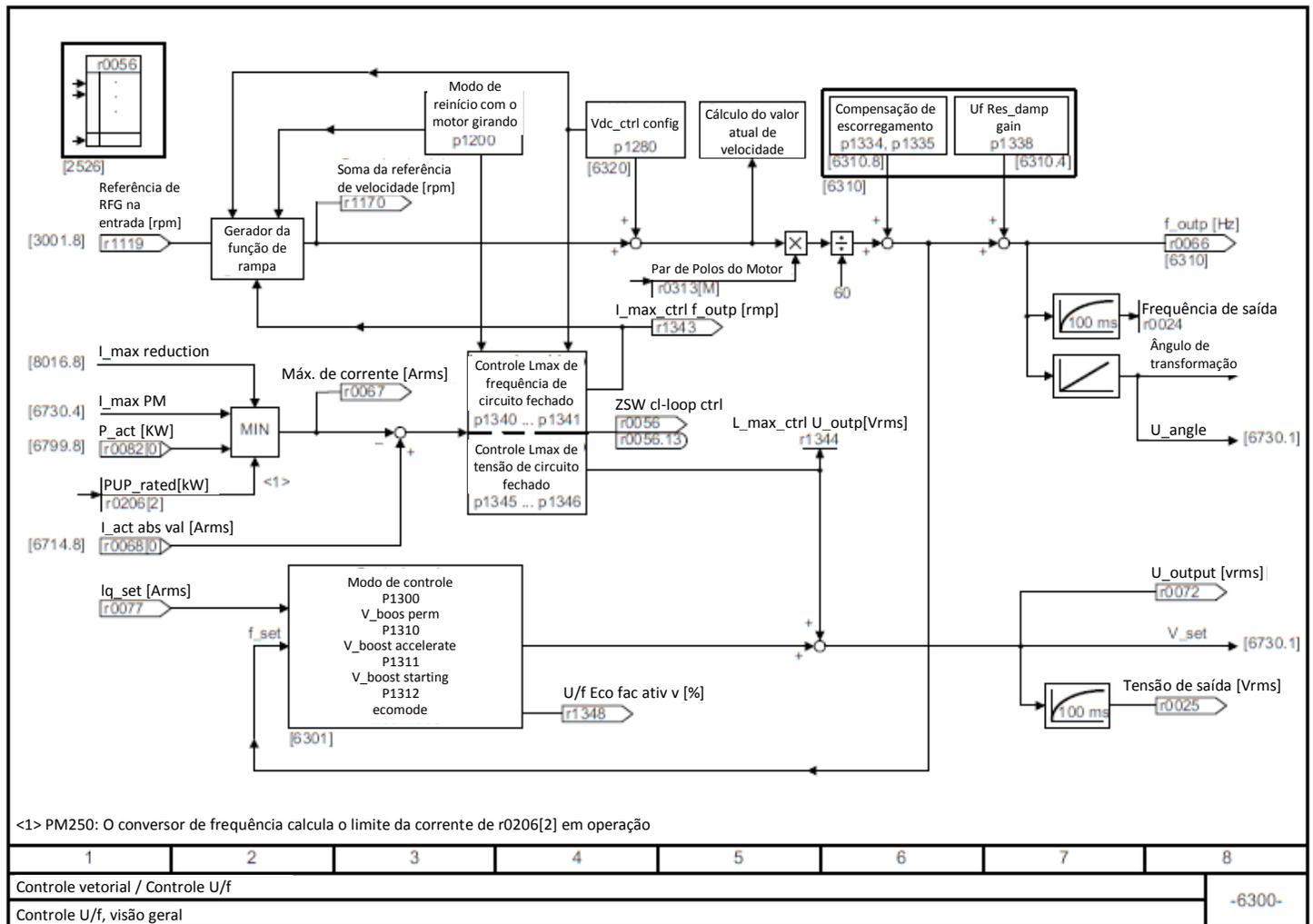


Figura 6-60 Controle U/f

6.6.2.2 Otimização da partida do motor

Visão geral

Na maioria das aplicações, não são necessárias configurações adicionais após a seleção da característica U/f.

Nas seguintes circunstâncias, o motor não pode acelerar à sua referência de velocidade após ter sido ligado:

- Momento de inércia da carga muito alto
- Torque da carga muito grande
- Tempo de aceleração p1120 curto demais

Para melhorar o comportamento de partida do motor, um reforço de tensão pode ser ajustado para a característica U/f em baixas velocidades.

Condição prévia

O tempo de aceleração do gerador da função de rampa é, dependendo da potência nominal do motor, 1 s (< 1 kW) a 10 s (> 10 kW).

Descrição da função

Configuração do reforço de tensão para controle U/f

O conversor de frequência reforça a tensão correspondente às correntes de partida p1310 a p1312.

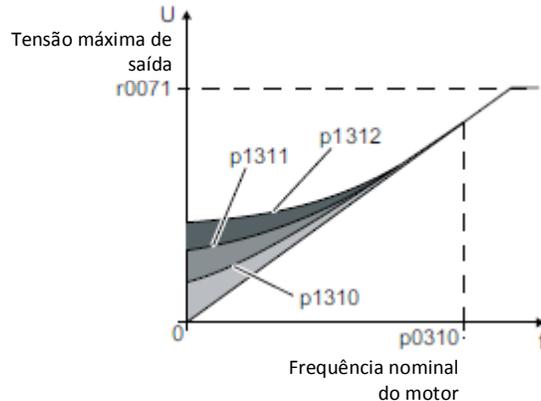


Figura 6-61 O reforço de tensão resultante usando uma característica linear como exemplo

Aumente os valores dos parâmetros p1310 a p1312 em passos $\leq 5\%$. Valores excessivamente altos em p1310 a p1312 podem causar o superaquecimento do motor e desligamento (desarme) do conversor de frequência devido à sobrecorrente.

Se aparecer a mensagem A07409, não é admissível que você aumente ainda mais o valor de qualquer um dos parâmetros.

Procedimento

1. Ligue o motor com uma referência de poucas rotações por minuto.
2. Verifique se a rotação do motor é suave.

3. Se o motor não tiver uma rotação suave, ou mesmo permanecer estacionário, aumente o reforço de tensão p1310 até que o motor funcione suavemente.
4. Acelere o motor à velocidade máxima com carga máxima.
5. Verifique se o motor segue a referência.
6. Se necessário, aumente o reforço de tensão p1311 até que o motor acelere sem problema.

Em aplicações com necessidade de maior torque de partida, você deve aumentar o parâmetro p1312 para alcançar uma resposta satisfatória do motor.

Você ajustou o reforço de tensão.



Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0071	Tensão de saída, máxima	Vrms
p0310[M]	Frequência nominal do motor	0 Hz
p1310[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) permanente	50%
p1311[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) ao acelerar	0%
p1312[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) ao iniciar	0%

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

Diagramas de função

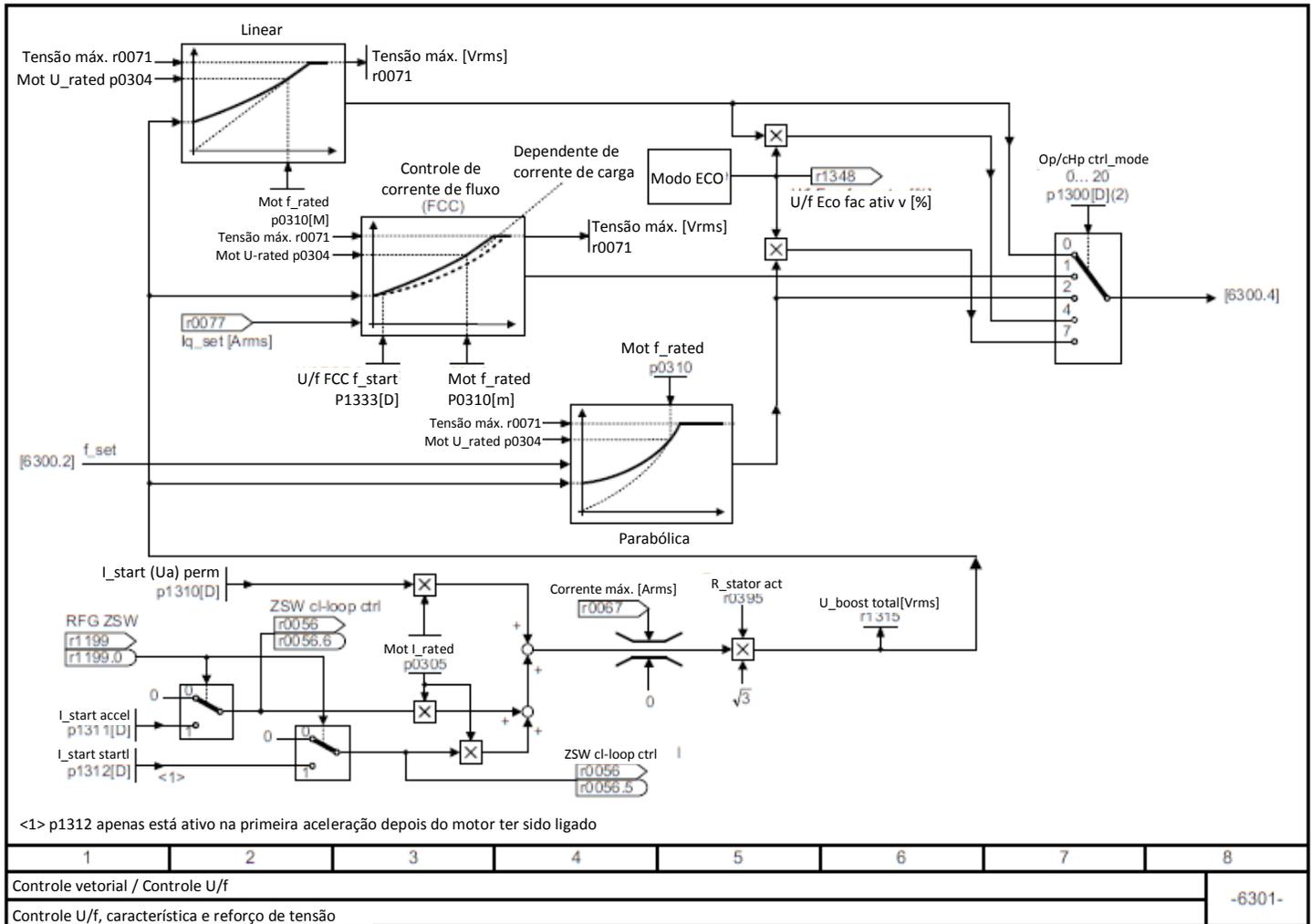


Figura 6-62 Controle U/f, característica e reforço de tensão

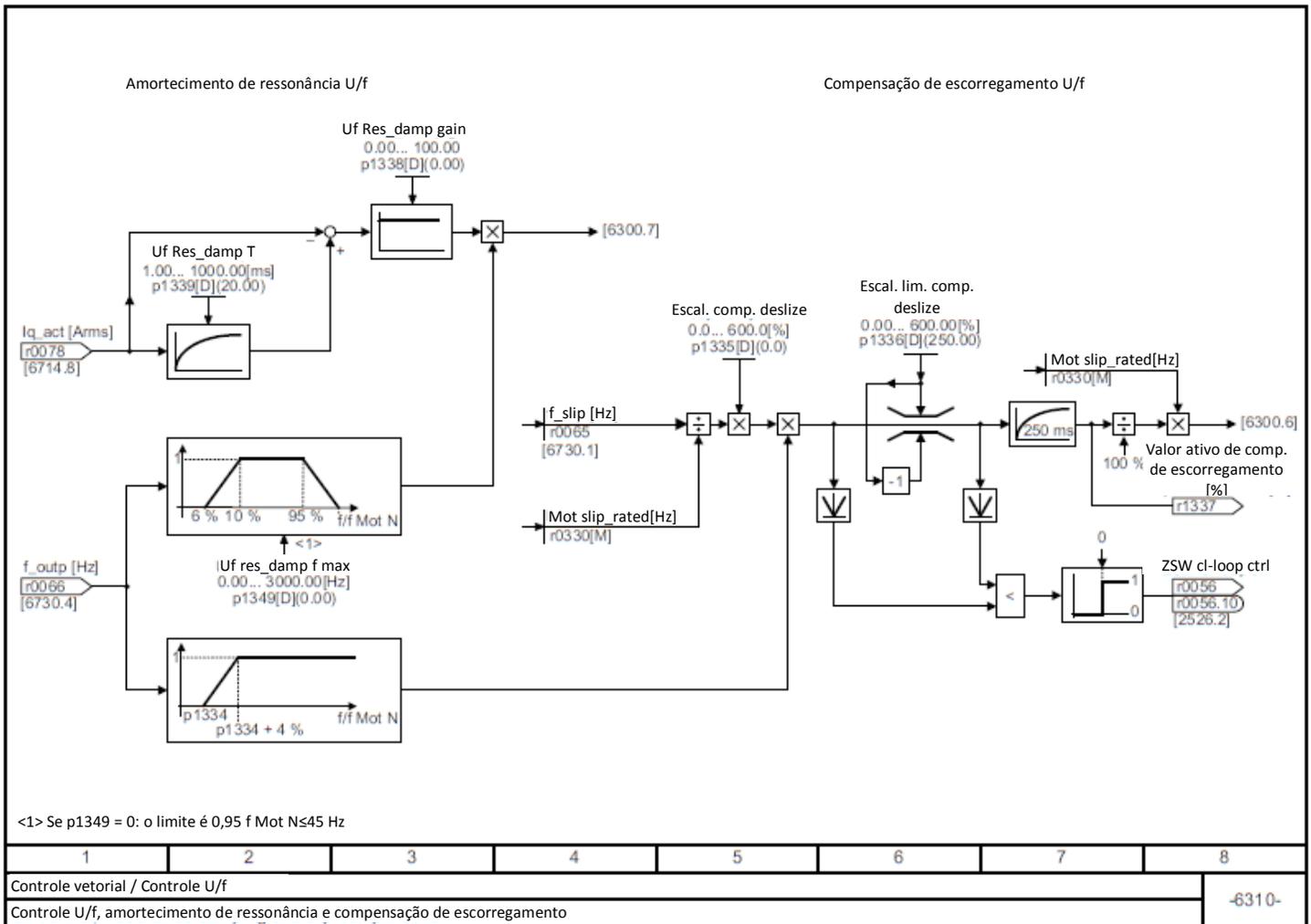


Figura 6-63 Controle U/f, amortecimento de ressonância e compensação de escorregamento

6.6.2.3 Controle U/f com Controle Padrão de Acionamento

Visão geral

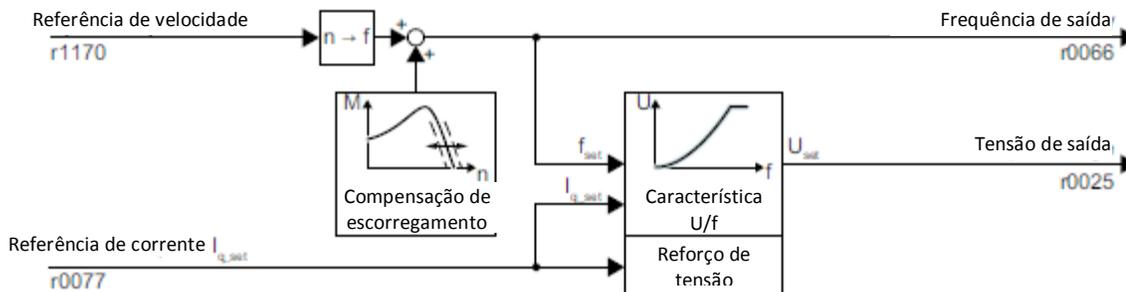


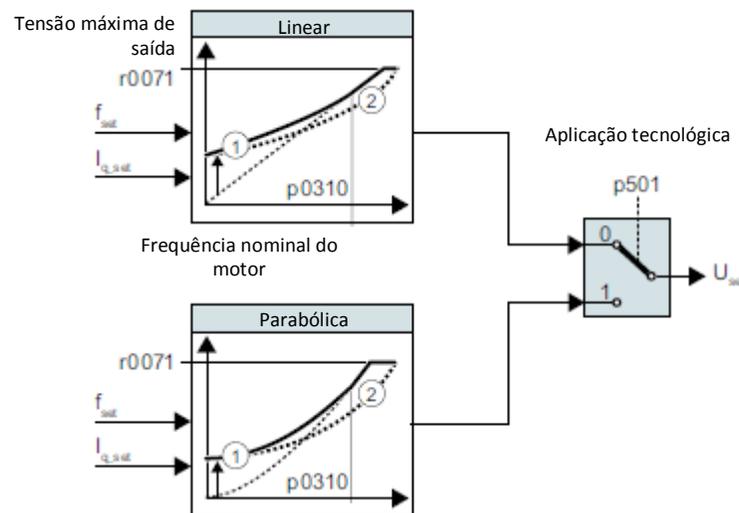
Figura 6-64 Configuração padrão do controle U/f após seleção do Controle de Acionamento Padrão

Selecionar a classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento no comissionamento rápido adapta a estrutura e as opções de configuração do controle U/f da seguinte forma:

- Corrente de partida, controle de circuito fechado: em baixas velocidades, uma corrente controlada do motor reduz a tendência do motor de oscilar.
- Com aumento de velocidade, o conversor de frequência muda para controle de circuito fechado de corrente de partida para controle U/f com reforço de tensão dependente de carga.
- A compensação de escorregamento é ativada.
- O início suave não é possível.
- Opções reduzidas de configuração

Descrição da função

Características após a seleção da classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento



- ① O controle de corrente de partida de circuito fechado otimiza o controle de velocidade em baixas velocidades
- ② O conversor de frequência compensa a queda de tensão pela resistência de estator do motor

Figura 6-65 Características após a seleção do Controle Padrão de Acionamento

A classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento reduz a quantidade de características e opções de configuração:

- As características linear e parabólica estão disponíveis.
- A seleção da aplicação tecnológica define as características.

Tabela 6-62 Características linear e parabólica

Exigência	Exemplos de aplicação	Observação	Característica	Parâmetro
O torque exigido é independente de velocidade	Bomba de parafuso excêntrico, compressor	-	Linear	p0501 = 0
O torque exigido aumenta com a velocidade	Bombas centrífugas, ventiladores radiais, ventiladores axiais	As perdas no motor e no conversor de frequência são menores do que com a característica linear.	Parabólica	p0501 = 1

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0025	CO: Tensão de saída, suavizada	- Vrms
r0066	CO: Frequência de saída	- Hz
r0071	Tensão de saída, máxima	- Vrms
p0310[M]	Frequência nominal do motor	0 Hz
P501	Aplicação tecnológica	0

6.6.2.4 Otimização do arranque do motor para classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento

Visão geral

A maioria das aplicações não precisa de configurações adicionais após a seleção da classe de aplicação Controle Padrão de Acionamento.

Em modo estacionário, o conversor de frequência garante que pelo menos a corrente nominal magnetizadora do motor flua.

A corrente magnetizadora p0320 corresponde aproximadamente à corrente sem carga a 50% a 80% da velocidade nominal do motor.

Nas seguintes circunstâncias, o motor não pode acelerar à sua referência de velocidade depois dele ter sido ligado:

- Momento inércia da carga muito alto
- Torque da carga muito grande
- Tempo de aceleração p1120 curto demais

A corrente pode ser aumentada em baixas velocidades para melhorar o comportamento de partida do motor.

Condição prévia

O tempo da rampa de aceleração do gerador da função de rampa é, dependendo da potência nominal do motor, 1 s (< 1 kW) a 10 s (> 10 kW).

Descrição da função

Corrente de partida (reforço) após a seleção da classe de aplicação Controle de Acionamento Padrão

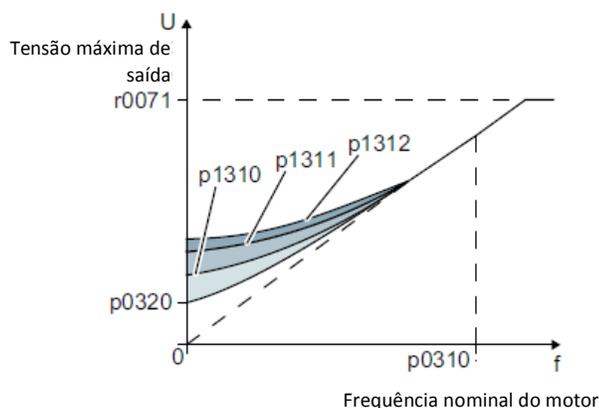


Figura 6-66 O reforço de tensão resultante usando uma característica linear como exemplo

O conversor de frequência reforça a tensão correspondente às corrente de partida p1310 a p1312.

Aumenta os valores dos parâmetros p1310 a p1312 em passos $\leq 5\%$. Valores excessivamente altos em p1310 a p1312 podem causar o superaquecimento do motor e desligamento (desarme) do conversor de frequência devido à Sobrecorrente.

Se aparecer a mensagem A07409, não é admissível que você aumente ainda mais o valor de qualquer um dos parâmetros.

Procedimento

1. Ligue o motor com uma referência de poucas rotações por minuto.
2. Verifique se a rotação do motor é suave.
3. Se o motor não tiver uma rotação suave, ou até mesmo permanecer estacionário, aumente o reforço de tensão p1310 até que o motor funcione suavemente.
4. Acelere o motor com a carga máxima.
5. Verifique se o motor segue a referência.
6. Se necessário, aumente o reforço de tensão p1311 até que o motor acelere sem problema.

Em aplicações com necessidade de alto torque de partida, você deve aumentar o parâmetro p1312 para alcançar uma resposta satisfatória do motor.

Você ajustou o reforço de tensão.

**Parâmetros**

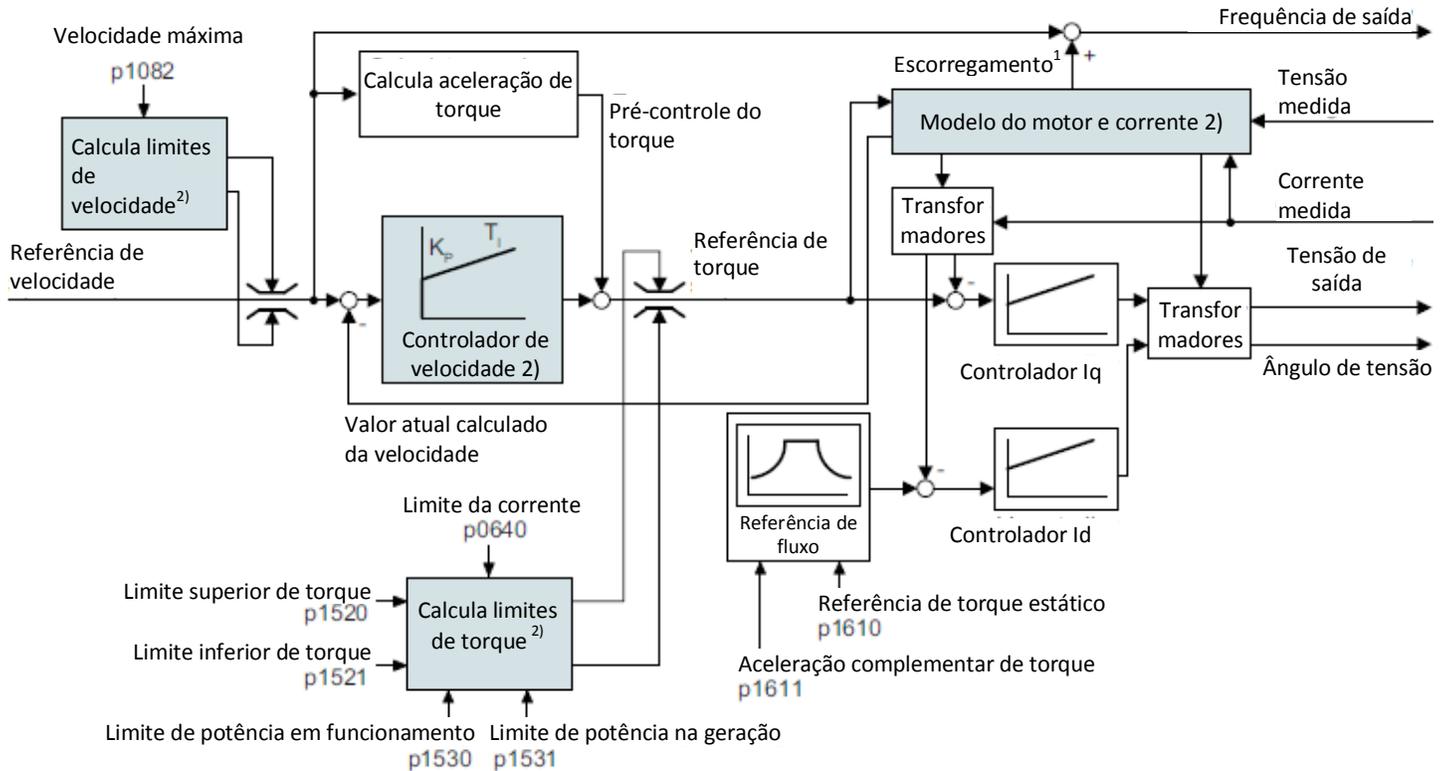
Número	Nome	Configuração de fábrica
r0071	Tensão de saída, máxima	Vrms
p0310[M]	Frequência nominal do motor	0 Hz
p0320[M]	Corrente nominal magnetizadora do motor / corrente de curto-circuito	0 Arms
p1310[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) permanente	50 %
p1311[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) ao acelerar	0%
p1312[D]	Corrente de partida (reforço de tensão) ao iniciar	0%

6.6.3 Controle vetorial sem encoder

6.6.3.1 Estrutura do controle vetorial sem encoder (sensorless)

Visão geral

O controle vetorial é formado pelo controle de corrente de circuito fechado e um controle de velocidade de circuito fechado de nível superior.



1) para motores de indução

2) Configurações exigidas

Figura 6-67 Diagrama simplificado de função para controle vetorial sem sensor com controlador de velocidade

Ao usar o modelo do motor, o conversor de frequência calcula os seguintes sinais de circuito fechado das correntes de fase medidas e a tensão de saída:

- Componente I_d da corrente
- Componente I_q da corrente
- Valor atual de velocidade

A referência do componente I_d de corrente (referência de fluxo) é obtida a partir dos dados do motor. Para velocidades acima da velocidade nominal, o conversor de frequência reduz a referência de fluxo ao longo da característica de enfraquecimento de campo.

Quando a referência de velocidade é aumentada, o controlador de velocidade responde com uma referência mais alta para o componente I_q da corrente (referência de torque). O controle de circuito fechado responde a uma referência de torque superior, acrescentando uma frequência de escorregamento maior à frequência de saída. A frequência de saída superior também resulta em um escorregamento maior de motor, que é proporcional ao torque de aceleração. Os controladores I_q e I_d mantêm o fluxo do motor constante usando a tensão de saída, e ajustam o componente I_q da corrente correspondente no motor.

Configurações exigidas

Reinicie o comissionamento rápido e selecione o controle vetorial no comissionamento rápido.



Comissionamento (Página 109)

Para alcançar uma resposta satisfatória de controle, é necessário no mínimo ajustar as funções parciais - mostradas com um fundo cinza no diagrama acima - para equiparar à sua aplicação em especial:

- **Modelo do motor e corrente:** No comissionamento rápido, defina corretamente os dados do motor na placa de identificação correspondentes ao tipo de conexão (Y/ Δ) e execute a rotina de identificação dos dados do motor parado.
- **Limites de velocidade e de torque:** No comissionamento rápido, defina a velocidade máxima (p1082) e o limite de corrente (p0640) para corresponder à sua determinada aplicação. Ao sair do comissionamento rápido, o conversor de frequência calcula os limites de torque e potência correspondentes ao limite da corrente. Os limites reais de torque são obtidos a partir da corrente convertida, dos limites de potência e dos limites ajustados de torque.
- **Controlador de velocidade:** Inicie a medição rotatória da identificação dos dados do motor. Você deve otimizar manualmente o controlador se a medição rotatória não for possível.

Diagramas de função

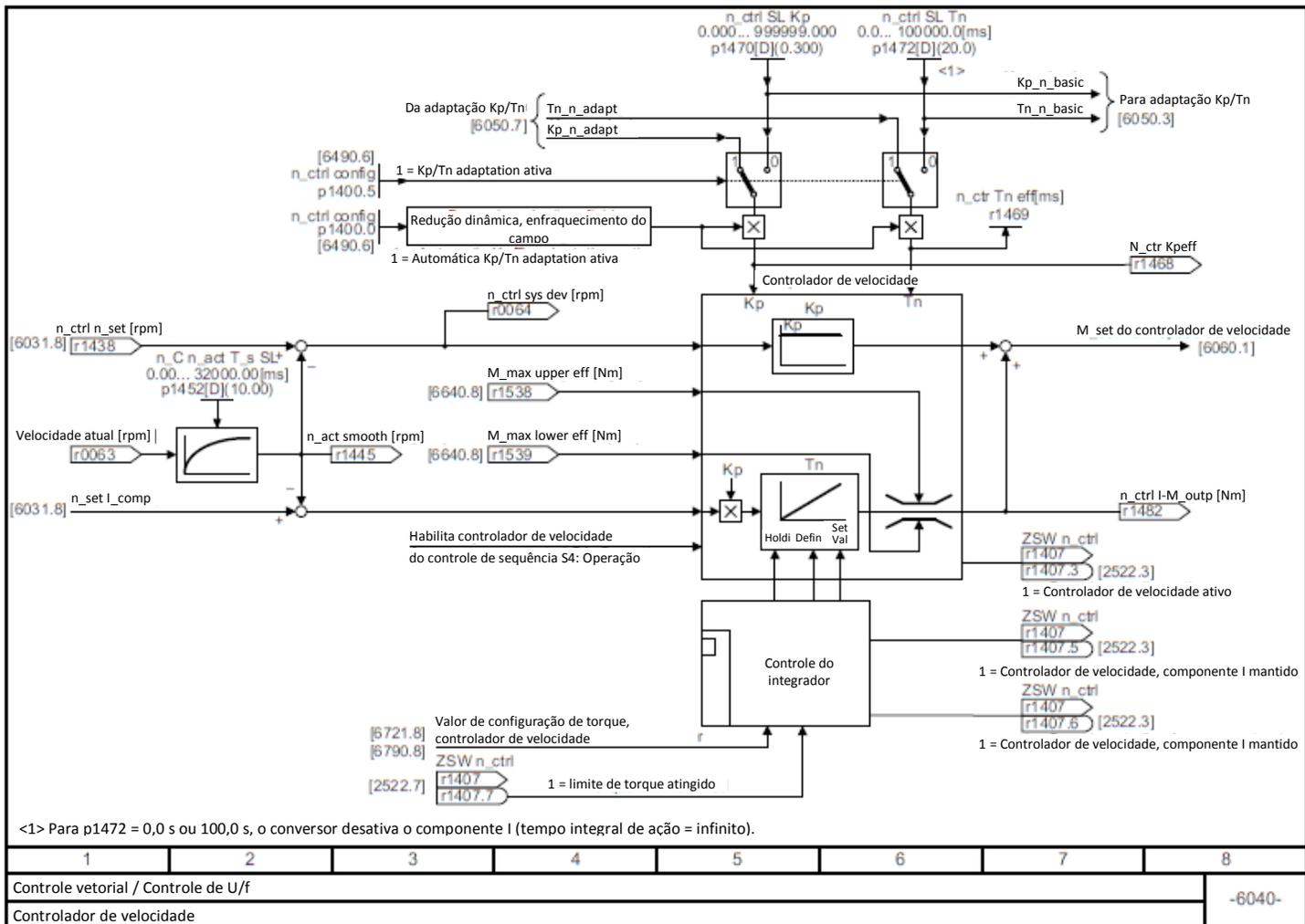


Figura 6-68 Controlador de velocidade

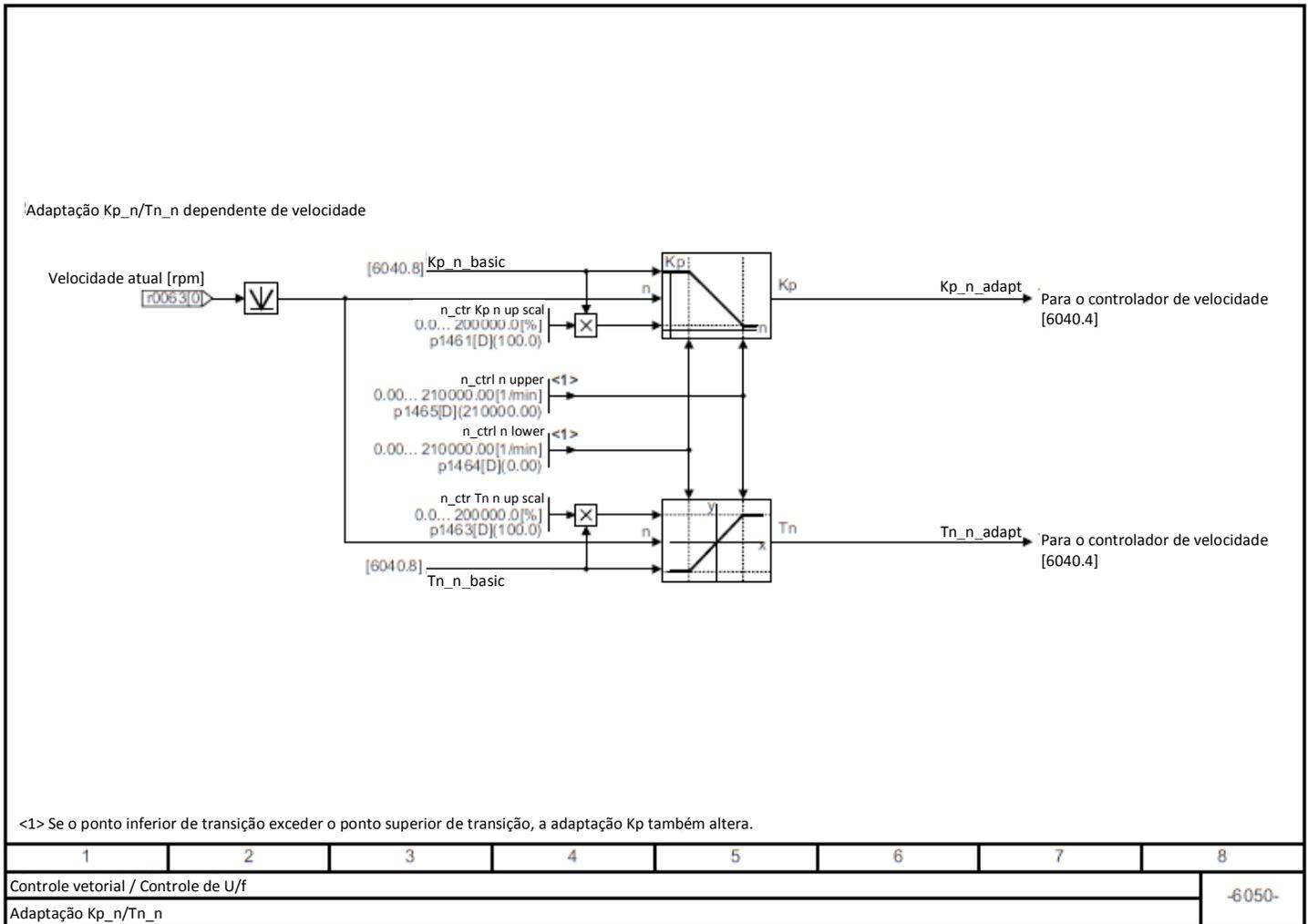


Figura 6-69 Adaptação Kp e Tn

6.6 Controle do Motor

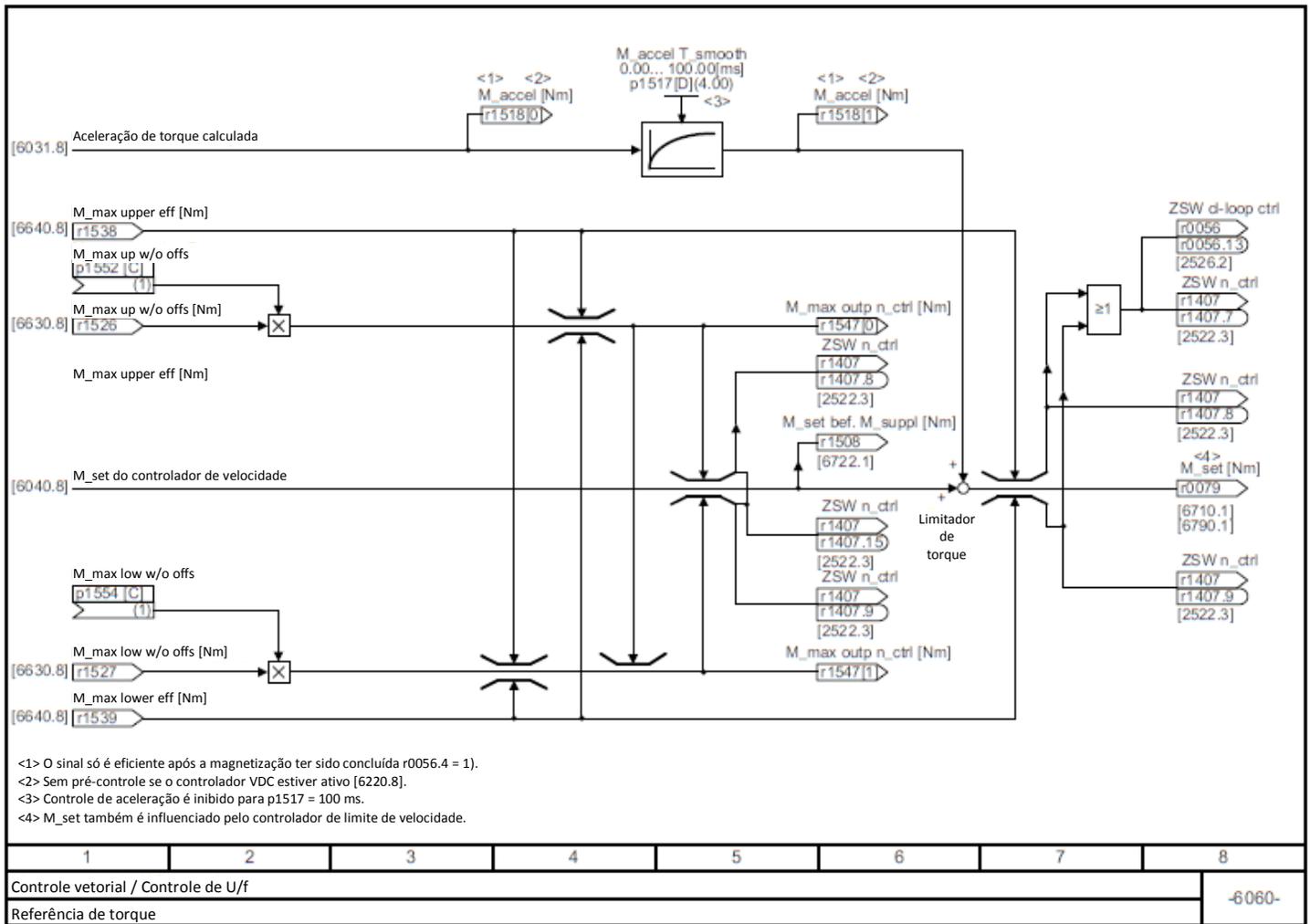


Figura 6-70 Referência de torque

Configurações padrão após a seleção da classe de aplicação Controle Dinâmico de Acionamento

A seleção da classe de aplicação Controle Dinâmico de Acionamento adapta a estrutura do controle vetorial e reduz as opções de configuração:

	Controle vetorial após a seleção da classe de aplicação Controle Dinâmico de Acionamento	Controle vetorial sem selecionar uma classe de aplicação
Manter ou definir o componente integral do controlador de velocidade	Impossível	Possível
Modelo de aceleração para o pré controle	Configuração padrão	Pode ser ativado
Identificação dos dados do motor estacionário ou medição rotatória	Diminuído, com transição opcional na operação	Completo

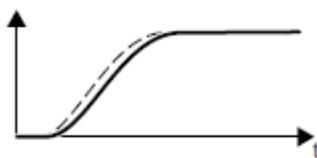
6.6.3.2 Otimização do controlador de velocidade

Resposta de controle ideal – pós-otimização não necessária

Condições prévias para avaliar a resposta do controlador:

- O momento de inércia da carga é constante e não depende da velocidade
- O conversor de frequência não atinge os limites de torque ajustados durante a aceleração
- O motor funciona na faixa de 40% a 60% de sua velocidade nominal

Se o motor exibir a resposta a seguir, o controle de velocidade está bem-ajustado e não será necessário adaptar manualmente o controlador de velocidade:

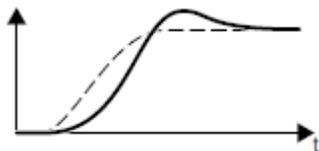


A referência de velocidade (linha quebrada) aumenta com o tempo de rampa de aceleração e arredondamento definidos.

O valor da velocidade atual segue a referência sem nenhuma ultrapassagem de limite.

Otimização de controle necessária

Em alguns casos, o resultado da otimização automática é insatisfatório, ou não é possível fazer a otimização automática já que o motor não gira livremente.



Inicialmente, o valor atual de velocidade segue a referência de velocidade com algum atraso, e depois ultrapassa a referência de velocidade.



Primeiro, o valor atual de velocidade aumenta mais rapidamente que a referência de velocidade. Antes da referência atingir seu valor final, ela passa pelo valor atual. Por fim, o valor atual aborda a referência sem nenhuma ultrapassagem significativa de limite.

Nos dois casos descritos anteriormente, recomendamos a otimização manual do controle de velocidade.

Otimização do controlador de velocidade

Condições prévias

- O controle prévio de torque está ativo: p1496 = 100%.
- O momento de inércia da carga é constante e independente da velocidade.
- O conversor de frequência necessita de 10% a 50% do torque classificado para acelerar.

Quando necessário, adapte os tempos de rampa de aceleração e desaceleração do gerador de função de rampa (p1120 e p1121).

Procedimento

1. Ligue o motor.
2. Insira uma referência de velocidade de aproximadamente 40% da velocidade nominal.
3. Aguarde até que a velocidade atual seja estabilizada.
4. Aumente a referência até o máximo de 60% da velocidade nominal.
5. Monitore a característica associada da referência e da velocidade atual.
6. Otimize o controlador adaptando a proporção dos momentos de inércia da carga e do motor (p0342):

	<p>Inicialmente, o valor atual de velocidade segue a referência de velocidade com algum atraso, e depois ultrapassa a referência de velocidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumente o p0342
	<p>Inicialmente, o valor atual da velocidade aumenta mais rapidamente que a referência de velocidade. A referência passa pelo valor atual antes de atingir seu valor final. Por fim, o valor atual aborda a referência sem nenhuma ultrapassagem de limite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduza o p0342

7. Desligue o motor.

8. Defina p0340 = 4. O conversor de frequência calcula novamente os parâmetros do controlador de velocidade.
9. Ligue o motor.
10. Verifique se o controle de velocidade funciona de forma satisfatória com as configurações otimizadas por toda a faixa de velocidade.

O controlador de velocidade foi otimizado.



Quando necessário, defina os tempos de rampa de aceleração e desaceleração do gerador da função de rampa (p1120 e p1121) de volta aos valores de antes da otimização.

Domínio das aplicações críticas

O controle de acionamento pode ficar instável para os acionamentos com altos momentos de inércia de carga e as folgas da caixa de engrenagens ou um acoplamento entre o motor e a carga que provavelmente pode oscilar. Neste caso, recomendamos as seguintes etapas:

- Aumente o p1452 (suavizando o valor atual de velocidade).
- Aumente o p1472 (tempo integral T_I): $T_I \geq 4 \cdot p1452$
- Se, após essas medidas, o controlador de velocidade não funcionar com desempenho dinâmico adequado, aumente o p1470 (ganho K_P) passo a passo.

Parâmetros

Tabela 6-63 Controle de velocidade sem encoder

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0342[M]	Proporção entre o momento de inércia total e os momentos de inércia do motor	1
p1452	Tempo de suavização do valor da velocidade atual do controlador de velocidade (sem encoder)	10 ms
p1470[D]	Ganho P na operação do controlador de velocidade sem encoder	0,3
p1472[D]	Tempo integral da operação do controlador de velocidade sem encoder	20 ms
p1496[D]	Escalonamento da aceleração do pré controle	0%

6.6.4 Frenagem elétrica do motor

Visão geral



Frenagem com o motor em operação de geração

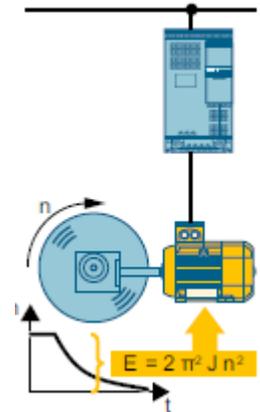
Se o motor para a carga conectada eletricamente, ele converte a energia cinética do motor em energia elétrica. A energia elétrica E liberada na frenagem da carga é proporcional ao momento de inércia J do motor e da carga e ao quadrado da velocidade n . O motor tenta passar a energia através do conversor de frequência.

Características principais das funções de frenagem

Frenagem de CC

A frenagem de CC evita que o motor transfira a energia de frenagem ao conversor de frequência. O conversor de frequência imprime uma corrente de CC no motor, o que para o motor. O motor converte a energia de frenagem E da carga em calor.

- **Vantagem:** O motor para a carga sem o conversor de frequência ter que processar a potência regenerativa do processo.
- **Desvantagens:** aumento significativo na temperatura do motor; nenhuma característica de frenagem; sem torque de frenagem constante; sem torque de frenagem em modo estacionário; energia de frenagem E é perdida como calor; não funciona quando há falha de energia



Frenagem composta

Uma versão da frenagem de CC. O conversor de frequência para o motor com um tempo de rampa de desaceleração definido e sobrepõe uma corrente de CC na corrente de saída.

6.6.4.1 Frenagem de CC

Descrição da função

AVISO

O motor sobreaquece como resultado da frenagem de CC

O motor sobreaquecerá se a frenagem de CC for utilizada com muita frequência ou se utilizada por muito tempo. Isso pode danificar o motor.

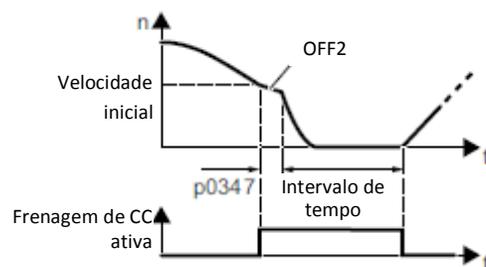
- Monitore a temperatura do motor.
- Deixe que o motor resfrie adequadamente entre as operações de frenagem.
- Se necessário, selecione outro método de frenagem do motor.

Com a frenagem de CC, o conversor de frequência emite um comando interno OFF2 pelo tempo necessário para desenergizar o motor p0347 – e, depois, imprime a corrente de frenagem pelo tempo de duração da frenagem de CC.

A função de frenagem de CC é possível apenas nos motores de indução.

4 eventos diferentes iniciam a frenagem de CC

Frenagem de CC na diminuição abaixo da velocidade inicial



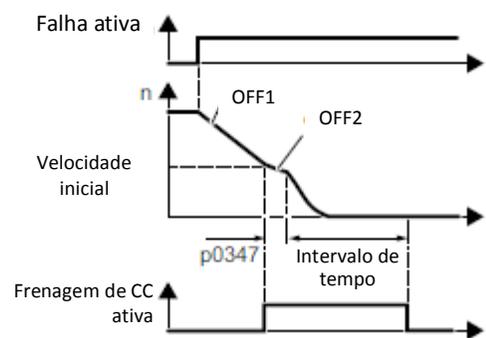
Requisitos:

p1230 = 1 e p1231 = 14

Função:

1. A velocidade do motor excedeu a velocidade inicial.
2. O conversor de frequência ativa a frenagem de CC assim que a velocidade do motor diminui abaixo da velocidade inicial.

Frenagem de CC quando ocorre uma falha



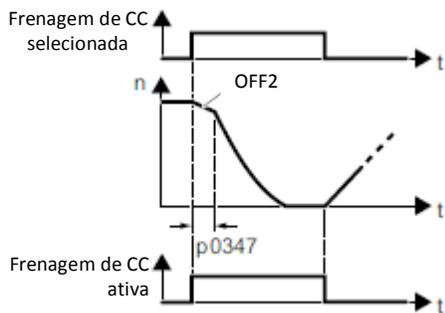
Requisitos:

O número de falha e a resposta de falha são designados via p2100 e p2101.

Função:

1. Ocorre uma falha, o que inicia uma frenagem de CC como resposta.
2. O motor freia juntamente com a rampa de desaceleração da velocidade para o início da frenagem de CC.
3. A frenagem de CC se inicia.

Frenagem de CC iniciada pelo comando de controle



Requisito:

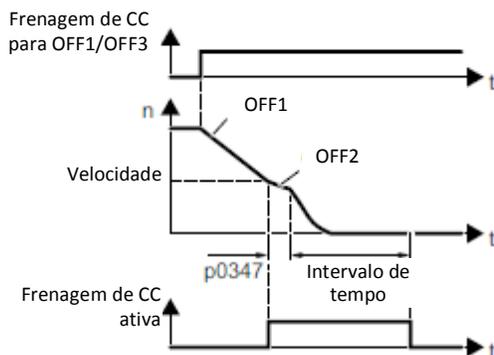
p1231 = 4 e p1230 = comando de controle, por ex.:
p1230 = 722.3 (comando de controle via DI 3)

Função:

1. O controle de nível mais alto emite o comando de frenagem de CC, ex: utilizando DI3: p1230 = 722.3.
2. A frenagem de CC se inicia.

Se o controle de nível mais alto retira o comando durante a frenagem de CC, o conversor de frequência interrompe a frenagem de CC e o motor acelera até a sua referência.

Frenagem de CC quando o motor está desligado



Requisito:

p1231 = 5 ou p1230 = 1 e p1231 = 14

Função:

1. O controle de nível mais alto desliga o motor (OFF1 ou OFF3).
2. O motor freia juntamente com a desaceleração da velocidade para o início da frenagem de CC.
3. A frenagem de CC se inicia.

Parâmetros

Configurações para a frenagem de CC

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0347[M]	Tempo de desexcitação do motor	0 s
p1230[C]	BI: Ativação da frenagem de CC	0
p1231[M]	Configuração da frenagem de CC	0
p1232[M]	Frenagem de CC, corrente de frenagem	0 Arms
p1233[M]	Duração da frenagem de CC	1 s
p1234[M]	Velocidade no início da frenagem de CC	210000 rpm
R1239[8 a 13]	CO/BO: Palavra de status da frenagem de CC	-

Tabela 6-64 Configuração da frenagem de CC como resposta às falhas

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2100[0 a 19]	Alteração da reação de falha, número da falha	0
p2101[0 a 19]	Alteração da reação de falha, reação	0

6.6.4.2 Frenagem composta

Descrição da função

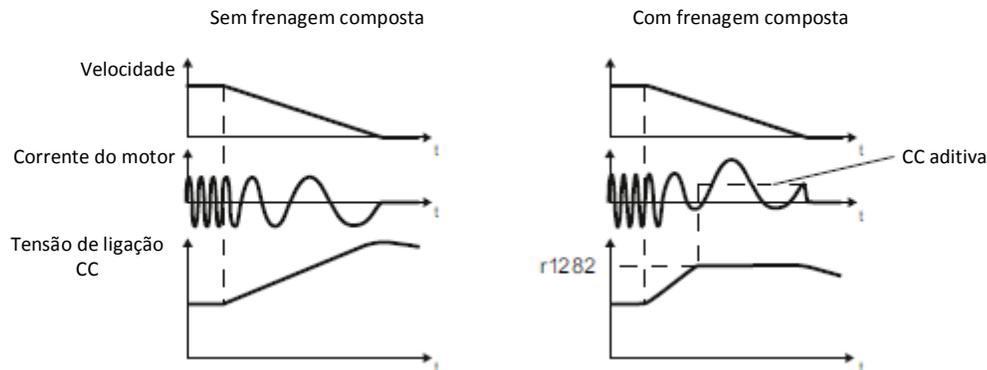


Figura 6-71 O motor para com e sem frenagem composta

A frenagem composta evita o aumento da tensão de ligação CC (DC link) acima de um valor crítico. O conversor de frequência ativa a frenagem composta dependendo da tensão de ligação CC. Acima de um limiar de tensão de ligação CC (r1282), o conversor de frequência acrescenta uma corrente de CC à corrente do motor. A corrente de CC para o motor e evita o aumento excessivo na tensão de ligação de CC.

Observação

A frenagem de CC é possível apenas com o controle de U/f.

A frenagem composta não funciona nos casos a seguir:

- A função "flying restart" [reinicialização com o motor girando] está ativa
- Frenagem de CC ativa
- Controle vetorial selecionado

AVISO

Sobreaquecimento do motor durante a frenagem composta

O motor sobreaquecerá se a frenagem composta for utilizada com muita frequência ou se utilizada por muito tempo. Isso pode danificar o motor.

- Monitore a temperatura do motor.
- Deixe que o motor resfrie adequadamente entre as operações de frenagem.
- Se necessário, selecione outro método de frenagem do motor.

Parâmetro

Tabela 6-65 Configuração e habilitação da frenagem composta

Número	Nome	Configuração de fábrica
r1282	Controlador Vdc_max, nível para ligar (U/f)	- V
p3856[D]	Corrente de frenagem composta (%)	0%
r3859.0	CO/BO: Palavra de status da frenagem composta / do controle da quantidade de CC	-

6.6.5 Oscilação da frequência de pulso

Observação

Esta função está disponível apenas nos conversores de frequência com tamanho de estruturas FSH e FSJ.

Visão geral

A oscilação da frequência de pulso atenua os componentes espectrais, o que pode gerar ruído indesejado no motor. A oscilação é ativada por padrão nos conversores de frequência com tamanho de estruturas FSH e FSJ.

A oscilação faz com que a frequência de pulso em um intervalo de modulação desvie da referência de frequência. Isto significa que a frequência de pulso atual pode ser mais alta que a frequência de pulso média necessária.

Pode-se utilizar um gerador de ruído para variar a frequência de pulso em torno de um valor médio. Neste caso, a frequência de pulso média é igual à referência de frequência de pulso. A frequência de pulso pode variar em cada ciclo do controlador de corrente se o ciclo for constante. Os erros na medição da corrente que resultam de pulso assíncrono e intervalos de controle são compensados por uma correção no valor de corrente atual.

O parâmetro p1811[0 a n] pode ser configurado para ajustar a magnitude de variação na oscilação da frequência de pulso entre 0 e 20%. A configuração de fábrica é de 10%. Para uma amplitude de oscilação de p1811 = 0%, a frequência mínima de pulso possível é p1800 = 2 × 1/ciclo do controlador de corrente (4 kHz). Com a configuração de amplitude de oscilação de p1811 > 0, a frequência máxima possível é p1800 = 1/ciclo do controlador de corrente (2 kHz). Estas condições se aplicam a todos os índices.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1811	Amplitude da oscilação da frequência de pulso	10%



Para mais informações sobre os parâmetros, consulte o Capítulo “Lista de parâmetros (página 360)”.

6.7 Proteção de acionamento

6.7.1 Proteção contra sobrecorrente

Visão geral



O controle U/f previne uma corrente excessiva do motor influenciando a frequência de saída e a tensão do motor (controlador I-max).

Condição prévia

Controle U/f selecionado.

A aplicação deve permitir que o torque do motor diminua com velocidade mais baixa.

Descrição da função

O controlador I-max influencia a frequência de saída e a tensão do motor.

Se a corrente do motor atingir o limite de corrente durante a aceleração, o controlador I-max aumenta a operação de aceleração.

Se a carga do motor for muito alta durante o estado de operação inerte em que a corrente do motor atinge o limite da corrente, o controlador I-max reduz a velocidade e a tensão do motor até que a corrente do motor retorne à faixa admissível novamente.

Se a corrente do motor atingir o limite da corrente durante a desaceleração, o controlador I-max aumenta a operação de desaceleração.

Parâmetros

É necessário alterar apenas as configurações de fábrica do controlador I-max se a unidade tender a oscilar quando atinge o limite de corrente ou se ocorre sua desativação causada por sobrecorrente.

Tabela 6-66 Parâmetros do controlador I-max

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0056.0 a 13	CO/BO: Palavra de status, controle de circuito fechado	-
p0305[M]	Corrente nominal do motor	0 Arms
p0640[D]	Limite da corrente	0 Arms
p1340[D]	Ganho proporcional do controlador de frequência I_max	0
p1341[D]	Tempo integral do controlador de frequência I_max	0,300 s
r1343	CO: Saída de frequência do controlador I_max]	- rpm

Encontre mais informações sobre essa função no diagrama de função 6300 e na lista de parâmetros.

6.7.2 Proteção do conversor de frequência utilizando o monitoramento de temperatura

Visão geral



A temperatura do conversor de frequência é essencialmente definida pelos efeitos a seguir:

- Temperatura ambiente
- Aumento das perdas ôhmicas com a corrente de saída
- Aumento das perdas de comutação com a frequência de pulso

Tipos de monitoramento

O conversor de frequência monitora sua temperatura utilizando os tipos de monitoramento a seguir:

- Monitoramento I^2t (alarme A07805, falha F30005)
- Medição da temperatura do chip do Módulo de Potência (alarme A05006, falha F30024)
- Medição da temperatura do dissipador de calor do Módulo de Potência (alarme A05000, falha F30004)

Descrição da função

Resposta de sobrecarga para p0290 = 0

O conversor de frequência responde dependendo do modo de controle que está configurado:

- No controle vetorial, o conversor de frequência reduz a corrente de saída.
- No controle U/f, o conversor de frequência reduz a velocidade.

Ao remover a condição de sobrecarga, o conversor de frequência habilita novamente a corrente de saída ou a velocidade.

Se a medida não conseguir evitar a sobrecarga térmica do conversor de frequência, o conversor de frequência desliga o motor com falha F30024.

Resposta de sobrecarga para p0290 = 1

O conversor de frequência desliga imediatamente o motor com falha F30024.

Resposta de sobrecarga para p0290 = 2

Esta configuração é recomendada para acionamentos com característica de torque quadrático; por ex.: ventoinhas.

O conversor de frequência responde em 2 estágios:

1. Se colocar o conversor de frequência em funcionamento com referência de frequência de pulso aumentado p1800, o conversor de frequência reduz sua frequência de pulso com início em p1800.

Em vez da frequência de pulso temporariamente reduzida, a corrente de saída com base na carga permanece inalterada no valor que é designado ao parâmetro p1800.

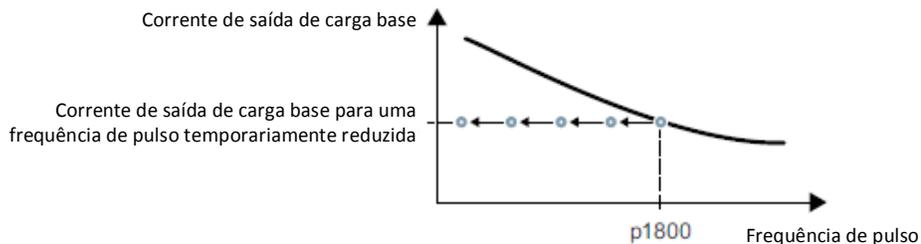


Figura 6-72 Característica de redução de capacidade e corrente de saída de carga base para sobrecarga

Uma vez que a condição de sobrecarga tenha sido removida, o conversor de frequência aumenta a frequência do pulso de volta para a referência de frequência de pulso p1800.

2. Se não for possível reduzir temporariamente a frequência de pulso, ou o risco de sobrecarga térmica não puder ser evitado, então o estágio 2 segue:

- No controle vetorial, o conversor de frequência reduz sua corrente de saída.
- No controle U/f, o conversor de frequência reduz a velocidade.

Ao remover a condição de sobrecarga, o conversor de frequência habilita novamente a corrente de saída ou a velocidade.

Se ambas as medidas não puderem evitar uma sobrecarga térmica da unidade de potência, então o conversor de frequência desliga o motor com falha F30024.

Resposta de sobrecarga para p0290 = 3

Se colocar o conversor de frequência em funcionamento com frequência de pulso aumentada, então o conversor de frequência reduz sua frequência de pulso começando na referência de frequência de pulso p1800.

Apesar da frequência de pulso temporariamente reduzida, a corrente de saída máxima permanece inalterada no valor atribuído na referência de frequência do pulso. Veja também p0290 = 2.

Uma vez que a condição de sobrecarga tenha sido removida, o conversor de frequência aumenta a frequência do pulso de volta para a referência de frequência de pulso p1800.

Se não for possível reduzir temporariamente a frequência de pulso, ou a medição não puder evitar uma sobrecarga térmica da unidade de potência, então o conversor de frequência desliga o motor com falha F30024.

Resposta de sobrecarga para p0290 = 12

O conversor de frequência responde em 2 estágios:

1. Se colocar o conversor de frequência em funcionamento com referência de frequência de pulso aumentado p1800, o conversor de frequência reduz sua frequência de pulso com início em p1800.

Não há redução de capacidade de corrente como resultado da referência de frequência de pulso mais alta.

Uma vez que a condição de sobrecarga foi removida, o conversor de frequência aumenta a frequência do pulso de volta para a referência de frequência de pulso p1800.

2. Se não for possível reduzir temporariamente a frequência de pulso, ou o risco de sobrecarga térmica do conversor de frequência não puder ser evitado, então o estágio 2 segue:

- No controle vetorial, o conversor de frequência reduz a corrente de saída.

- No controle U/f, o conversor de frequência reduz a velocidade.

Ao remover a condição de sobrecarga, o conversor de frequência habilita novamente a corrente de saída ou a velocidade.

Se ambas as medidas não puderem evitar uma sobrecarga térmica da unidade de potência, então o conversor de frequência desliga o motor com falha F30024.

Resposta de sobrecarga para p0290 = 13

Recomendamos essa configuração para acionamentos com um alto torque inicial.

Se colocar o conversor de frequência em funcionamento com frequência de pulso aumentado, então o conversor de frequência reduz sua frequência de pulso começando na referência de frequência de pulso p1800.

Não há redução de capacidade de corrente como resultado da referência de frequência de pulso mais alta.

Uma vez que a condição de sobrecarga tenha sido removida, o conversor de frequência aumenta a frequência do pulso de volta para a referência de frequência de pulso p1800.

Se não for possível reduzir temporariamente a frequência de pulso, ou a medição não puder evitar uma sobrecarga térmica da unidade de potência, então o conversor de frequência desliga o motor com falha F30024.

Parâmetros

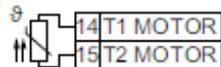
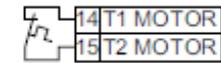
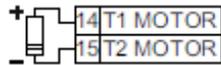
Número	Nome	Configuração de fábrica
r0036	CO: Sobrecarga da unidade de potência I ² t	%
R0037[0 a 19]	Temperatura da unidade de potência	°C
p0290	Resposta de sobrecarga da unidade de potência	2
P0292[0 a 1]	Limiar do alarme de temperatura da unidade de potência	[0] 5°C, [1] 15°C
p0294	Alarme do Módulo de Potência para sobrecarga I ² t	95%

6.7.3 Proteção do motor com sensor de temperatura

Visão geral



O conversor de frequência pode avaliar um dos seguintes sensores para proteger o motor contra o sobreaquecimento:



- Sensor KTY8
- Chave de temperatura (por exemplo, chave bimetálica)
- Sensor PTC
- Sensor Pt1000

Descrição da função

Sensor KTY84

AVISO

Sobreaquecimento do motor devido ao sensor KTY conectado com a polaridade incorreta

Se um sensor KTY estiver conectado com a polaridade incorreta, o motor pode ser danificado pelo sobreaquecimento, pois o conversor de frequência não pode detectar uma condição de sobreaquecimento do motor.

- Conecte o sensor KTY com a polaridade correta.



Usando um sensor KTY, o conversor de frequência monitora a temperatura do motor e o próprio sensor em busca de quebra de cabo ou curto-circuito:

- Monitoramento da temperatura:
 - O conversor de frequência usa um sensor KTY para avaliar a temperatura do motor na faixa de -48°C a $+248^{\circ}\text{C}$.
 - Defina a temperatura para os limiares de alarme e falha com parâmetro p0604 ou p0605.
 - Alarme de sobreaquecimento (A07910):
 - temperatura do motor $>$ p0604 e p0610 = 0
 - Falha de sobreaquecimento (F07011):
 - O conversor de frequência responde com uma falha nos casos a seguir:
 - temperatura do motor $>$ p0605
 - temperatura do motor $>$ p0604 e p0610 $>$ 0
- Monitoramento do sensor (A07015 ou F07016):
 - Quebra de cabo:
 - O conversor de frequência interpreta uma resistência $>$ 2120 Ω como uma quebra de cabo e emite o alarme A07015. Após 100 milissegundos, o conversor de frequência altera para o estado de falha F07016.
 - Curto-circuito:
 - O conversor de frequência interpreta uma resistência $<$ 50 Ω como um curto-circuito e emite o alarme A07015. Após 100 milissegundos, o conversor de frequência altera para o estado de falha F07016.

**Chave bimetalica**

O conversor de frequência interpreta uma resistência $\geq 100 \Omega$ como uma chave bimetalica aberta e responde de acordo com a configuração para p0610.

Sensor PTC

O conversor de frequência interpreta uma resistência $> 1650 \Omega$ como sendo um sobreaquecimento e responde de acordo com a configuração para p0610.



O conversor de frequência interpreta uma resistência $< 20 \Omega$ como sendo um curto-circuito e responde com alarme A07015. Se o alarme estiver presente por mais de 100 milissegundos, o conversor de frequência desliga com falha F07016.

Sensor Pt1000

Usando um sensor Pt1000 o conversor de frequência monitora a temperatura do motor e o próprio sensor em busca de quebra de cabo e/ou curto-circuito:

- Monitoramento da temperatura:

Usando um sensor Pt1000 o conversor de frequência avalia a temperatura do motor na faixa de -48°C a $+248^{\circ}\text{C}$.

Defina a temperatura para os limiares de alarme e falha com parâmetro p0604 ou p0605.

- Alarme de sobreaquecimento (A07910):
 - temperatura do motor $> p0604$ e $p0610 = 0$
- Falha de sobreaquecimento (F07011):



O conversor de frequência responde com uma falha nos casos a seguir:

- temperatura do motor $> p0605$
- temperatura do motor $> p0604$ e $p0610 > 0$
- Monitoramento do sensor (A07015 ou F07016):
 - Quebra de cabo:

O conversor de frequência interpreta uma resistência $> 2120 \Omega$ como uma quebra de cabo e emite o alarme A07015. Após 100 milissegundos, o conversor de frequência altera para o estado de falha F07016.
 - Curto-circuito:

O conversor de frequência interpreta uma resistência $< 603 \Omega$ como um curto-circuito e emite o alarme A07015. Após 100 milissegundos, o conversor de frequência altera para o estado de falha F07016.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0335[M]	Tipo de arrefecimento do motor	0
p0601[M]	Tipo de sensor de temperatura do motor	0
p0604[M]	Mot_temp_mod 2/Limiar de alarme do sensor	130°C
p0605[M]	Mot_temp_mod 1/2/ Valor de temperature e limiar do sensor	145°C
p0610[M]	Resposta de sobreaquecimento do motor	12
p0640[D]	Limite de corrente	0 Arms

6.7.4 Proteção do motor pelo cálculo da temperatura

Visão geral



O conversor de frequência calcula a temperatura do motor baseado em um modelo de motor térmico.

O modelo de motor térmico responde muito mais rápido a aumentos de temperatura que um sensor de temperatura.

Se o modelo de motor térmico for usado junto com um sensor de temperatura, por exemplo, um Pt1000, então o conversor de frequência corrige o modelo de acordo com a temperatura medida.

Descrição da função

Modelo de motor térmico 2 para motores de indução

O modelo de motor térmico 2 para motores de indução é um modelo térmico de 3 massas, consistindo do núcleo do estator, enrolamento do estator e rotor. O modelo de motor térmico 2 calcula as temperaturas - tanto no rotor quanto no enrolamento do estator.

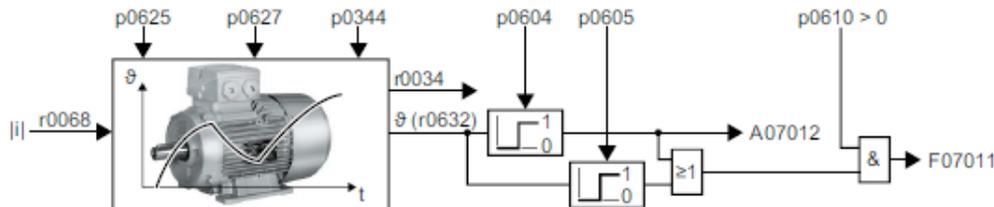


Figura 6-73 Modelo de motor térmico 2 para motores de indução

Parâmetros

Tabela 6-67 Modelo de motor térmico 2 para motores de indução

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0034	CO: Carga térmica do motor	- %
r0068[0 a 1]	CO: Valor da corrente atual absoluta	- Arms
p0344[M]	Peso do motor (para modelo de motor térmico)	0 kg
p0604[M]	Mot_temp_mod 2/ Limiar de alarme KTY	130 °C
p0605[M]	Mot_temp_mod 1/2/ Limiar do sensor e valor da temperatura	145°C
p0610[M]	Resposta de sobreaquecimento do motor	12
p0612[M]	Mot_temp_mod ativação	0000 00100 000 0010 bin
p0625[M]	Temperatura ambiente do motor durante o comissionamento	20 °C
p0627[M]	Sobreaquecimento do motor, enrolamento do estator	80 K
r0632[M]	Mot_temp_mod stator temperatura do enrolamento do estator	- °C
p0640[D]	Lmite de corrente	0 Arms

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

Modelo de motor térmico 1 para motores de relutância síncronos

O modelo de motor térmico 1 calcula a temperatura para o enrolamento do estator da corrente do motor e a constante térmica de tempo do modelo do motor.

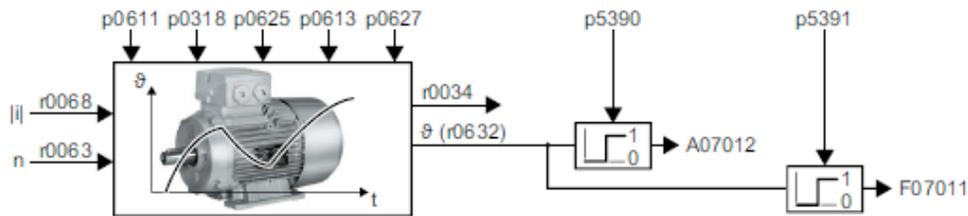


Figura 6-74 Modelo de motor térmico 1 para motores de relutância

Parâmetros

Tabela 6-68 Modelo de motor térmico 1 para motores de relutância

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0034	CO: Carga térmica do motor	- %
r0068[0 a 1]	CO: Valor da corrente atual absoluta	- Arms
p0318[M]	Corrente de parada do motor	0 Arms
p0610[M]	Resposta de sobreaquecimento do motor	12
p0611[M]	Constante de tempo I^2t do modelo de motor térmico	0 s
p0612[M]	Mot_temp_mod ativação	0000 00100 000 0010 bin
p0613[M]	Mot_temp_mod 1/3 temperatura ambiente	20°C
p0625[M]	Temperatura ambiente do motor durante o comissionamento	20°C
p0627[M]	Sobreaquecimento do motor, enrolamento do estator	80 K
r0632[M]	Mot_temp_mod Temperatura do enrolamento do estator	- °C
p5390[M]	Mot_temp_mod 1/3 Limiar para o alarme	110°C
p5391[M]	Mot_temp_mod 1/3 Limiar para a falha	120°C

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

6.7.5 Proteção do motor e do conversor de frequência por limitação de tensão

Visão geral



Um motor elétrico converte a energia elétrica em energia mecânica para o acionamento da carga. Se o motor é acionado por sua carga, por exemplo, pela inércia da carga durante a frenagem, o fluxo da energia é invertido: O motor opera temporariamente como um gerador, e converte energia mecânica em energia elétrica. A energia elétrica flui do motor para o conversor de frequência. O conversor de frequência armazena a energia em seus capacitores da ligação CC. A tensão Vdc na ligação CC é conseqüentemente mais alta no conversor de frequência.

Uma tensão de ligação CC excessivamente alta danifica tanto o conversor de frequência quanto o motor. O conversor de frequência, portanto, monitora sua tensão de ligação CC e, quando necessário, desliga o motor conectado e emite o aviso da falha "DC-link overvoltage" [sobretensão de ligação CC.]

Descrição da função

Proteção do motor e do conversor de frequência contra a sobretensão

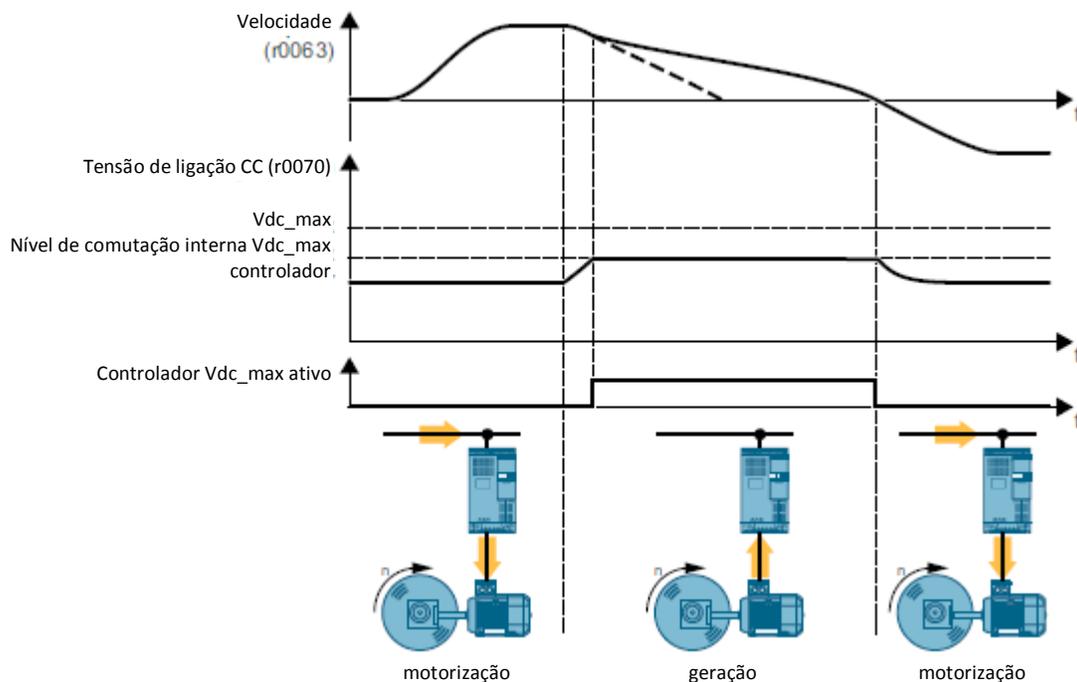


Figura 6-75 Representação simplificada do controle Vcc_max

O controle Vdc_max estende o tempo de desaceleração do motor durante a frenagem. Conseqüentemente, o motor alimenta apenas uma quantidade de energia no conversor de frequência suficiente para cobrir as perdas no conversor de frequência. A tensão de ligação CC permanece dentro da faixa admissível.



Frenagem elétrica do motor (Página 301)

Parâmetros

Os parâmetros variam dependendo do modo de controle do motor.

Tabela 6-69 Parâmetros para o controle U/f

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0210	Tensão de alimentação do dispositivo	400 V
p1280[D]	Configuração do controlador de Vcc (U/f)	1
r1282	Controlador Vdc_max, nível de ativação (U/f)	- V
p1283[D]	Controlador Vdc_max, fator dinâmico (U/f)	100%
p1284[D]	Controlador Vdc_max, limiar de tempo (U/f)	4 s
p1290[D]	Ganho proporcional do controlador de Vcc (U/f)	1
p1291[D]	Tempo integral do controlador de Vcc (U/f)	40 ms
p1292[D]	Tempo de ação derivada do controlador de Vcc (U/f)	10 ms
p1294	Nível ON do controlador Vdc_max para detecção automática (U/f)	0

Tabela 6-70 Parâmetros para o controle vetorial

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0210	Tensão de alimentação do dispositivo	400 V
p1240[D]	Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial)	1
r1242	Controlador Vdc_max, nível de ativação	- V
p1243[D]	Controlador Vdc_max, fator dinâmico	100%
p1250[D]	Ganho proporcional do controlador de Vcc	1
p1251[D]	Tempo integral do controlador de Vcc	0 ms
p1252[D]	Tempo de ação derivada do controlador de Vcc	0 ms
p1254	Nível ON do controlador Vdc_max para detecção automática]	0

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

6.7.6 Monitoramento da carga acionada



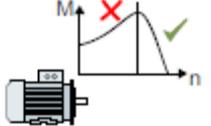
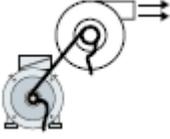
Em muitas aplicações, a velocidade e o torque do motor podem ser usados para determinar se a carga acionada está em um estado de operação inadmissível. O uso de uma função adequada de monitoramento no conversor de frequência previne falhas e danos na máquina ou na planta.

Exemplos:

- Em ventiladores, um torque excessivamente baixo indica uma correia de acionamento danificada.
- Em bombas, o torque insuficiente pode indicar um vazamento ou funcionamento a seco.
- O motor pode ser bloqueado por um torque excessivamente alto com uma velocidade baixa.

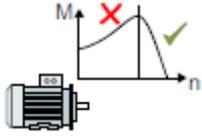
Funções para o monitoramento da carga acionada

O conversor de frequência fornece os seguintes meios para monitorar a carga acionada via torque do motor:

	A proteção de paralisação reconhece um motor assíncrono paralisado.
	O monitoramento sem carga avalia a corrente do motor. Corrente insuficiente indica que o motor e a carga não estão mais mecanicamente conectados entre si.
	A proteção de bloqueio é acionada para uma corrente do motor que corresponde ao limite de corrente definido acoplado com o motor estacionário.
	O monitoramento de torque pressupõe que um torque específico está associado à velocidade das bombas e ventoinhas. Torque insuficiente indica que o motor e a carga não estão mais mecanicamente conectados. Torque excessivo pode indicar problemas no sistema mecânico da carga acionada; ex.: carga mecanicamente bloqueada.
	A proteção contra bloqueio, proteção contra vazamento e proteção contra o funcionamento a seco são métodos de monitoramento das bombas e ventiladores. O monitoramento combina monitoramento de torque com proteção contra bloqueio.
Monitoramento da carga acionada com um sinal binário:	
	O monitoramento da velocidade avalia um sinal binário periódico. Uma falha de sinal indica que o motor e a carga não estão mais mecanicamente conectados entre si.

6.7.6.1 Proteção contra quebra

Descrição da função



Se a carga de um motor por indução padrão exceder o torque parado do motor, o motor também pode parar durante o funcionamento no conversor de frequência. Um motor parado fica estacionário e não desenvolve torque suficiente para acelerar a carga.

Se houver “Motor model fault signal stall detection” [detecção de parada no sinal de falha no modelo do motor] r1746 no tempo p2178 pela “Motor model error threshold stall detection” [detecção de parada no limiar de erro no modelo do motor] p1745, o conversor de frequência sinaliza “Motor Stalled” [motor parado] e a falha F07902.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r1408[0 a 14]	CO/BO: Palavra de status, controlador de corrente	-
p1745[D]	Detecção de parada no limiar de erro no modelo do motor	5%
r1746	Detecção de parada no sinal de falha no modelo do motor]	- %
p2178[D]	Tempo de atraso de motor parado	0,01 s
r2198	CO/BO: Palavra de status 2 das funções de monitoramento	-

6.7.6.2 Monitoramento sem carga

Descrição da função



Uma corrente de motor inadequada indica interrupção na transmissão de energia do motor para a carga.

Se a corrente do motor no tempo p2180 estiver abaixo do nível de corrente p2179, o conversor de frequência sinaliza "carga de saída não disponível" e o alarme A07929.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0068[0 a 1]	CO: Valor da corrente atual absoluta	- Arms
p2179[D]	Limite de corrente de detecção da carga de saída	0 Arms
p2180[D]	Tempo de atraso na detecção da carga de saída	2000 ms
r2197[0 a 13]	CO/BO: Palavra de status 1 das funções de monitoramento	-

6.7.6.3 Proteção contra bloqueio

Descrição da função



Se a carga mecânica estiver muito alta, o motor pode ser bloqueado. No motor bloqueado, a corrente do motor corresponde ao limite de corrente ajustado sem atingir a velocidade da referência especificada.

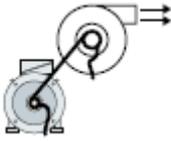
Se a velocidade estiver abaixo do limiar de velocidade p2175 no tempo p2177 enquanto a corrente do motor atinge o limite de corrente, o conversor de frequência sinaliza “Motor blocked” [Motor bloqueado] e a falha F07900.

Parâmetros

Número	Nome	Configurações de fábrica
p0045	Exibe valores da constante de tempo de suavização	4 ms
r0063	CO: Valor atual da velocidade	- rpm
p2175[D]	Limiar de velocidade de motor bloqueado	120 rpm
p2177[D]	Tempo de atraso de motor bloqueado	3 s
r2198	Palavra de status 2 das funções de monitoramento	-

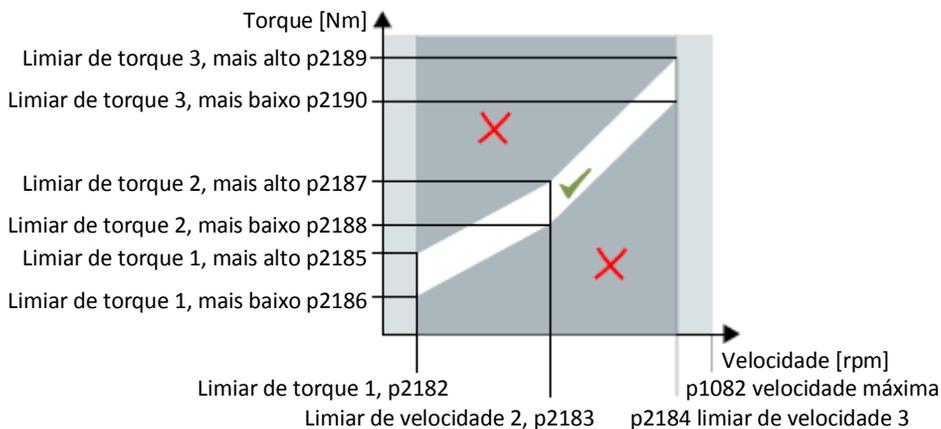
6.7.6.4 Monitoramento de torque

Descrição da função



Em aplicações com ventiladores, bombas ou compressores com característica de vazão, o torque segue a velocidade de acordo com uma característica específica. Torque insuficiente dos ventiladores significa que a transmissão de energia do motor à carga foi interrompida. Para bombas, torque insuficiente pode indicar vazamento ou funcionamento a seco.

O conversor de frequência monitora o torque com base na curva de envelope dependendo da velocidade em comparação ao torque mais baixo e mais alto.



Se o torque está na faixa inadmissível há mais tempo que o p2192, o conversor de frequência reage conforme especificado em p2181.

O monitoramento não fica ativo abaixo do limiar de velocidade 1 e acima do limiar de velocidade 3.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2181[D]	Monitoramento de carga, resposta	0
p2182[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 1	150 rpm
p2183[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 2	900 rpm
p2184[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 3	1500 rpm
p2185[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 1, superior	10000000 Nm
p2186[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 1, inferior	0 Nm
p2187[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 2, superior	10000000 Nm
p2188[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 2, inferior	M
p2189[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 3, superior	10000000 Nm
p2190[D]	Monitoramento de carga, limiar de torque 3, inferior]	0 Nm
p2191[D]	Limiar de torque do monitoramento de carga, sem carga	0 Nm
p2192[D]	Monitoramento de carga, tempo de atraso	10 s
p2193[D]	Configuração do monitoramento de carga	1

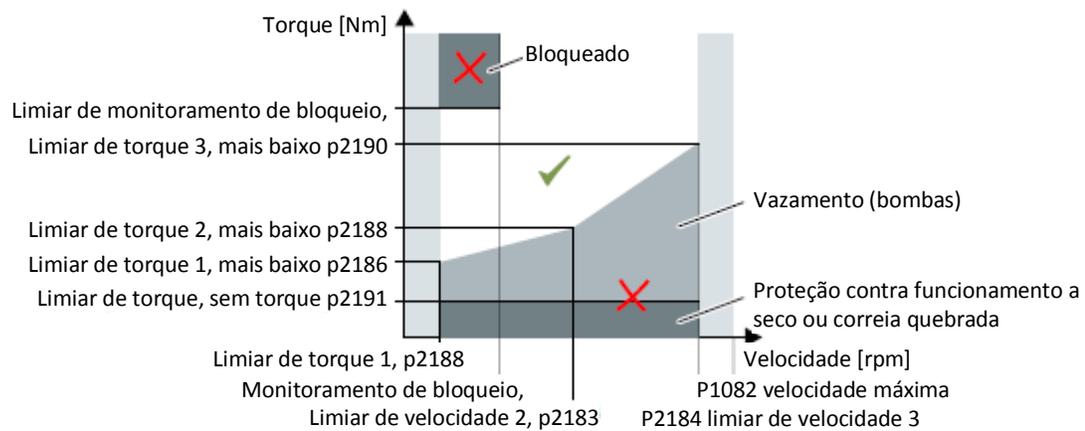
6.7.6.5 Proteção contra bloqueio, proteção contra vazamento e proteção contra funcionamento a seco

Visão geral



Em aplicações com ventiladores, bombas ou compressores com característica de vazão, o torque segue a velocidade de acordo com uma característica específica. Torque insuficiente das ventoinhas significa que a transmissão de energia do motor à carga foi interrompida. Em bombas, torque insuficiente pode indicar vazamento ou funcionamento a seco.

Descrição da função



Se o torque e a velocidade estiverem na faixa inadmissível há mais tempo que o p2192, o conversor de frequência reage conforme especificado em p2181.

Em aplicações com bombas (p2193 = 4), o conversor de frequência detecta os estados a seguir da carga acionada:

- Bloqueado
- Vazamento
- Funcionamento a seco

Em aplicações com ventiladores ou compressores (p2193 = 5), o conversor de frequência detecta os estados a seguir da carga acionada:

- Bloqueado
- Correia rasgada

O monitoramento não fica ativo abaixo do limiar de velocidade 1 e acima do limiar de velocidade 3.

Ao utilizar o modo de controle "control U/f" [controle U/f] (p1300 < 10), a função de "Blocking protection" [proteção contra bloqueio] é ativada ao atingir o limite da corrente.



Proteção de bloqueio (página 319)

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1082[D]	Velocidade máxima	1500 rpm
p1300[D]	Modo operacional de controle de circuito aberto/fechado	Veja lista de parâmetros
p2165[D]	Limiar de monitoramento do bloqueio do monitoramento de carga, superior	0 rpm
p2168[D]	Limiar do torque de monitoramento do bloqueio do monitoramento de carga]	10000000 Nm
p2181[D]	Monitoramento de carga, resposta	0
p2182[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 1	150 rpm
p2183[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 2	900 rpm
p2184[D]	Monitoramento de carga, limiar de velocidade 3]	1500 rpm
p2186[D]	Limiar de torque do monitoramento de carga 1, inferior	0 Nm
p2188[D]	Limiar de torque do monitoramento de carga 2, inferior	0 Nm
p2190[D]	Limiar de torque do monitoramento de carga 3, inferior	0 Nm
p2191[D]	Limiar de torque do monitoramento de carga, sem carga	0 Nm
p2192[D]	Monitoramento de carga, tempo de atraso	10 s
p2193[D]	Configuração do monitoramento de carga	1

6.7.6.6 Monitoramento de rotação

Descrição da função



O conversor de frequência monitora a velocidade de um componente de máquina por encoder eletromecânico ou eletrônico; ex.: sensor de proximidade. Exemplos de como a função pode ser utilizada:

- Monitoramento da correia de acionamento para ventiladores
- Proteção contra bloqueio para bombas

O conversor de frequência verifica se o encoder fornece, de forma consistente, um sinal de 24 V durante o funcionamento do motor. Se o sinal do encoder falhar no tempo p2192, o conversor de frequência sinaliza a falha F07936.

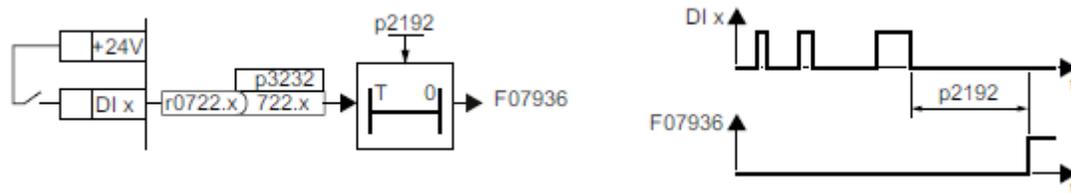


Figura 6-76 Plano de função e resposta do tempo de monitoramento de velocidade

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0722	CO/BO: Entradas digitais da unidade de controle (CU), status	-
p2192[D]	Monitoramento de carga, tempo de atraso	10 s
p2193[D]	Configuração do monitoramento de carga	1
p3232[C]	BI: Monitoramento de carga, detecção de falha	1

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

6.8 Disponibilidade de acionamento

6.8.1 Reinicialização com o motor girando (Flying restart) – ligar enquanto o motor está girando



Se ligar o motor enquanto ainda estiver em rotação sem a função “Flying restart” [reinicialização com o motor girando] há uma grande probabilidade de ocorrência de falha como resultado de sobrecorrente (F30001 ou F07801). Exemplos de aplicações que envolvem um motor já em rotação não intencional antes de ligá-lo:

- O motor gira após uma breve interrupção na linha.
- Um fluxo de ar gira o impulsor do ventilador.
- Uma carga com alto momento de inércia aciona o motor.

Princípio de operação

A função “Flying restart” [reinicialização com o motor girando] abrange as etapas a seguir:

1. Após o comando para ligar, o conversor de frequência estabelece a busca da corrente no motor e aumenta a frequência de saída.
2. Quando a frequência de saída atingir a velocidade atual do motor, o conversor de frequência aguarda o tempo de aumento de excitação do motor.
3. O conversor de frequência acelera o motor até a referência atual de velocidade.

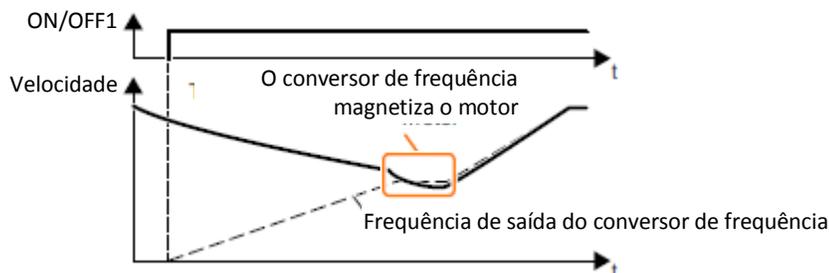


Figura 6-77 Princípio de operação da função “flying restart” [reinicialização com o motor girando]

Parâmetros

Tabela 6-71 Configuração da função “flying restart” [reinicialização com o motor girando]

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1200[D]	Modo de operação da reinicialização com o motor girando (Flying restart)	0

Nenhuma função “reinicialização com o motor girando” (Flying restart) para os acionamentos em grupo

Não se pode habilitar a função “reinicialização com o motor girando” se o conversor de frequência estiver acionando diversos motores simultaneamente.

Exceção: o acoplamento mecânico garante que todos os motores sempre funcionem com a mesma velocidade.

Tabela 6-72 Configurações avançadas

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0331[M]	Corrente nominal magnetizadora atual do motor/corrente de curto-circuito	- Arms
p0346[M]	Tempo de aumento da excitação do motor	0 s
p0347[M]	Tempo de desexcitação do motor	0 s
p1201[C]	BI: Fonte do sinal de habilitação da reinicialização com o motor girando	1
p1202[D]	Corrente de detecção da reinicialização com o motor girando	90% / 100%
p1203[D]	Fator da taxa de busca da reinicialização com o motor girando	150% / 100%

6.8.2 Reinício automático (Automatic restart)

Visão geral



O reinício automático inclui duas funções diferentes:

- O conversor de frequência reconhece a falha automaticamente.
- Após a ocorrência da falha ou queda de energia, o conversor de frequência automaticamente liga o motor novamente.

O conversor de frequência interpreta os eventos a seguir como queda de energia:

- A falha dos sinais do conversor de frequência F30003 (subtensão na ligação de CC) após a tensão de linha do conversor de frequência ter sido brevemente interrompida.
- Todas as fontes de alimentação do conversor de frequência foram interrompidas e todos os dispositivos de armazenamento de energia no conversor de frequência foram descarregados a um nível que a parte eletrônica do conversor de frequência falha.

Descrição da função

Configuração da função de reinício automático

ADVERTÊNCIA

Movimento inesperado da máquina causado pela função ativa de reinício automático

Quando a função “automatic restart” [reinício automático] está ativa ($p1210 > 1$), o motor automaticamente é iniciado após a volta da alimentação de linha. O movimento inesperado das peças da máquina pode causar ferimentos graves e danos materiais.

- Bloqueie áreas perigosas na máquina para evitar o acesso inadvertido.

Se for possível o motor ainda estar girando por um período maior após a falha de energia ou após uma falha, é necessário ativar a função “flying restart” [reinicialização com o motor girando].



Reinicialização com o motor girando – ligar enquanto o motor está girando (página 324)

Utilizando $p1210$, selecione o modo de reinício automático que seja melhor para a sua aplicação.

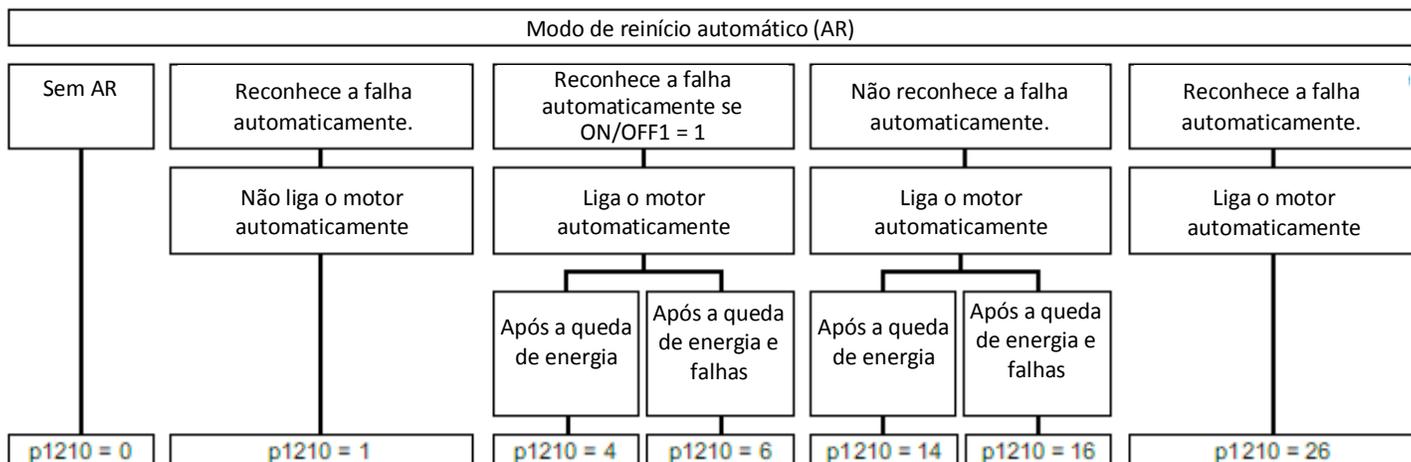
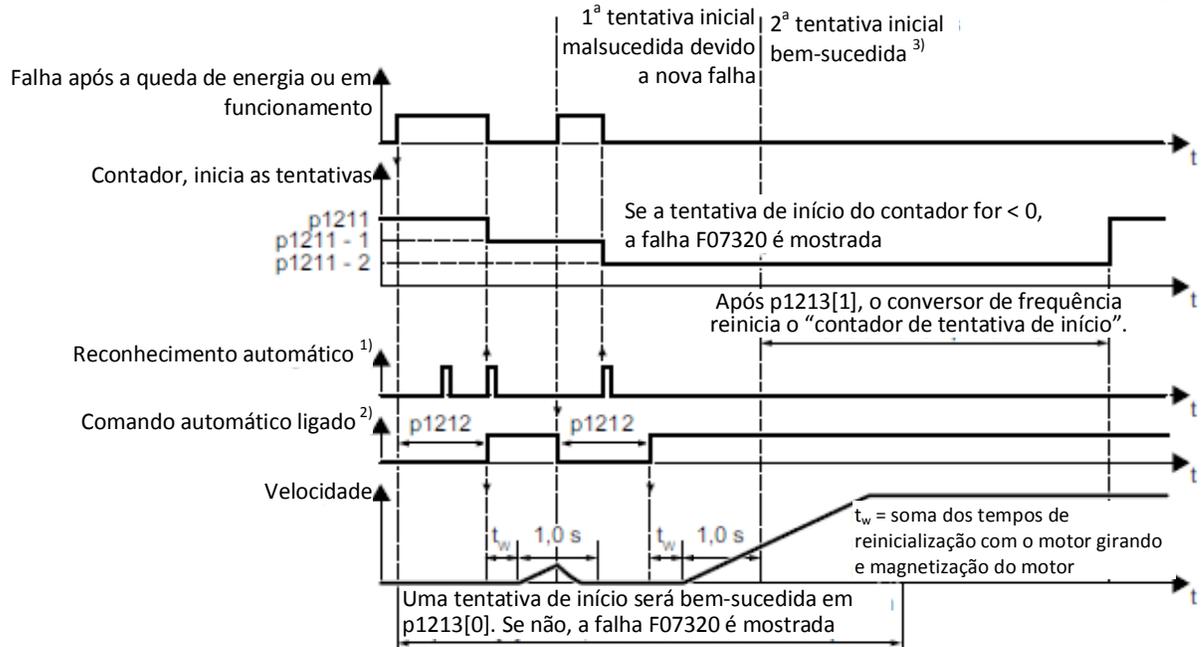


Figura 6-78

Modos de reinício automáticos

O princípio de operação dos outros parâmetros está explicado no diagrama e na tabela a seguir.



- 1) O conversor de frequência automaticamente reconhece as falhas conforme as condições a seguir:
 - p1210 = 1 ou 26: Sempre.
 - p1210 = 4 ou 6: Se o comando para ligar o motor estiver disponível em uma entrada digital ou pelo fieldbus (ON/OFF1 = 1).
 - p1210 = 14 ou 16: Nunca.
- 2) O conversor de frequência tenta ligar o motor automaticamente ou conforme as condições a seguir:
 - p1210 = 1: Nunca.
 - p1210 = 4, 6, 14, 16 ou 26: Se o comando para ligar o motor estiver disponível em uma entrada digital ou pelo fieldbus (ON/OFF1 = 1).
- 3) Se, após uma reinicialização com o motor girando e magnetização (r0056.4 = 1) não ocorrer nenhuma falha após um segundo, a tentativa de reinício foi bem-sucedida.

Figura 6-79 Tempo de resposta do reinício automático

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

Configurações avançadas

Se desejar suprimir a função de reinício automático em determinadas falhas, é necessário inserir os números de falha adequados em p1206[0 a 9].

Exemplo: p1206[0] = 07331 ⇒ Sem reinício por falha F07331.

Suprimir o reinício automático funciona apenas para o ajuste p1210 = 6, 16 ou 26.

Observação

O motor entra em funcionamento apesar do comando OFF [desligado] via fieldbus

O conversor de frequência responde com uma falha se a comunicação de fieldbus for interrompida. Para um dos ajustes p1210 = 6, 16 ou 26, o conversor de frequência automaticamente reconhece a falha e o motor é reiniciado, mesmo se o controle de alto nível tentar enviar um comando OFF ao conversor de frequência.

- Para evitar que o motor seja iniciado automaticamente quando o comunicação de fieldbus falhar, é necessário inserir o número de falha do erro de comunicação no parâmetro p1206.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1206	Falhas de reinício automático não ativas	0
p1210	Modo de reinício automático	0
p1211	Reinício automático, tentativas de início	3
p1212	Reinício automático, tempo de espera de início das tentativas	1 s
p1213[0]	Tempo de monitoramento de reinício automático para o reinício	60 s
p1213[1]	Reinício o tempo de monitoramento de reinício automático para iniciar o contador	0 s
p29630	Ativar operação contínua	0

6.8.3 Atenuação cinética (controle mín. de Vcc)

Visão geral



A atenuação cinética aumenta a disponibilidade de acionamento. A atenuação cinética utiliza a energia cinética da carga para atenuar os declives de linha e as falhas. Durante os declives de linha, o conversor de frequência mantém o motor em estado ligado pelo tempo que for possível. O tempo de atenuação máximo regular é de um segundo.

Condição prévia

As condições a seguir devem ser cumpridas para a utilização vantajosa da função “kinetic buffering” [atenuação cinética]:

- A máquina acionada tem inércia alta o suficiente.
- A aplicação permite que um motor seja freiado durante a falha de energia.

Descrição da função

Quando há declive na alimentação de linha, a tensão da ligação CC no conversor de frequência diminui. A atenuação cinética (controle de Vcc mín.) intervém a um limiar ajustável. O controle de Vcc mín força a carga a entrar lentamente em operação regenerativa. Como consequência, o conversor de frequência abrange sua perda de energia e as perdas no motor com a energia cinética da carga. A velocidade de carga diminui, mas a tensão da ligação CC continua constante durante a atenuação cinética. Após o retorno da alimentação de linha, o conversor de frequência recomeça a operação normal imediatamente.

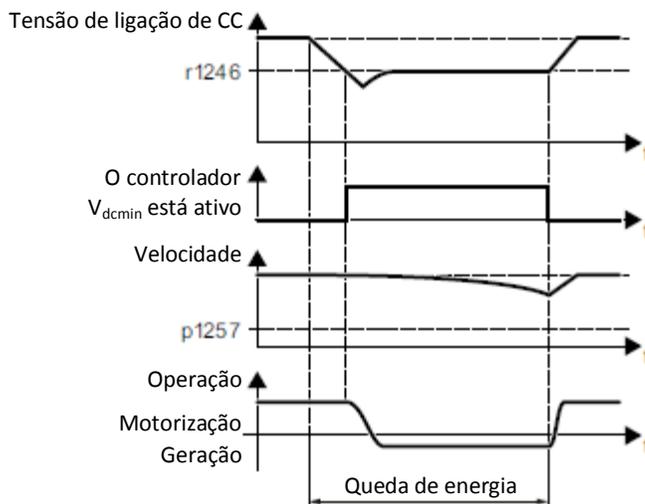


Figura 6-80 Modo de princípio de operação de atenuação cinética

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
R0056[0 a15]	CO/BO: Palavra de status, controle de circuito fechado	-
p0210	Tensão de alimentação do dispositivo	400 V
p1240[D]	Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial)	1

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1245[D]	Controlador Vdc_min, nível de ativação (atenuação cinética)	Veja lista de parâmetros
r1246	Controlador Vdc_min, nível de ativação (atenuação cinética)	- V
p1247[D]	Controlador Vdc_min, fator dinâmico (atenuação cinética)	300%
p1255[D]	Controlador Vdc_min, limiar de tempo	0 s
p1257[D]	Controlador Vdc_min, limiar de velocidade	50 rpm

6.8.4 Modo de serviço essencial

Visão geral



No “essential service mode” [modo de serviço essencial] (ESM), o conversor de frequência tenta fazer o motor funcionar assim que possível apesar das condições irregulares do ambiente.

O conversor de frequência registra o modo de serviço essencial e qualquer falha que ocorrer durante o modo de serviço essencial. O registro está acessível apenas para a organização de serviço e conserto.

Observação

Perda de garantia no modo de serviço essencial

Quando o modo de serviço essencial é ativado, e ocorre alguma falha no conversor de frequência, todas as solicitações de garantia associadas ao conversor de frequência se tornam nulas e inválidas. As falhas também podem ocorrer pelas causas a seguir:

- Temperaturas excepcionalmente altas dentro e fora do conversor de frequência
 - Chama aberta dentro e fora do conversor de frequência
 - Emissões de luz, ruído, partículas ou gases
-

Descrição da função

Ativação e encerramento do modo de serviço essencial

Sinal p3880 = 1 ativa o modo de serviço essencial.

Sinal p3880 = 0 desativa o modo de serviço essencial.

Ligar e desligar o motor durante o modo de serviço essencial ativo

Os comandos OFF1, OFF2 e OFF3 para desligar o motor não têm efeito.

O conversor de frequência bloqueia todas as funções que desligam o motor para poupar energia; ex.: PROFlenergy ou modo de hibernação.

A função de segurança “Safe Torque Off” [Torque de Segurança Desligado] encerra o modo de serviço essencial.

⚠ ADVERTÊNCIA**Saída inesperada do modo de serviço essencial ao selecionar “torque de segurança desligado”**

A função de segurança torque de segurança desligado (STO) desliga o motor, encerrando, assim, o modo de serviço essencial. O encerramento do modo de serviço essencial pode causar ferimentos graves ou morte; ex.: por falha na tubulação de gás.

- Evite que a função de segurança STO seja selecionada no modo de serviço essencial controlando o conversor de frequência de forma adequada.
- Considere a seleção não intencional da função de segurança STO na análise de risco do sistema.

Referência durante o modo de serviço essencial ativo

O conversor de frequência altera a referência de velocidade até a fonte da referência ESM.

O p3881 determina a fonte da referência ESM. Se houver uma entrada analógica definida como fonte da referência utilizando p3881, o conversor de frequência pode alternar para a referência p3882 em caso de quebra no fio.

Reação a falhas durante o modo de serviço essencial ativo

No “essential service mode” [modo de serviço essencial], o conversor de frequência não desliga o motor durante o surgimento da falha, em vez disso, dependendo do tipo de falha, reage de forma diferente:

- O conversor de frequência ignora a falha, que não resulta diretamente na destruição do conversor de frequência do motor.
- As falhas com reação “OFF2” desligam o motor imediatamente.

Neste caso, o conversor de frequência automaticamente tenta reconhecer as falhas utilizando a função de reinício automático.

- Em falhas que não podem ser reconhecidas, é possível alternar o motor para operação de linha utilizando a função de desvio.

Reinício automático durante o modo de serviço essencial ativo

O conversor de frequência ignora as configurações em p1206 (falhas sem reinício automático) e trabalha com a configuração “restart after a fault with further start attempts” [reinício após falha com tentativas posteriores de reinício] (p1210 = 6).

O conversor de frequência executa o número máximo de tentativas de reinício configuradas em p1211 correspondentes às configurações em p1212 e p1213. O conversor de frequência mostra a falha F07320 se as tentativas de reinício não forem bem-sucedidas.

Interação da função de desvio e do modo de serviço essencial

- Se a função de desvio estiver ativa quando o modo de serviço essencial estiver ativado, o conversor de frequência muda para o modo do conversor de frequência. Isto garante que o conversor de frequência utilize a fonte de referência ESM.
- Se ainda houver falhas após o número parametrizado de tentativas de reinício em p1211, o conversor de frequência entrará em condição de falha com F07320. Neste caso, existe uma opção de alternar para operação em desvio e conectar diretamente o motor à sua alimentação de linha.

Procedimento: Comissionamento do modo de serviço essencial

1. Interligue uma entrada digital livre como fonte do sinal de ativação do ESM.
É necessário utilizar uma entrada digital negada se o modo de serviço essencial também for ativado em uma falha de terra – ou se o cabo de controle for interrompido.
Exemplo de entrada digital negada DI 3: Defina p3880 = 723.3.
Não é admissível interligar a entrada digital da ativação ESM a outras funções.
2. Defina a fonte de referência ESM via p3881.
3. Defina a fonte de referência alternativa ESM via p3882.
4. Defina a fonte para selecionar a direção de rotação.
 - p3881 = 0, 1, 2, 3:
Ao interligar o p3883 à entrada digital livre de sua escolha, o p3883 inverte a direção de rotação durante o modo de serviço essencial.
Por exemplo, para interligar o p3883 à DI 4, defina p3883 = 722.4.
 - p3881 = 4:
A direção da referência tecnológica da rotação é válida.
5. Alternar para o modo de desvio de forma opcional
Se o conversor de frequência não conseguir reconhecer as falhas pendentes com o reinício automático, este sinaliza a falha F07320 e não faz nenhuma outra tentativa de reinício.
Se, neste caso, o motor continuar a funcionar, é necessário ajustar o seguinte:
 - Ajuste p1266 = 3889.10. O conversor de frequência alterna o motor para o modo de desvio com r3889.10 = 1.
 - Garanta que a direção da rotação não mude ao alternar para o modo de operação de desvio.
 - Defina p1267.0 = 1. O conversor de frequência alterna o motor para o modo de desvio de forma independente da velocidade com sinal de controle p1266.
 - Comissione a função "Bypass" [Desvio].
 Desvio (página 338)

O modo de serviço essencial foi comissionado.



Exemplo

Para aprimorar a circulação de ar nas escadarias, o controle de ventilação cria uma baixa pressão na edificação. Com este controle, um incêndio significa que os gases da tubulação entram na escadaria. Então, isto significaria que as escadas estariam bloqueadas como rota de fuga ou de evacuação.

Utilizando a função de modo de serviço essencial, a ventilação alterna para o controle de sobrepressão. O modo de serviço essencial evita a propagação do gás da tubulação na escadaria, mantendo as escadas livres para rota de evacuação da melhor forma possível.

Consulte um exemplo de aplicação do modo de serviço essencial pela Internet:



<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/63969509>
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/63969509>)

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1206[0 a 9]	Falhas de reinício automático não ativas	0
p1210	Modo de reinício automático	0
p1211	Reinício automático, tentativas de início	3
p1212	Reinício automático, tempo de espera de início das tentativas]	1 s
p1213[0]	Tempo de monitoramento de reinício automático para iniciar contador	60 s
p1213[1]	Reinício o tempo de monitoramento de reinício automático para iniciar o contador	0 s
p1266	BI: Comando de controle do desvio	0
p1267	Configuração da fonte de transição do desvio	0000 bin
p3880	BI: Fonte do sinal de ativação de ESM	0
p3881	Fonte da referência ESM	0
p3882	Fonte da referência alternativa ESM	0
p3883	BI: Fonte do sinal de rotação da direção ESM	0
p3884	CI: Referência do controlador tecnológico ESM	0
r3889[0 a 10]	CO/BO: Palavra de status ESM	-

Diagrama de função

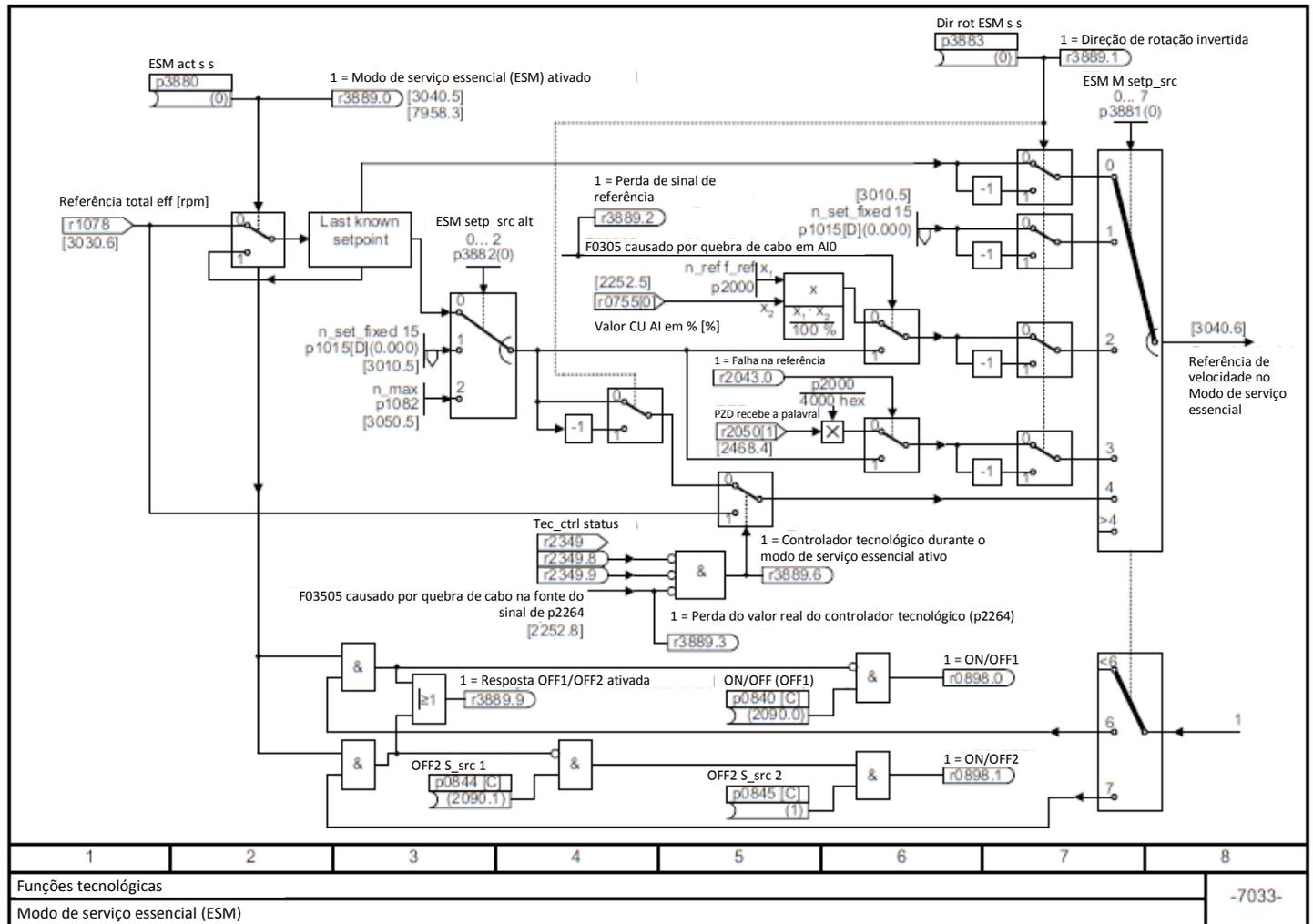


Figura 6-81 Modo de serviço essencial

6.9 Economia de energia

6.9.1 Otimização da eficiência

Visão geral



A otimização da eficiência reduz as perdas do motor tanto quanto possível.

A ativação da otimização de eficiência tem as seguintes vantagens:

- Custos mais baixos com energia
- Aumento menor da temperatura do motor
- Níveis de ruído do motor mais baixos

A ativação da otimização de eficiência tem as seguintes desvantagens:

- Tempos mais longos de aceleração e mais declives de velocidade significativos durante os surtos de torque.

A desvantagem é relevante apenas quando o motor precisa cumprir maiores exigências com relação ao desempenho dinâmico. Mesmo quando a otimização de eficiência estiver ativa, o controle de circuito fechado do motor evita a sua paralisação.

Condição prévia

As funções de otimização precisa das seguintes pré-condições:

- Operação com um motor de indução
- O controle vetorial é ajustado no conversor de frequência.

Descrição da função

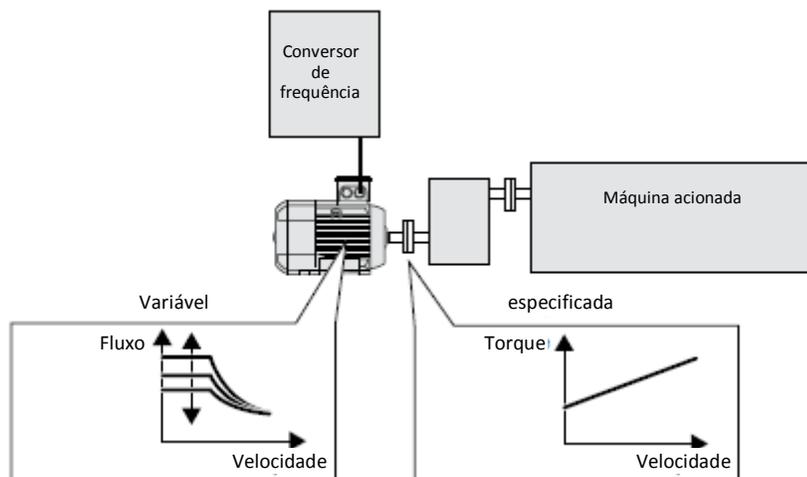


Figura 6-82 Otimização da eficiência ao alterar o fluxo do motor

As três variáveis em que o conversor de frequência pode ser diretamente ajustado, que definem a eficiência de um motor de indução, são velocidade, torque e fluxo.

Entretanto, em todas as aplicações, a velocidade e o torque estão especificados pela máquina de acionamento. Como consequência, a variável remanescente de otimização de eficiência é o fluxo. O conversor de frequência possui dois métodos diferentes de otimização de eficiência.

Otimização da eficiência, método 2

De modo geral, o método 2 de otimização de eficiência obtém melhor eficiência que o método 1. Recomendamos o ajuste do método 2.

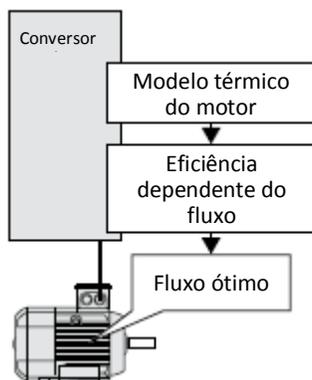


Figura 6-83 Determinação de fluxo ótimo a partir do modelo térmico do motor

Com base em seu modelo térmico do motor, o conversor de frequência determina continuamente – para o ponto de operação atual do motor – a interdependência entre eficiência e fluxo. O conversor de frequência ajusta o fluxo para obter a melhor eficiência.

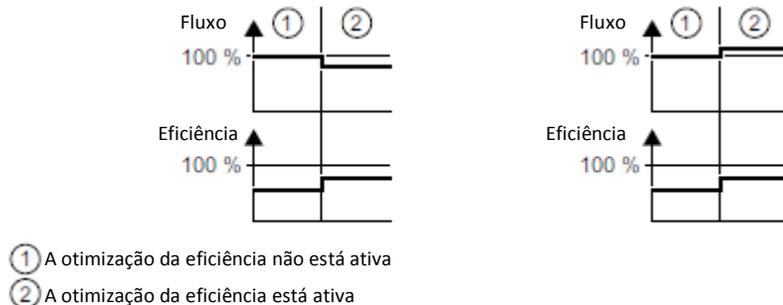


Figura 6-84 Resultado qualitativo da otimização da eficiência, método 2

Dependendo do ponto de operação do motor, o conversor de frequência diminui ou aumenta o fluxo na operação de carga parcial do motor.

Otimização da eficiência, método 1

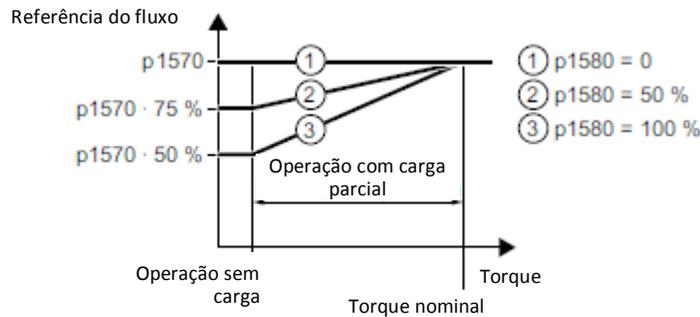


Figura 6-85 Reduz a referência do fluxo na faixa da carga parcial do motor

O motor funciona em modo de carga parcial entre a operação sem carga e o torque nominal do motor.

Dependendo do p1580, na faixa de carga parcial, o conversor de frequência reduz a referência do fluxo de forma linear com o torque.

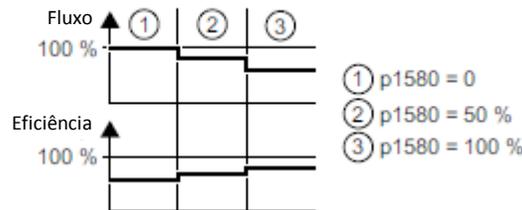


Figura 6-86 Resultado qualitativo da otimização da eficiência, método 1

O fluxo reduzido na faixa de carga parcial do motor resulta em eficiência mais alta.

Parâmetros

O conversor de frequência calcula os parâmetros do modelo térmico do motor com base nos dados do motor que foram configurados – e na identificação dos dados do motor.

Tabela 6-73 Otimização de eficiência, método 2

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1401[D]	Configuração de controle do fluxo	0000 0000 0000 0110 bin
p1570[D]	CO: Referência do fluxo	100%
p3315[D]	Otimização de eficiência 2, valor limite do fluxo mínimo	50 %
p3316[D]	Otimização de eficiência 2, valor limite do fluxo máximo	110 %

Tabela 6-74 Otimização de eficiência, método 1

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1570[D]	CO: Referência do fluxo	100%
p1580[D]	Otimização da eficiência	80%

6.9.2 Desvio

Visão geral



A função “Bypass” [Desvio] alterna o motor entre a operação do conversor de frequência e de linha.

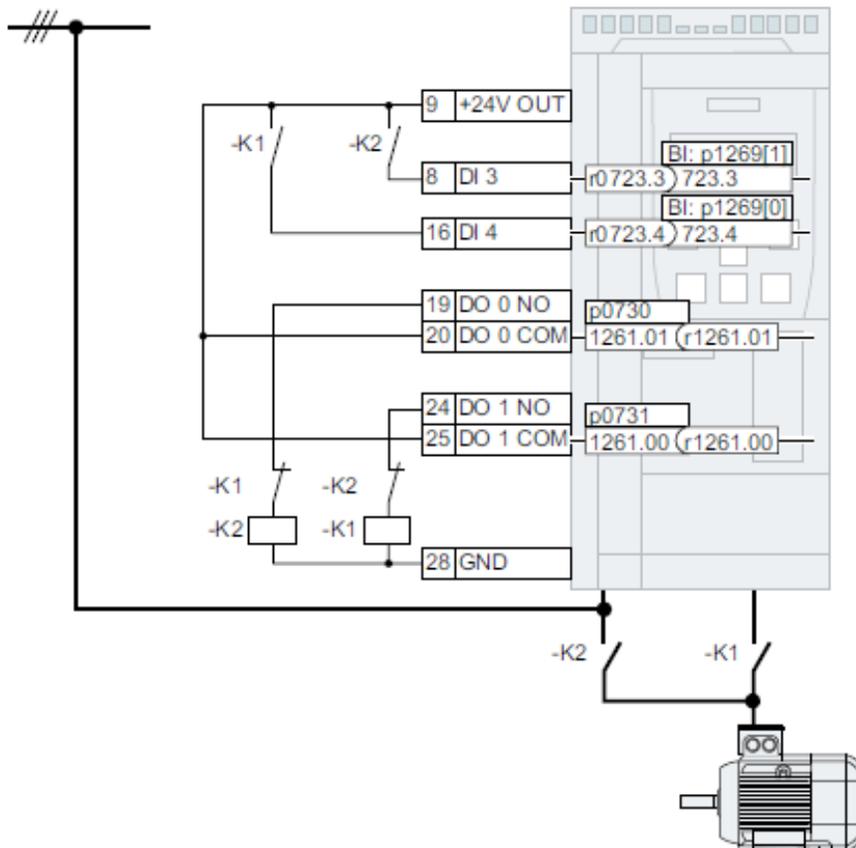


Figura 6-87 Controle de desvio pelo conversor de frequência

Exigências localizadas no contator do conversor de frequência K1 e no contator de linha K2:

- O K1 e K2 foram projetados para alternar sob carga.
- O K2 foi projetado para alternar uma carga indutiva.
- O K1 e K2 estão intertravados para não ocorrer o fechamento ao mesmo tempo.

Requisitos

- A função “Bypass” [Desvio] é suportada apenas por motores de indução.
- A função "Flying restart" [reinicialização com o motor girando] deve ser ativada pela função "Bypass" [Desvio] (p1200 = 1 ou 4).



Reinicialização com o motor girando – ligar enquanto o motor está girando (página 324)

Descrição da função**Comutação da operação do conversor de frequência para a operação de linha**

1. O conversor de frequência desliga o motor.
2. O conversor de frequência abre o contator do conversor de frequência K1 por uma saída digital.
3. O conversor de frequência aguarda o tempo de destravamento do motor.
4. O conversor de frequência aguarda o feedback de que o contator do conversor de frequência K1 está aberto.
5. O conversor de frequência fecha o contator de linha K2 por uma saída digital.

O motor agora é comandado diretamente na alimentação de linha. Diversas correntes classificadas do motor podem fluir antes da velocidade do motor atingir a frequência de linha.

Comutação da operação de linha para a operação de conversor de frequência

1. O conversor de frequência abre o contator de linha K2 por uma saída digital.
2. O conversor de frequência aguarda o tempo de destravamento do motor.
3. O conversor de frequência aguarda o feedback de que o contator de linha K2 está aberto.
4. O conversor de frequência fecha o contator do conversor de frequência K1 por uma saída digital.
5. O conversor de frequência liga o motor.
6. O conversor de frequência ajusta a sua frequência de saída para a velocidade do motor com a função “flying restart” [reinicialização com o motor girando].

O motor agora é comandado no conversor de frequência.

Como a transição é acionada?

As opções a seguir são fornecidas para alterar entre a operação do conversor de frequência e a operação de linha:

- Transição para a ativação por um comando de controle

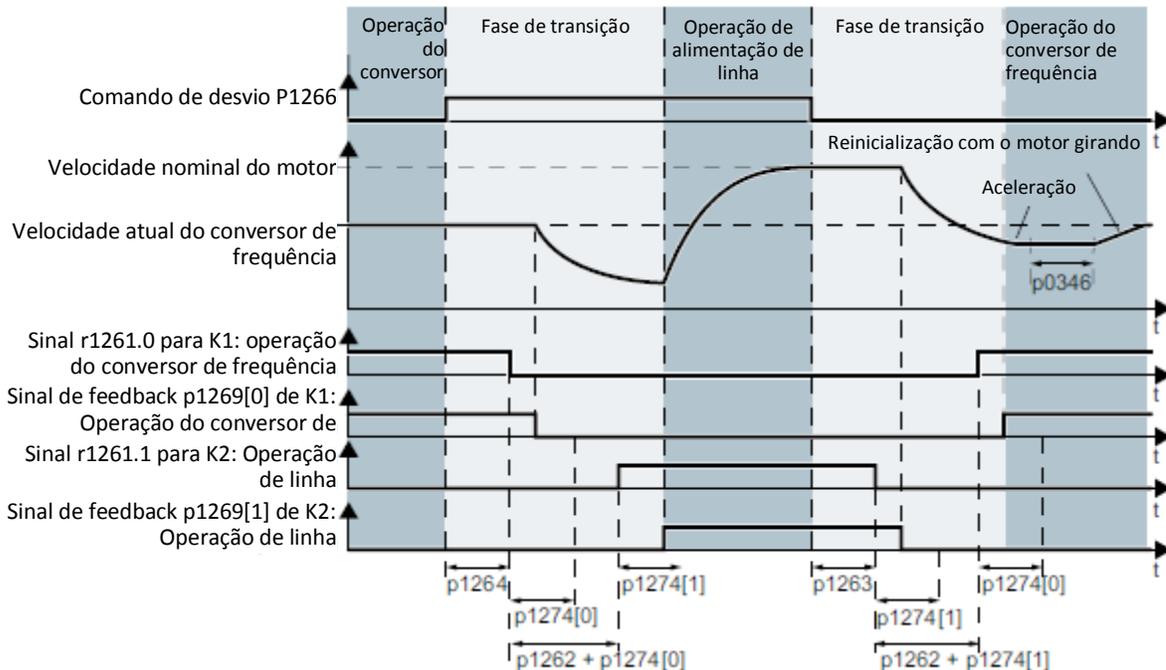


Figura 6-88 Transição na ativação via sinal de controle (p1267.0 = 1)

O conversor de frequência alterna entre a operação do conversor de frequência e a operação de linha dependendo do comando de controle de desvio p1266.

- Transição dependendo da velocidade

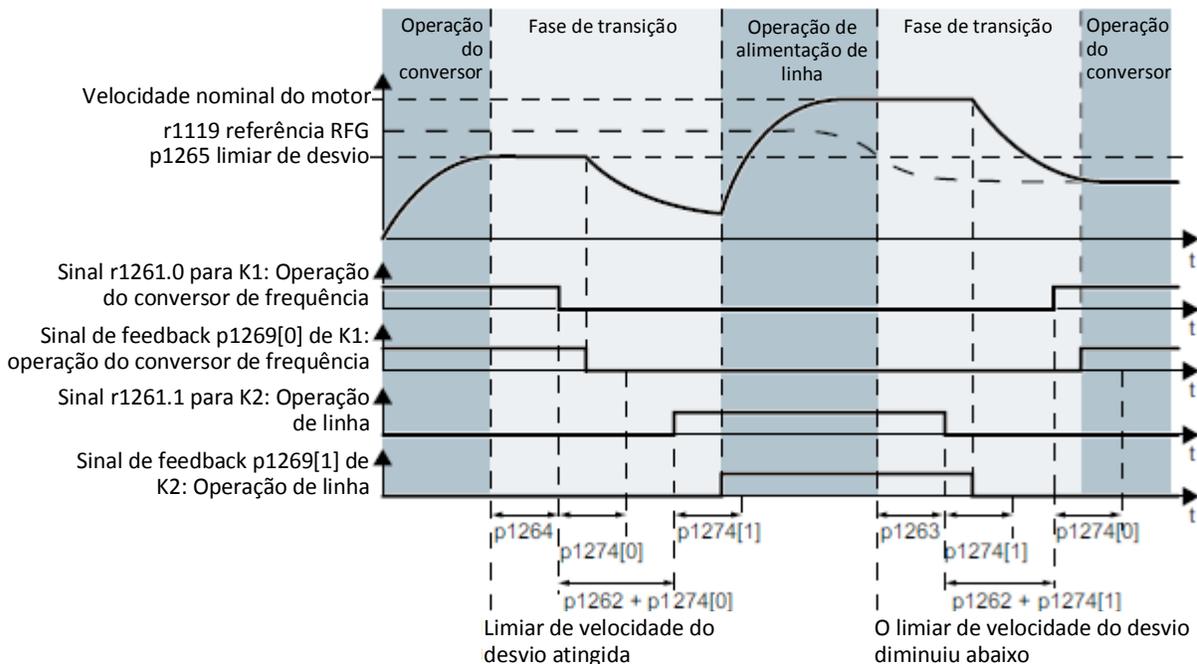


Figura 6-89 Transição dependendo da velocidade (p1267.1 = 1)

Se a referência de velocidade r1119 estiver acima do limiar de velocidade de desvio p1265, o conversor de frequência alterna o motor para a operação de linha.

Se a referência de velocidade diminuir para abaixo do limiar de velocidade do desvio, o conversor de frequência alterna o motor para a operação de conversor de frequência.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0347[M]	Tempo de desexcitação do motor	0 s
p1260	Configuração de desvio (configuração de fábrica: 0) 0: O desvio é desativado 3: Desvio sem sincronização	0
r1261	Controle de desvio/palavra de status	-
p1262[D]	Tempo morto de desvio	1 s
p1263	Tempo de atraso na retirada do desvio (reverter para acionamento)	1 s
p1264	Tempo de atraso no desvio	1 s
p1265	Limiar de velocidade do desvio	1480 rpm
p1266	BI: Comando de controle do desvio	0
p1267	Configuração da fonte de transição do desvio	0000 bin
p1269	BI: Sinal de feedback da chave de desvio	[0] 1261.0 [1] 1261.1
p1274[0 a 1]	Tempo de monitoramento da chave de desvio	1000 ms

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

Parâmetros (página 357)

Mais informações

Interação com outras funções:

- Modo de serviço essencial
A função “Essential service mode” [Modo de serviço essencial] ativado influencia a função “Bypass” [Desvio].
 Modo de serviço essencial (página 330)
- Controle do conversor de frequência
Para o funcionamento do motor na alimentação de linha, o conversor de frequência não responde mais ao comando OFF1; em vez disso, responde ao OFF2 e OFF3.
- Monitoramento de temperatura do motor
O conversor de frequência avalia o sensor de temperatura no motor também na operação em linha do motor.
 Proteção do motor com sensor de temperatura (página 311)
- Desconexão do conversor de frequência da alimentação de linha
Se, para a operação de linha do motor, o conversor de frequência for desconectado da linha de alimentação, o conversor de frequência abre o contator K2 e o motor desacelera.
Para que o motor funcione na alimentação de linha também no conversor de frequência desativado, o controle de alto nível deve fornecer o sinal para o contator de linha K2.

6.9.3 Observação

Observação

A corrente do motor atinge o pico ao alterar o motor da operação de conversor de frequência para operação de linha

Se o motor for alterado da operação de conversor de frequência para alimentação de linha, isso pode resultar em alto pico de corrente $> 10 \times I_{\text{rated}}$ no motor; dependendo da mudança de fase aleatória entre o conversor de frequência e a tensão de linha.

Diagrama de função

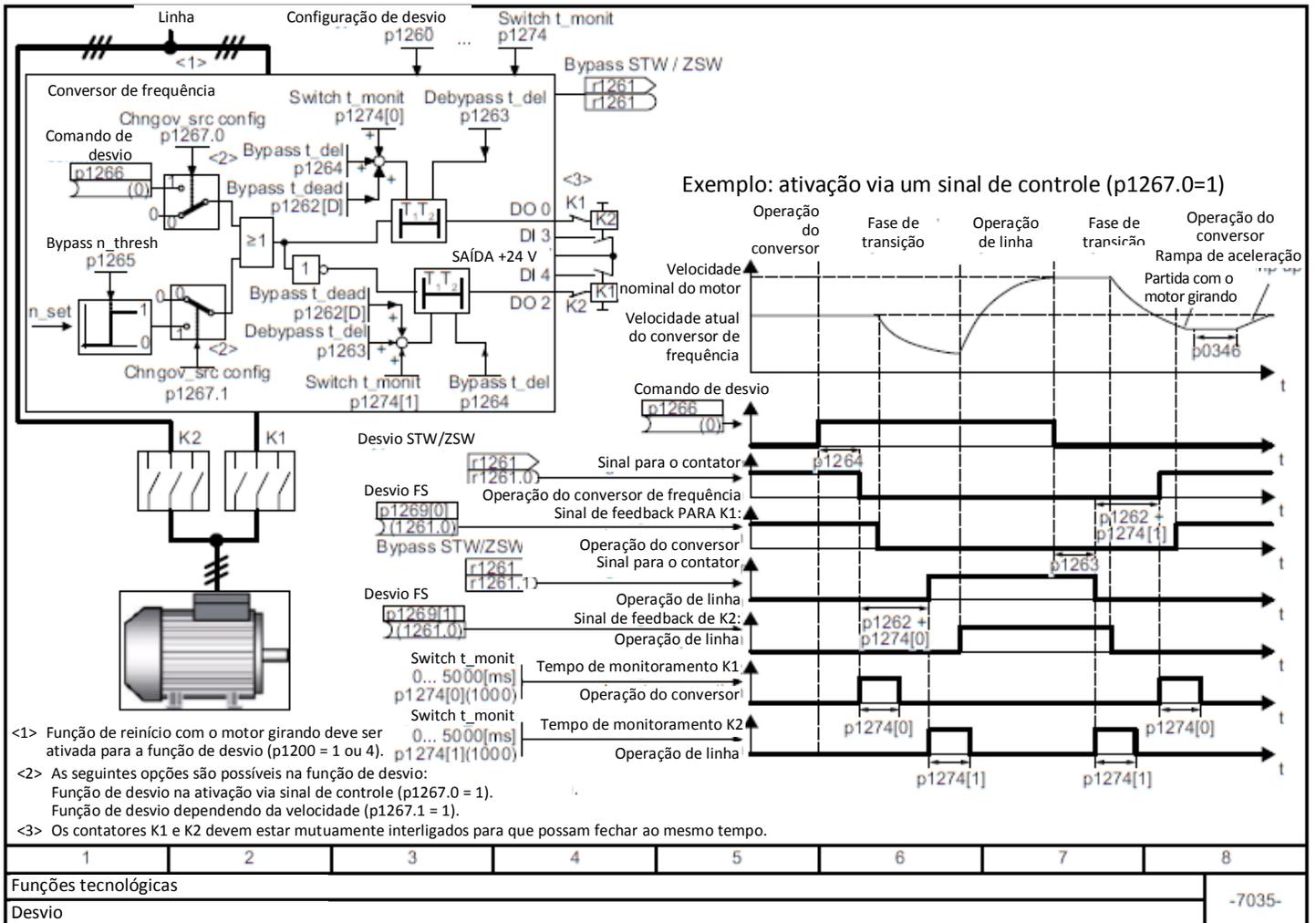


Figura 6-90 Diagrama da função de desvio

6.9.4 Modo de hibernação



O modo de hibernação poupa energia, reduz o desgaste mecânico e o ruído.

Os controles de pressão e temperatura que incluem bombas e ventiladores são aplicações típicas do modo de hibernação.

Função

Se as condições da fábrica/sistema permitirem, o conversor de frequência desliga o motor e liga novamente quando houver demanda do processo.

O modo de hibernação é iniciado assim que a velocidade do motor diminui abaixo da velocidade de início do modo de hibernação. O conversor de frequência desliga o motor após um tempo ajustável. Se, durante este tempo, a referência de velocidade aumentar acima da velocidade de início do modo de hibernação por causa da mudança de pressão ou temperatura, o conversor de frequência sai do modo de hibernação.

No modo de hibernação, o motor é desligado, mas o conversor de frequência continua a monitorar a frequência da velocidade ou o desvio do controlador tecnológico.

- Para uma entrada externa da referência (sem o controlador tecnológico), o conversor de frequência monitora a referência da velocidade e liga o motor novamente assim que a referência aumentar acima da velocidade de reinício.

Nas configurações de fábrica, o conversor de frequência monitora a referência positiva de velocidade. O conversor de frequência liga o motor assim que a referência excede a velocidade de reinício.

Se quiser monitorar a referência negativa de velocidade, é necessário monitorar o valor da referência. Para isso, defina $p1110 = 0$.

- Quando a referência é a entrada a partir do controlador tecnológico, o conversor de frequência monitora o desvio do controlador tecnológico ($r2273$) e liga o motor novamente se o desvio do controlador tecnológico exceder o valor de reinício do modo de hibernação ($p2392$).

Na configuração de fábrica, o conversor de frequência monitora o desvio positivo do controlador tecnológico. O conversor de frequência liga o motor assim que o desvio do controlador tecnológico for maior que o valor de reinício do modo de hibernação ($p2392$).

É necessário monitorar o valor absoluto do desvio para ligar o motor novamente em um desvio negativo do controlador tecnológico.

Defina $p2298 = 2292$ e defina o limiar mínimo em $p2292$.

Observação

Modo de hibernação após ligar o conversor de frequência

Após ligar o conversor de frequência, o tempo de espera do conversor de frequência é iniciado. O tempo de espera mais longo está nos tempos a seguir:

- $p1120$ (tempo de aceleração)
- $p2391$ (tempo de atraso do modo de hibernação)
- 20 s

Se o motor não atingir a velocidade de início do modo de hibernação dentro deste tempo de espera, o conversor de frequência ativa o modo de hibernação e desliga o motor.

Se quiser evitar a ativação e desativação frequentes, ainda é necessário ajustar um reforço de velocidade curta antes da desativação. O reforço é desativado com $p2394 = 0$.

Para evitar depósitos no tanque, particularmente onde há líquidos envolvidos, é possível sair do modo de hibernação após um tempo ajustável (p2396) ter expirado e alternar para a operação normal.

Encontre as configurações necessárias para a respectiva variante nas tabelas a seguir.

Interação da função com o controle de cascata

Não é possível ativar o modo de hibernação enquanto um motor funcionar diretamente a partir da alimentação de linha utilizando a função de controle de cascata.

 Controle de cascata (página 273)

Ativação do modo de hibernação com a entrada da referência via controlador tecnológico interno

Com esse modo de operação, é possível ajustar o controlador tecnológico como fonte da referência (p2200) e utilizar a saída do controlador tecnológico como referência principal (p2251). O reforço pode ser desativado.

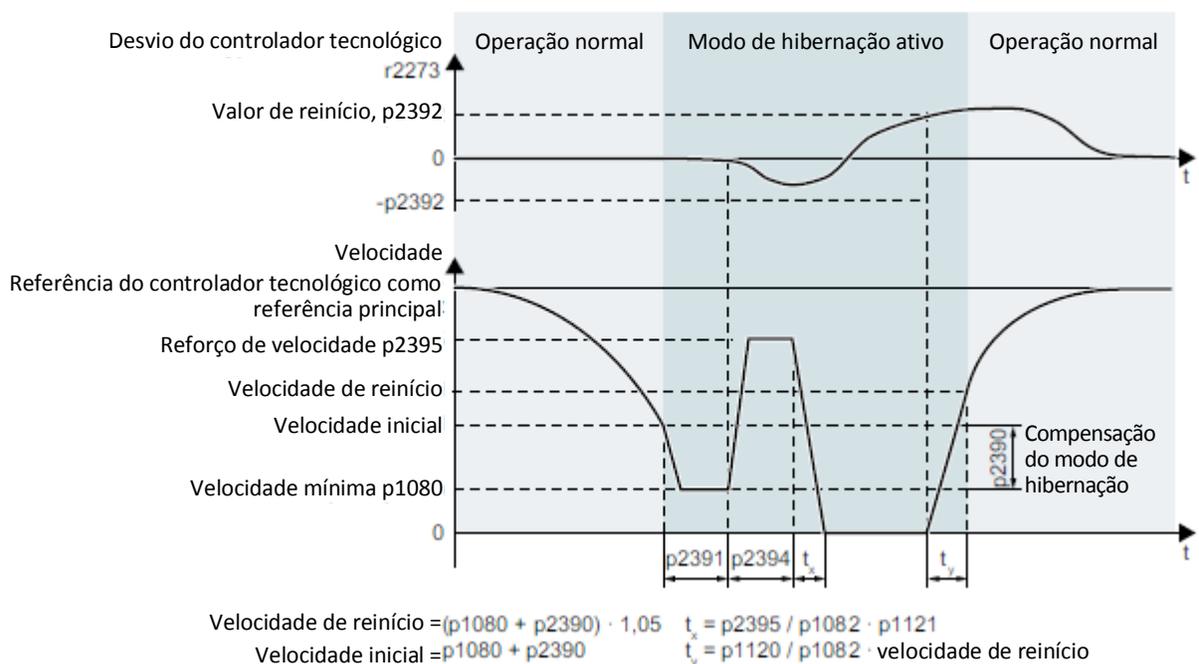
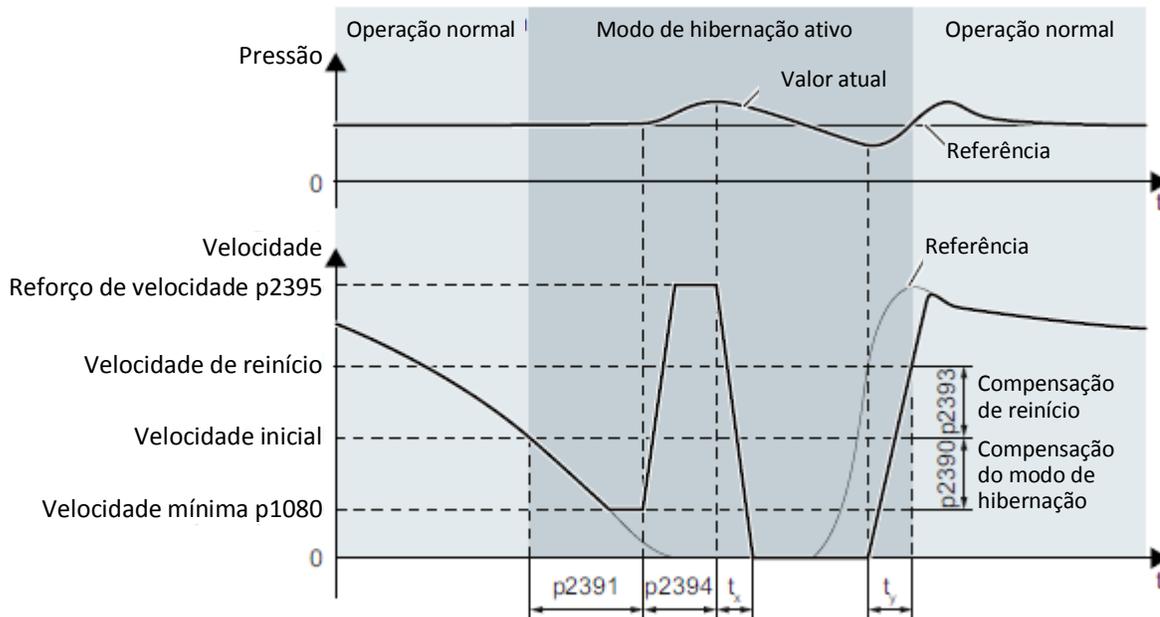


Figura 6-91 Modo de hibernação utilizando a referência tecnológica como referência principal com reforço de velocidade

Ativação do modo de hibernação com entrada de referência externa

Com este modo operacional, uma fonte externa – ex.: sensor de temperatura – insere a referência principal.



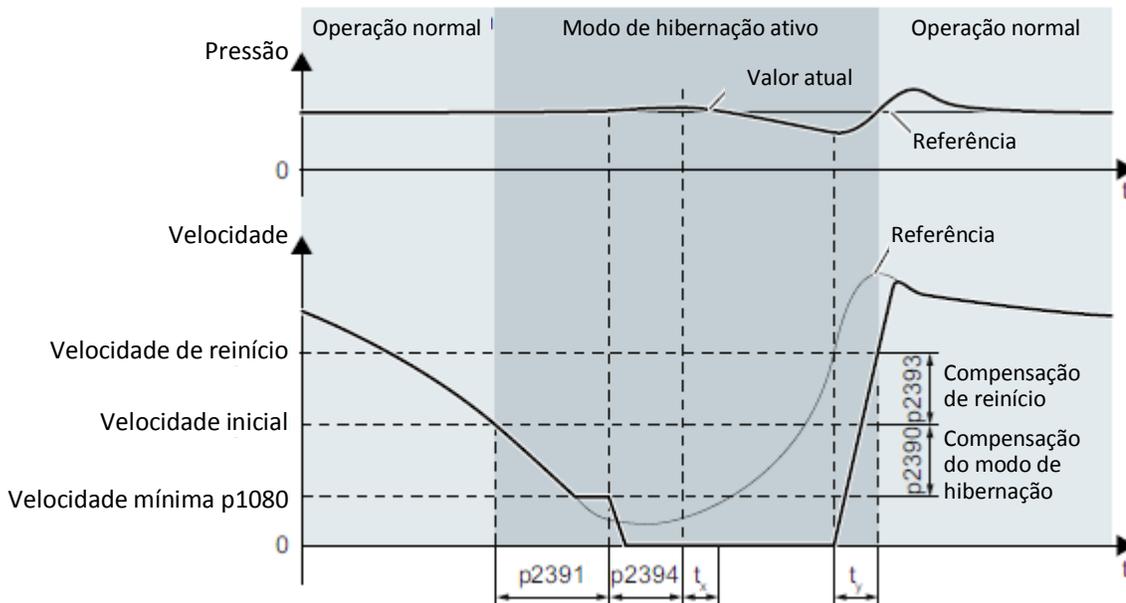
$$\text{Velocidade de reinício} = p1080 + p2390 + p2393$$

$$\text{Velocidade inicial} = p1080 + p2390$$

$$t_x = p2395 / p1082 * p1121$$

$$t_y = \text{velocidade de reinício} / p1082 * p1120$$

Figura 6-92 Modo de hibernação utilizando uma referência externa com reforço



$$\text{Velocidade de reinício} = p1080 + p2390 + p2393$$

$$\text{Velocidade inicial} = p1080 + p2390$$

$$t_x = p2395 / p1082 * p1121$$

$$t_y = \text{velocidade de reinício} / p1082 * p1120$$

Figura 6-93 Modo de hibernação utilizando uma referência externa sem reforço

Configuração do modo de hibernação

Número	Nome	Via referência técn.	Via referência externa
p1080	Velocidade mínima 0 (configuração de fábrica) a 19.500 rpm. Limite inferior da velocidade do motor, independentemente do valor alvo de velocidade.	✓	✓
p1110	Direção negativa do bloco Parâmetro para bloquear a direção negativa	-	✓
p2200	Habilitar controlador tecnológico 0: Controlador tecnológico desativado (configuração de fábrica), 1: Controlador tecnológico ativado	✓	-
p2251 = 1	Modo do controlador tecnológico 0: Controlador tecnológico como referência principal (configuração de fábrica), 1: Controlador tecnológico como referência complementar	✓	-
p2298	Limitador mínimo do controlador tecnológico Parâmetro para a limitação mínima do controlador tecnológico	✓	
p2398	Modo de hibernação 0: Modo de hibernação inibido (configuração de fábrica) 1: Modo de hibernação habilitado	✓	
p2390	Velocidade inicial do modo de hibernação 0 (configuração de fábrica) a 21.000 rpm. Assim que esta velocidade diminuir, o tempo de atraso do modo de hibernação começa e desliga o motor assim que terminar. A velocidade do modo de hibernação é calculada da seguinte forma: Velocidade inicial = p1080 + p2390 p1080 = velocidade mínima p2390 = velocidade inicial do modo de hibernação	✓	✓
p2391	Tempo de atraso do modo de hibernação 0 a 3599 s (configuração de fábrica 120). O tempo de atraso do modo de hibernação é iniciado assim que a frequência de saída do conversor de frequência diminui abaixo da velocidade de início do modo de hibernação p2390. Se a frequência de saída aumentar acima deste limiar durante o tempo de atraso, o tempo de atraso do modo de hibernação é interrompido. Senão, o motor é desligado após o término do tempo de atraso (se necessário, após um curto reforço).	✓	✓
p2392	Valor de reinício do modo de hibernação (como %) Necessário caso o controlador tecnológico seja utilizado como referência principal. Assim que o desvio do controlador tecnológico (r2273) exceder o valor de reinício da hibernação, o conversor de frequência alterna para o modo normal e o motor é iniciado com referência de $1,05 * (p1080 + p2390)$. Assim que atinge esse valor, o motor continua a funcionar com a referência do controlador tecnológico (r2260).	✓	-

6.8 Disponibilidade de acionamento

Número	Nome	Via referência técn.	Via referência externa
p2393	<p>Velocidade de reinício do modo de hibernação (rpm)</p> <p>Necessário para entrada de referência externa. O motor é iniciado assim que a referência excede a velocidade de reinício. A velocidade de reinício é calculada da seguinte forma: Velocidade de reinício = p1080 + p2390 + p2393 p1080 = velocidade mínima p2390 = velocidade inicial do modo de hibernação p2390 = velocidade de reinício do modo de hibernação</p>	-	✓
p2394	<p>Duração do reforço do modo de hibernação</p> <p>0 (configuração de fábrica) a 3599 s. Antes do conversor de frequência comutar para o modo de hibernação, o motor é acelerado pelo tempo ajustado em p2394, de acordo com a aceleração; entretanto, até a velocidade máxima ajustada em p2395.</p>	✓	✓
p2395	<p>Velocidade do reforço do modo de hibernação</p> <p>0 (configuração de fábrica) a 21.000 rpm. Antes de o conversor de frequência alterar para o modo de hibernação, o motor é acelerado pelo tempo ajustado em p2394 durante a aceleração, mas não mais do que a velocidade ajustada em p2395.</p> <p>Cuidado: O reforço não deve resultar em sobrepressão ou estouro de velocidade.</p>	✓	✓
p2396	<p>Tempo máximo de desativação do modo de hibernação</p> <p>0 (configuração de fábrica) para 863.999 s. No máximo, quando esse tempo acabar, o conversor de frequência altera para a operação normal e acelera até a velocidade inicial (p1080 + p2390). Se o conversor de frequência estiver previamente alterado para a operação normal, o tempo de desativação é reiniciado para o valor ajustado neste parâmetro.</p> <p>Com p2396 = 0, a transição automática para a operação normal é desativada após um determinado período.</p>	✓	✓

Observação

Ative o potenciômetro motorizado como gerador de função de rampa para utilizar o potenciômetro motorizado do conversor de frequência como referência para o modo de hibernação.

- Potenciômetro motorizado: p1030.4 = 1
- Potenciômetro motorizado tecnológico: p2230. = 1.

Status do modo de hibernação

Número	Nome
r2273	Exibição do desvio de referência/valor atual do controlador tecnológico
r2397	Velocidade atual da saída do modo de hibernação Velocidade atual do reforço antes dos pulsos serem inibidos ou a velocidade atual de início após reiniciar.
r2399	Palavra de status do modo de hibernação 00 Modo de hibernação habilitado (p2398 <> 0) 01 Modo de hibernação ativo 02 Tempo de atraso do modo de hibernação ativo 03 Reforço do modo de hibernação ativo 04 Motor do modo de hibernação desligado 05 Motor do modo de hibernação desligado, reinício cíclico ativo 06 Modo de economia de energia do motor reinicia 07 Modo de Hibernação fornece a referência total do gerador da função de rampa 08 Modo de Hibernação desvia da função de geração de rampa no canal de referência

6.9.5 Controle do contator de linha

Visão geral



Um contator de linha desconecta o conversor de frequência da alimentação da linha, e portanto reduz as perdas do conversor de frequência quando o motor não está operacional.

Descrição da função

O conversor de frequência controla seu próprio contator de linha usando uma saída digital. O controle do contator de linha exige uma fonte de alimentação de 24 V do conversor de frequência. A fonte de alimentação de 24 V deve ser mantida mesmo quando o contator de linha estiver aberto.

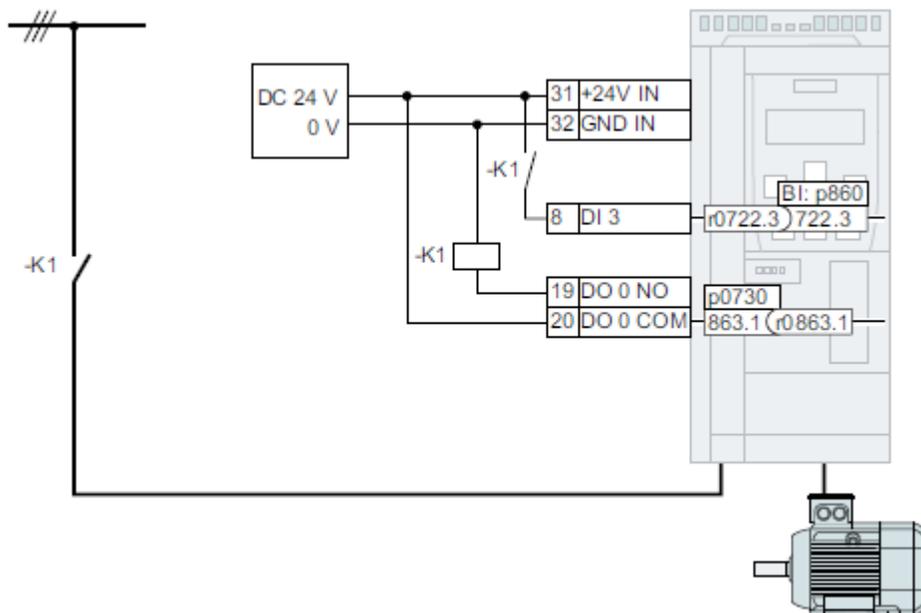


Figura 6-94 Controle do contator de linha via DO 0 com sinal de feedback via DI 3

Ativação do controle do contator de linha

Para o conversor de frequência controlar o contator de linha K1 usando uma de suas próprias saídas digitais, você deve interligar a saída digital com o sinal r0863.1, por exemplo para DO 0: p0730 = 863.1.

Controle do contator de linha com sinal de feedback

Interligar o p0860 com o sinal da entrada digital correspondente:

- p0860 = 722.x: Sinal de feedback em um contato NO via DIx
- p0860 = 723.x: Sinal de feedback em um contato NC via DIx

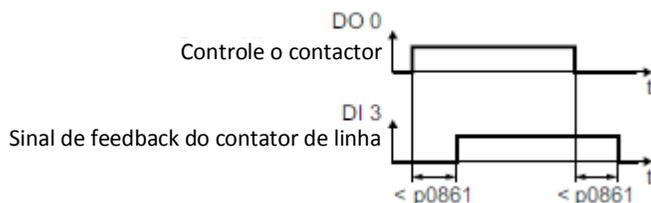


Figura 6-95 Controle do contator de linha via DO 2 com sinal de feedback via DI 3

Se o sinal de feedback do contator de linha não estiver disponível por mais do que o tempo definido em p0861, então o conversor de frequência sinaliza a falha F07300.

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0046.0 a n	CO/BO: Sinais de habilitação em falta	-
p0860	BI: Sinal de feedback do contator de linha	863,1
p0861	Tempo de monitoramento do contator de linha	100 ms
r0863.0 a 1	CO/BO: Palavra de status/palavra de controle do acoplamento de acionamento	-
p0867	Tempo de espera do principal contator da unidade de potência após OFF1	50 ms
p0869	Configuração da sequência de controle	0000 bin
p0870	BI: Fechar o contator principal	0

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

6.9.6 Cálculo da economia de energia para máquinas de escoamento de fluido

Visão geral



Máquinas de fluxo de fluido, que controlam mecanicamente a taxa de vazão usando válvulas ou regulador de pressão, operam com uma velocidade constante correspondente à frequência da linha.



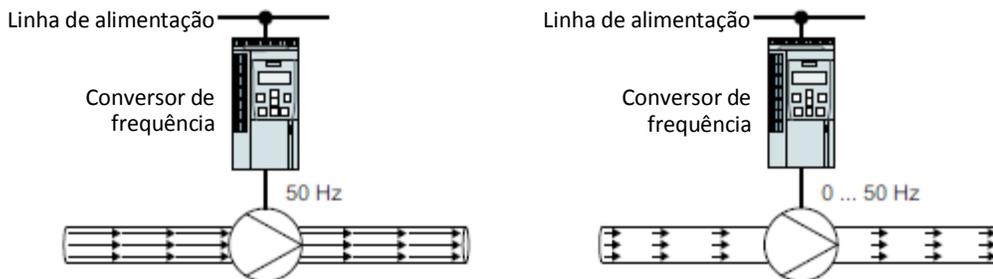
Figura 6-96 Controle de fluxo com a bomba e regulador de pressão conectados a uma linha de alimentação de 50 Hz

Quanto mais baixa a taxa de vazão, mais pobre será a eficiência da máquina de escoamento de fluido (bomba). A máquina de escoamento de fluido (bomba) tem a pior eficiência quando o regulador de pressão ou válvula está completamente fechado.

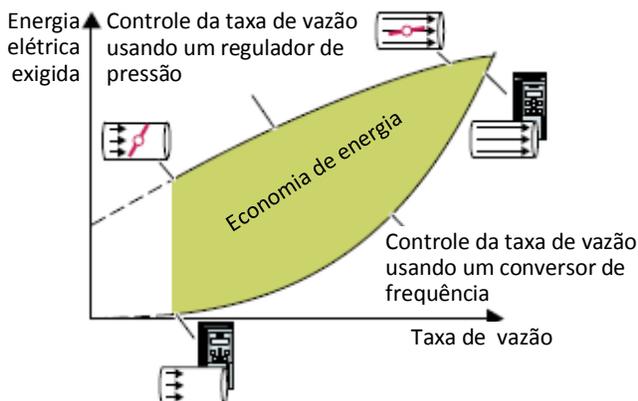
Além disso, podem ocorrer efeitos indesejáveis como, por exemplo, a formação de bolhas de vapor em líquidos (cavitação) ou a temperatura do meio sendo bombeado aumentar.

O conversor de frequência controla a taxa de vazão variando adequadamente a velocidade da máquina de escoamento de fluido.

Controlando a taxa de vazão, a máquina de escoamento de fluido opera na melhor eficiência para cada taxa de vazão. Essa situação significa que, na faixa de carga parcial, menos energia elétrica é exigida ao controlar a taxa de vazão usando válvulas e reguladores de pressão.



Descrição da função



O conversor de frequência calcula a economia de energia da característica de escoamento associada com um controle mecânico de escoamento e a energia elétrica medida sendo utilizada. O cálculo é adequado para bombas centrífugas, ventiladores, compressores radiais e axiais, por exemplo.

Característica de fluxo

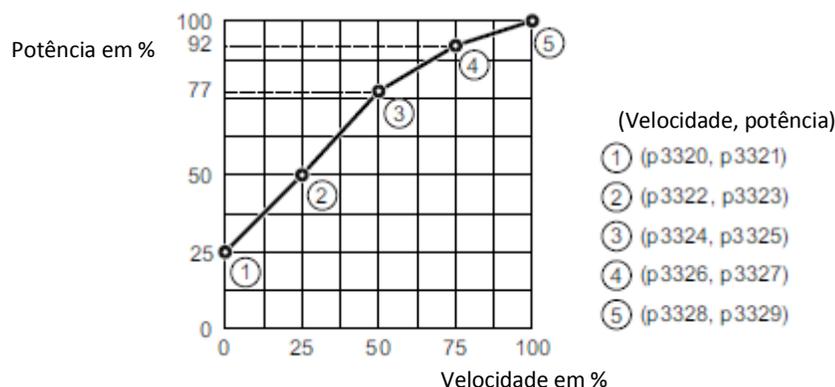


Figura 6-98 Configuração de fábrica da característica de fluxo

Para definir a característica, você precisa dos seguintes dados da fabricante da máquina para cada ponto de interpolação de velocidade:

- A taxa de vazão da máquina de escoamento de fluido associada às 5 velocidades selecionadas do conversor de frequência
- Em velocidade constante, a energia utilizada, associada às 5 taxas de vazão, corresponde à frequência da linha e estrangulamento mecânico da taxa de vazão

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
r0039[0 a n]	CO: Exibição de energia	-
p0040	Reiniciar a exibição de consumo de energia	0
r0041	Energia economizada	-
r0042[0 a n]	CO: Exibição de energia do processo	-
p0043	BI: Exibição de consumo de energia ativada	0
p3320[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido, ponto 1	25
p3321[0 a n]	Velocidade da máquina de escoamento de fluido, ponto 1	0
p3322[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido, ponto 2	50
p3323[0 a n]	Velocidade da máquina de escoamento de fluido, ponto 2	25
p3324[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido, ponto 3	77
p3325[0 a n]	Velocidade da máquina de escoamento de fluido, ponto 3	50
p3326[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido, ponto 4	92
p3327[0 a n]	Velocidade da máquina de escoamento de fluido, ponto 4	75
p3328[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido, ponto 5	100
p3329[0 a n]	Velocidade da máquina de escoamento de fluido, ponto 5	100

6.10 Transição entre diferentes configurações

Visão geral

Existem aplicações que exigem diferentes configurações do conversor de frequência.

Exemplo:

Motores diferentes são operados em um conversor de frequência. O conversor de frequência deve operar com os dados do motor do motor específico e o gerador da função de rampa adequado.

Descrição da função

Drive Data Sets (DDS) [Conjuntos dos Dados de Acionamento]

Algumas funções do conversor de frequência conversor de frequência podem ser definidos de forma diferente, e pode haver uma troca entre as diferentes configurações.

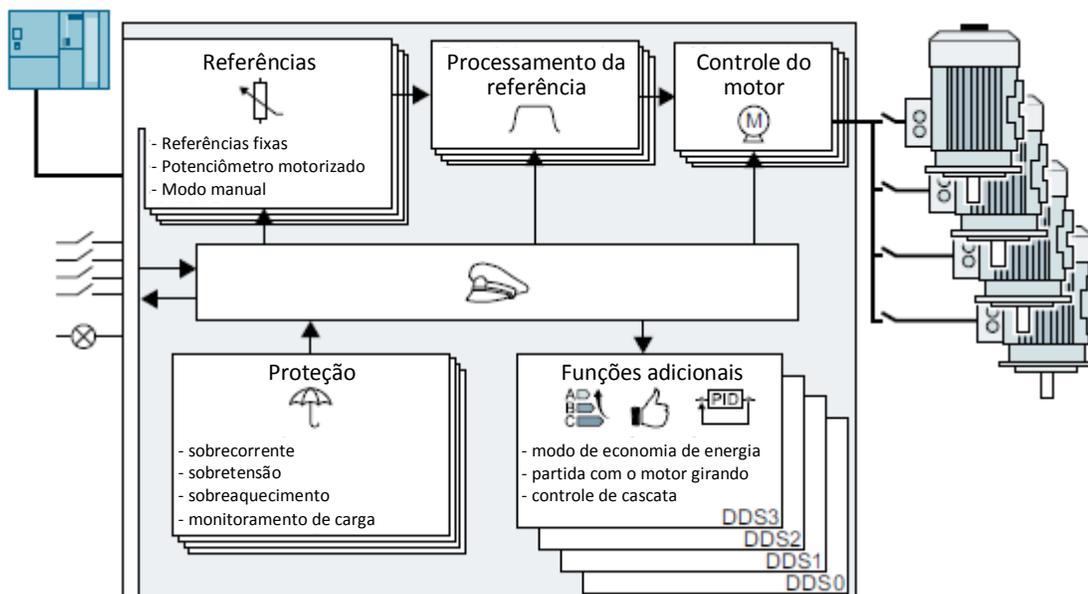
Observação

Você só pode fazer a transição dos dados do motor dos conjuntos dos dados de acionamento no estado "ready for operation " [pronto para operação] com o motor desligado. O tempo de transição é aproximadamente 50 ms.

Se você não fizer a transição dos dados do motor junto com os conjuntos dos dados de acionamento (por exemplo, o mesmo número do motor em p0826), então a transição dos conjuntos dos dados de acionamento também podem ser feitas durante a operação.

Os parâmetros associados são indexados (índice 0, 1, 2 ou 3). Um dos quatro indexes é selecionado com comandos de controle, e portanto uma das quatro configurações salvas.

As configurações no conversor de frequência com o mesmo índice são chamados de um conjunto de dados de acionamento.



Seleção do número dos ajustes dos dados de acionamento

Parâmetro p0180 define o número dos ajustes dos dados de acionamento (1 a 4).

Parâmetro	Descrição
p0010 = 0	Comissionamento do acionamento: Pronto
p0010 = 15	Comissionamento do acionamento: conjuntos de dados
p0180	Número do conjunto de dados de acionamento (DDS)

Cópia dos Conjuntos dos Dados de Acionamento

Parâmetro	Descrição
p0819[0]	Fonte do conjunto de dados de acionamento
p0819[1]	Alvo do conjunto de dados de acionamento
p0819[2] = 1	Início da operação de cópia

Parâmetros

Número	Nome	Configuração de fábrica
p0010	Filtro de parâmetros de comissionamento de acionamento	1
r0051	CO/BO: Conjunto de dados de acionamento DDS efetivo	-
p0180	Número do conjunto de dados de acionamento (DDS)	1
p0819[0 a 2]	Cópia do conjunto de dados de acionamento DDS	0
p0820[C]	BI: Seleção do conjunto de dados de acionamento DDS, bit 0	0
p0821[C]	BI: Seleção do conjunto de dados de acionamento DDS, bit 1	0
p0826[M]	Transição do motor, número do motor	0

Parâmetros

7.1 Descrição breve dos parâmetros

Visão geral

A descrição breve dos parâmetros mostra as informações mais importantes de todos os parâmetros que são designados para certa função do conversor de frequência.

Se o número do índice do parâmetro depende do conjunto de dados, então o index do parâmetro é mostrado na forma abreviada.

Número	Nome	Configuração de fábrica
p1234[C]		
p1234[D]		
p1234[M]		
p1234[0...3]		
p1234.0...15		

Figura 7-1 Breve descrição dos parâmetros

7.2 Explicação da lista detalhada de parâmetro

Visão Geral

A descrição do parâmetro apenas se aplica ao FSH e FSJ

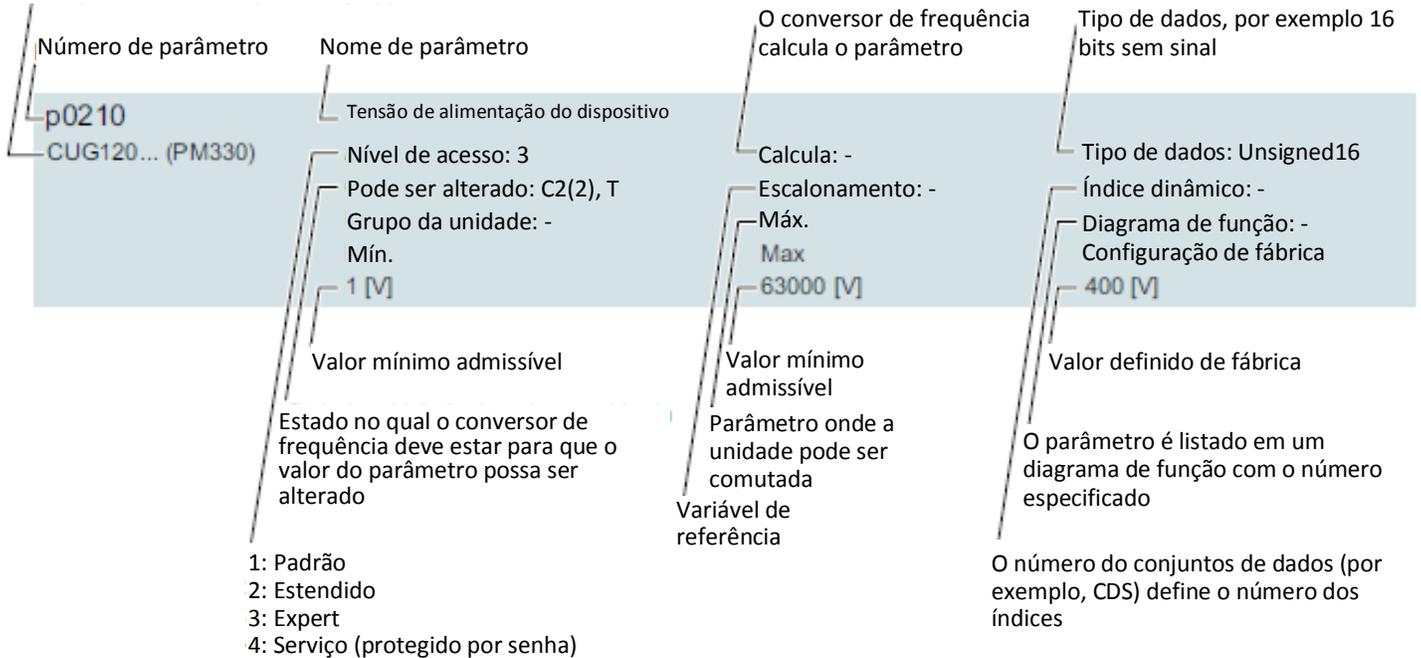


Figura 7-2 Descrição do parâmetro

Descrição da função

Número de parâmetro

O número de parâmetro é composto por um “p” ou “r”, seguido por um número e, opcionalmente, o índice ou arranjo de bits.

- p1234 Parâmetros ajustáveis (leitura e gravação)
- r1234 Parâmetros de exibição (apenas leitura)
- p1234 [0 a 2] Parâmetros ajustáveis com índice 0 a 2
- p1234.0 a 15 Parâmetros ajustáveis com bit 0 até bit 15
- p1234[1] Parâmetro ajustável índice 1
- p1234.1 Parâmetro ajustável bit 1

Nome do parâmetro

As seguintes abreviações podem aparecer na frente dos nomes:

- BI Entrada do binector
- BO Saída do binector
- CI Entrada do conector

CO Saída do conector

CO/BO Saída do conector/binector

 Sinais de Interligação no conversor (Página 908)

Pode ser alterado

"-" O parâmetro pode ser alterado em qualquer estado, e a alteração se torna imediatamente efetiva.

C(x) O parâmetro só pode ser alterado para as seguintes configurações:

C: p0010 > 0

C(x): p0010 = x

U O motor está ligado

T O motor está desligado e p0010 = 0

Grupo da unidade e seleção da unidade

Para parâmetros em que a unidade pode ser comutada.

"Grupo da unidade": a qual grupo o parâmetro pertence?

"Seleção da unidade": com qual parâmetro você comuta a unidade?

Tipo de dados

- Integer8 I8 inteiro de 8-bits
- Integer16 I16 inteiro de 16-bits
- Integer32 I32 inteiro de 32-bits
- Unsigned8 U8 8-bit sem sinal
- Unsigned16 U16 16-bit sem sinal
- Unsigned32 U32 32-bit sem sinal
- FloatingPoint32 Float número de 32-bit floating-point

Escalonamento

Especificação da variável de referência com a qual um valor de sinal é automaticamente convertida com uma interligação BICO.

As seguintes variáveis de referência estão disponíveis:

- p2000 a p2003: velocidade de referência, tensão de referência, etc.
- PORCENTO: 1,0 – 100%
- 4000H: 4000 hex = 100 % (palavra) ou 4000 0000 hex = 100 % (palavra dupla)

Mais informações

Versão do firmware: V1.00

Versão do firmware do sistema básico V04712502_1000100

7.3 Lista de parâmetro

Todos os objetos: CUG120X_PN

r0002	Exibição da operação de acionamento / Drv op_display		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 200	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibição de operação para o acionamento.

Valor:

0: Operação - tudo habilitado
 10: Operação - defina "enable setpoint" [referência habilitada] = "1" (p1142)
 12: Operação - RFG congelado, defina "RFG start" [início do RFG] = "1" (p1141)
 13: Operação - defina "enable RFG" [RFG habilitado] = "1" (p1140)
 14: Operação - MotID, excitação em operação
 16: Operação - frenagem com OFF1 usando "ON/OFF1" = "1"
 17: Operação - frenagem com OFF3 só pode ser interrompida com OFF2
 18: Operação - freie na falha, remova a falha, reconheça
 19: Operação - Frenagem de CC ativa (p1230, p1231)
 21: Pronto para operação - defina "Enable Operation" [habilitar a operação] = "1" (p0852)
 22: Pronto para operação - desmagnetização em operação (p0347)
 31: Pronto para ligar - defina "ON/OFF1" = "0/1" (p0840)
 35: Ativação inibida - realizar primeiro comissionamento (p0010)
 41: Ativação inibida - defina "ON/OFF1" = "0" (p0840)
 42: Ativação inibida - defina "OC/OFF2" = "1" (p0844, p0845)
 43: Ativação inibida - defina "OC/OFF3" = "1" (p0848, p0849)
 44: Ativação inibida - alimente o terminal STO c/ 24 V (hardware)
 45: Ativação inibida - remova a falha, reconheça a falha
 46: Ativação inibida - saia do modo de comissionamento (p0010)
 70: Inicialização
 200: Aguarde a inicialização/inicialização parcial

Dependência:

Veja também: r0046

AVISO

Para vários sinais de habilitação em falta, o valor correspondente com o número mais alto é exibido.

Observação

OC: Condição de operação

RFG: Gerador da função de rampa

COMM: Comissionamento

MotID: Identificação dos dados do motor

p0003	Nível de acesso / Acc_level		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C1, T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 3	Máx: 4	Configuração de fábrica: 3

Descrição:

Define o nível de acesso para parâmetros de leitura e gravação.

Valor:

3: Expert

Valor:	4	Serviço
Observação		
Um nível de acesso mais alto também inclui o mais baixo.		
Nível de acesso 3 (experts):		
O know-how especializado é necessário para esses parâmetros (por exemplo, parametrização BICO).		
Nível de acesso 4 (serviço):		
Para esses parâmetros, é necessário que o pessoal autorizado da manutenção insira a senha adequada (p3950).		

p0010	Filtro do parâmetro de comissionamento do acionamento/ Drv comm. par_filt		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2800, 2818
	Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
	0	49	1
Descrição:	Define o filtro do parâmetro para comissionar um acionamento.		
	A definição desse parâmetro filtra os parâmetros que podem ser escritos nos vários passos do comissionamento.		
Valor:	0: Pronto		
	1: Comissionamento rápido		
	2: Comissionamento da unidade de potência		
	3: Comissionamento do motor		
	5: Aplicação/unidades tecnológicas		
	15: Conjunto de dados		
	29: Apenas internos da Siemens		
	30: Reiniciar parâmetro		
	39: Apenas internos da Siemens		
	49: Apenas internos da Siemens		
Dependência:	Veja também: r3996		

AVISO
Quando o parâmetro é reiniciado para um valor de 0, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

Observação
O acionamento só pode ser ligado fora do comissionamento de acionamento (conversor de frequência habilitado). Para realizar isso, esse parâmetro deve ser definido como 0.
Ao configurar p3900 para um valor diferente de zero 0, o comissionamento rápido é concluído, e esse parâmetro é automaticamente reiniciado para 0.
Procedimento para "Reiniciar parâmetro": Definir p0010 para 30 e p0970 para 1.
Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido inicializada pela primeira vez, os parâmetros adequados do motor para a unidade de potência foram definidas, e os parâmetros de controle foram calculados de acordo, p0010 é automaticamente reiniciado para 0.
p0010 = 3 é usado para o comissionamento subsequente de conjuntos de dados adicionais de acionamento (criando conjunto de dados: veja p0010 = 15).
p0010 = 29, 39, 49: Apenas para uso interno da Siemens!

p0015	Unidade de macros do acionamento / Macro drv unit		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: C1, C2(1)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
	0	999999	57
Descrição:	Executa os arquivos macro correspondentes.		
Dependência:	Veja também: p1000, r8570		

7.3 Lista de parâmetro

AVISO
Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996. Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0. Ao executar uma macro específica, as configurações programadas correspondentes são realizadas e ficam ativas.

Observação

Macros disponíveis como padrão são descritas na documentação técnica do produto em particular.

r0018	Versão do firmware da unidade de controle / Firmware version		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 4294967295	Configuração de fábrica: -
Descrição:	Exibe a versão do firmware da Unidade de Controle.		

Observação

Exemplo:

O valor 1010100 deve ser interpretado como V01.01.01.00.

r0020	Referência de velocidade suavizada / Speed setpoint		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5020, 6799
	Mín: - [rpm]	Máx: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a referência de velocidade atual suavizada na entrada do controlador de velocidade ou a Característica U/f (após o interpolador).		
Dependência:	Veja também: r0060		

Observação

Constante de suavização do tempo = 100 ms

O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição. A referência de velocidade está disponível como suavizada (r0020) e não suavizada (r0060).

r0021	CO: Velocidade atual suavizada / Actual speed		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6799
	Mín: - [rpm]	Máx: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a velocidade calculada e suavizada do rotor. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (para motores de indução) não estão incluídos.		
Dependência:	Veja também: r0022, r0063		

Observação

Constante de suavização do tempo = 100 ms

O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição. O valor atual da velocidade está disponível como suavizado (r0021, r0022) e não suavizado (r0063).

r0022	Velocidade atual em rpm suavizada / Actual speed		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6799
	Mín: - [rpm]	Máx: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a velocidade calculada e suavizada do rotor. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (para motores de indução) não estão incluídos. r0022 é idêntico ao r0021, entretanto, sempre está em rpm, e sua unidade, ao contrário de r0021, não pode ser alterada.		
Dependência:	Veja também: r0021, r0063		
	Observação		
	Constante de suavização do tempo = 100 ms O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição. O valor atual da velocidade está disponível como suavizado (r0021, r0022) e não suavizado (r0063).		
r0024	Frequência de saída suavizada / Output frequency		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6300, 6799
	Mín: - [Hz]	Máx: - [Hz]	Configuração de fábrica: - [Hz]
Descrição:	Exibe a frequência de saída suavizada. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (para motores de indução) estão incluídos.		
Dependência:	Veja também: r0066		
	Observação		
	Constante de suavização do tempo = 100 ms O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição. A frequência de saída está disponível como suavizada (r0024) e não suavizada (r0066).		
r0025	CO: Tensão de saída suavizada / output voltage		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 5730, 6300, 6799
	Mín: - [Vrms]	Máx: - [Vrms]	Configuração de fábrica: - [Vrms]
Descrição:	Exibe a frequência de saída suavizada. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (para motores de indução) estão incluídos.		
Dependência:	Veja também: r0066		
	Observação		
	Constante de suavização do tempo = 100 ms O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição. A tensão de saída está disponível como suavizada (r0025) e não suavizada (r0072).		
r0026	CO: Tensão da ligação CC suavizada / DC link voltage		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6799
	Mín: - [V]	Máx: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]

Parâmetros

7.3 Lista de parâmetro

Descrição: Exibe o valor atual suavizado da tensão da ligação CC.
Dependência: Veja também: r0070

AVISO
Ao medir uma tensão de ligação CC < 200 V para o Módulo de Potência (por exemplo, PM240) um valor medido válido não é fornecido. Nesse caso, quando uma Fonte de alimentação externa de 24 V está conectada, um valor de aprox. 24 V é exibido no parâmetro de exibição.

Observação

Constante de suavização do tempo = 100 ms
O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição.
A tensão de ligação CC está disponível como suavizada (r0026) e não suavizada (r0070).
r0026 define-se para o valor mais baixo da tensão de ligação CC pulsante.

r0027 **CO: Corrente atual absoluta suavizada / Motor current**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 5730, 6799, 8850, 8950
Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]

Descrição: Exibe o valor atual da corrente absoluta suavizada.
Dependência: Veja também: r0068

AVISO
Esse sinal suavizado não é adequado para diagnósticos ou avaliação das operações dinâmicas. Nesse caso, o valor não suavizado deve ser usado.

Observação

Constante de suavização do tempo = 300 ms
O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição.
O valor atual da corrente absoluta está disponível como suavizado (r0027) e não suavizado (r0068).

r0031 **Torque atual suavizado / Actual Torque**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5730, 6799
Mín: - [Nm]	Máx: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]

Descrição: Exibe o valor atual do torque suavizado.
Dependência: Veja também: r0080

Observação

Constante de suavização do tempo = 100 ms
O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição.
O valor atual do torque está disponível como suavizado (r0031) e não suavizado (r0080).

r0032 **CO: Valor atual da potência ativa suavizado / Potência**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Dimensionamento: r2004	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 14_10	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5730, 6799, 8750, 8850, 8950
Mín: - [kW]	Máx: - [kW]	Configuração de fábrica: - [kW]

Descrição: Exibe o valor atual suavizado da potência ativa.

Dependência: Veja também: r0082

AVISO

Esse sinal suavizado não é adequado para diagnósticos ou avaliação das operações dinâmicas. Nesse caso, o valor não suavizado deve ser usado.

Observação

Potência entregue no eixo do motor.

A potência ativa está disponível suavizada (r0032 com 100 ms) e não suavizada (r0082).

r0034

CO: Utilização térmica do motor / Mot_util therm

Nível de acesso: 2 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: - Escalonamento: PORCENTAGEM Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: - Seleção da unidade: - Diagrama de função: 8017

Mín: Máx: Configuração de fábrica:

- [%] - [%] - [%]

Descrição: Saída do conector e exibição para a utilização do motor pelo modelo 1 de temperatura do motor (I^2t).

Para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.12 = 0:

- $r0034 = (\text{temperatura do modelo do motor} - 40 \text{ K}) / (\text{p0605} - 40 \text{ K}) * 100 \%$

Para a versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.12 = 1:

- $r0034 = (\text{temperatura do modelo do motor} - \text{p0613}) / (\text{p0605} - \text{p0613}) * 100 \%$

Dependência: A utilização térmica do motor só é determinada quando o modelo de temperatura do motor 1 (I^2t) é ativado.

As seguintes condições são um prerequisite para informações adicionais.

- um sensor de temperatura não foi parametrizado (p0600, p0601).

- a corrente corresponde à corrente de parada (p0318).

- velocidade $n > 1$ [rpm].

Para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.12 = 0, o seguinte se aplica:

- o modelo de temperatura opera com uma temperatura ambiente de 20 °C.

Um uso do motor de 100% é exibido ($r0034 = 100 \%$) quando as seguintes condições estiverem permanentemente atendidas:

- a temperatura ambiente é 40 °C (modelo 1: p0625 = 40 °C, modelo 3: p0613 = 40 °C).

Da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.12 = 1, o seguinte se aplica:

- a temperatura ambiente pode ser adaptada para as condições usando p0613.

Veja também: p0605, p0611, p0612, p0613, p0627, r0632

Veja também: F07011, A07012

AVISO

Após o acionamento ser ligado, o sistema começa a determinar a temperatura do motor com um valor modelo assumido.

Isso significa que o valor para a utilização do motor só é válido após o tempo de estabilização.

Observação

Constante de suavização do tempo = 100 ms

O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição.

Para $r0034 = -200,0\%$, o seguinte se aplica:

O valor é inválido (por exemplo, o modelo de temperatura de motor não está ativado ou foi parametrizado de forma incorreta).

r0035

CO: Temperatura do motor / Mot temp

Nível de acesso: 2 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2006 Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: 21_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 8016, 8017

Mín: Máx: Configuração de fábrica:

- [°C] - [°C] - [°C]

Descrição: Saída do conector e exibição para a temperatura atual no motor.

7.3 Lista de parâmetro

Observação

Para r0035 diferente de -200,0 °C, o seguinte se aplica:

- essa temperatura exibida é válida.
- um sensor de temperatura KTY/PT1000 é conectado.
- o modelo térmico para o motor de indução está ativado (p0612 bit 1 = 1 e sensor de temperatura desativado: p0600= 0 ou p0601 = 0).

Para r0035 igual a -200,0 °C, o seguinte se aplica:

- essa exibição de temperatura não é válida (erro do sensor de temperatura).
- um sensor PTC ou contato NC bimetálico é conectado.
- o sensor de temperatura do motor síncrono está desativado (p0600 = 0 ou p0601 = 0).

r0036

CO: Sobrecarga da unidade de potência²t / PM overload I²t

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8021
Mín: - [%]	Máx: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição:

Exibe a sobrecarga da unidade de potência determinada usando o cálculo I²t. Um valor de referência da corrente é definida para o monitoramento I²t da unidade de potência. Isso representa a corrente que pode ser conduzida pela unidade de potência sem qualquer influência das perdas de comutação (por exemplo, a corrente continuamente admissível dos capacitores, indutâncias, barramentos, etc.). Se a corrente de referência I²t da unidade de potência não for excedida, então uma sobrecarga (0 %) não é exibida. Em outro caso, o grau da sobrecarga térmica é calculado, sendo que 100% resulta em um desarme.

Dependência:

Veja também: p0290
Veja também: F30005

r0037[0 a 19]

CUG120X_PN (PM330)

CO: Temperaturas da unidade de potência/ PM temperatures

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2006	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8021
Mín: [°C]	Máx: - [°C]	Configuração de fábrica: - [°C]

Descrição:

Saída do conector e exibição para a temperatura na unidade de potência.

Índice:	[0] = Valor máximo do conversor de frequência
	[1] = Valor máximo da camada de depleção
	[2] = Valor máximo do retificador
	[3] = Entrada de ar
	[4] = Interior da unidade de potência
	[5] = Conversor de frequência 1
	[6] = Conversor de frequência 2
	[7] = Conversor de frequência 3
	[8] = Reservado
	[9] = Reservado
	[10] = Reservado
	[11] = Retificador 1
	[12] = Reservado
	[13] = Camada de depleção 1
	[14] = Camada de depleção 2
	[15] = Camada de depleção 3
	[16] = Camada de depleção 4
	[17] = Camada de depleção 5
	[18] = Camada de depleção 6
	[19] = Reservado

AVISO
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Observação

O valor de -200 indica que não há sinal de medição.

r0037[0]: Valor máximo das temperaturas do conversor de frequência (r0037[5 a 10]).

r0037[1]: Valor máximo das temperaturas da camada de depleção (r0037[13 a 18]).

r0037[2]: Valor máximo das temperaturas do retificador (r0037[11 a 12]).

O valor máximo é a temperatura do conversor de frequência, camada de depleção ou retificador mais quente.

No caso de uma falha, o limiar do desligamento particular depende da unidade de potência, e não pode ser lido.

r0039[0 a 2]**CO: Exibição de energia / Energy display**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
- [kWh]	- [kWh]	- [kWh]

Descrição: Exibe os valores de energia nos terminais de saída da unidade de potência.

Recomendação: r0042 deve ser usado como uma exibição da energia do processo. r0039 fornece como fonte Bico os valores de floating point em Ws.

Índice:	[0] = Equilíbrio da energia (soma)
	[1] = Energia extraída
	[2] = Energia devolvida

Dependência: Veja também: p0040

Observação

Para o índice 0:

Diferença entre a energia coletada e a energia que é devolvida.

7.3 Lista de parâmetro

p0040	Reiniciar a exibição de consumo de energia / Energy usage reset		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configuração para reiniciar a exibição em r0039 e r0041. Procedimento: Defina p0040 = 0 --> 1 As exibições são reiniciadas e o parâmetro é automaticamente ajustado para zero.		
Dependência:	Veja também: r0039		
	Observação Quando essa exibição é reiniciada (p0040), então a exibição da energia do processo (r0042) também é reiniciada.		
p0041	Consumo de energia salvo / Energy cons saved		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: - [kWh]	Máx: - [kWh]	Configuração de fábrica: - [kWh]
Descrição:	Exibe a energia salva referente a 100 horas de funcionamento.		
Dependência:	Veja também: p0040		
	Observação Essa exibição é usada para uma máquina de escoamento de fluido. A característica do fluxo é inserida em p3320 a p3329. Para um tempo de operação abaixo de 100 horas, a exibição é interpolada até 100 horas.		
r0042[0 a 2]	CO: Exibição de energia do processo / Proc energy disp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: - [Wh]	Máx: - [Wh]	Configuração de fábrica: - [Wh]
Descrição:	Saída do conector e exibição para os valores de energia nos terminais de saída da unidade de potência. [0] = Equilíbrio da energia (soma) [1] = Energia extraída [2] = Energia devolvida		
Dependência:	Veja também: p0043		
	Observação O sinal pode ser exibido como uma variável do processo (Dimensionamento: 1 = 1 Wh). Isso é habilitado em p0043. A exibição também é reiniciada com p0040 = 1. Se houver uma habilitação em r0043 quando a Unidade de Controle é ligada, então o valor de r0039 é transferido para r0042. Como o r0039 serve como um sinal de referência para r0042, devido aos motivos de formato, a exibição de energia do processo só pode processar os valores de r0039 até 2147483 kWh. r0039 deve também ser reiniciado usando esse valor.		

p0043	BI: Habilitação da exibição do uso da energia / Enab energy usage				
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Define a fonte do sinal para habilitar/reiniciar a exibição de energia do processo em r0042. BI: p0043 = sinal 1: A exibição de energia do processo está habilitada em r0042.				
Dependência:	Veja também: r0042				
p0045	Exibe a constante de tempo de suavização dos valores / Disp_val T_smooth				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6799		
	Mín: 0,00 [ms]	Máx: 10000,00 [ms]	Configuração de fábrica: 4,00 [ms]		
Descrição:	Ajusta a constante de tempo de suavização para os seguintes valores de exibição: r0063[1], r0068[1], r0080[1], r0082[1].				
r0046.0 a 31	CO/BO: Sinais de habilitação ausentes / Missing Enable sig				
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2634		
	Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Saída de exibição e BICO para sinais de habilitação ausentes que estão evitando que o controle de acionamento de circuito fechado seja comissionado.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	Sinal 1	Sinal 0	FP
	00	OFF1 habilitação faltando	Sim	Não	7954
	01	OFF2 habilitação faltando	Sim	Não	-
	02	OFF3 habilitação faltando	Sim	Não	-
	03	Habilitação de operação faltando	Sim	Não	-
	04	Habilitação de frenagem de CC faltando	Sim	Não	-
	08	Habilitação de segurança faltando	Sim	Não	-
	10	Habilitação de gerador de função de rampa faltando	Sim	Não	-
	11	Início do gerador de função de rampa faltando	Sim	Não	-
	12	Habilitação de referência faltando	Sim	Não	-
	16	OFF1 habilitação Interna faltando	Sim	Não	-
	17	OFF2 habilitação Interna faltando	Sim	Não	-
	18	OFF3 habilitação Interna faltando	Sim	Não	-
	19	Habilitação Interna do pulso faltando	Sim	Não	-
	20	Habilitação de frenagem de CC interna faltando	Sim	Não	-
	21	Habilitação da unidade de potência faltando	Sim	Não	-
	25	Função bypass ativa	Sim	Não	-
	26	Acionamento inativo ou não operacional	Sim	Não	-
	27	Desmagnetização não concluída	Sim	Não	-
	30	Controlador de velocidade Inibido	Sim	Não	-
	31	Referência do modo manual ativa	Sim	Não	-

7.3 Lista de parâmetro

Dependência:

Veja também: r0002

Observação

O valor r0046 = 0 indica que todos os sinais de habilitação para esse acionamento estão presentes.

Bit 00 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte de sinal em p0840 é um sinal 0.
- existe um "ativação inibida".

Bit 01 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte do sinal em p0844 ou p0845 é um sinal 0.

Bit 02 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte do sinal em p0848 ou p0849 é um sinal 0.

Bit 03 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte do sinal em p0852 é um sinal 0.

Bit 04 = 1 (Frenagem de CC ativa) quando:

- a fonte do sinal em p1230 tem um sinal 1.

Bit 08 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a função "STO via terminais no Módulo de Potência " é selecionada.

Bit 10 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte do sinal em p1140 é um sinal 0.

Bit 11 = 1 (sinal de habilitação faltando) se a referência da velocidade estiver congelada, porque:

- a fonte do sinal em p1141 é um sinal 0.
- a referência da velocidade é inserida no modo manual e as duas fontes do sinal para o modo manual, bit 0 (p1055) e bit 1 (p1056) tem um sinal 1.

Bit 12 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a fonte do sinal em p1142 é um sinal 0.

Bit 16 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- existe uma resposta de falha OFF1. O sistema só é habilitado se a falha for removida e foi reconhecida e a "ativação inibida" for retirada com OFF1 = 0.

Bit 17 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- modo de comissionamento é selecionado (p0010 > 0).
- existe uma resposta de falha OFF2.
- O acionamento não está operacional.

Bit 18 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- OFF3 ainda não foi concluído ou uma resposta de falha OFF3 está presente.

Bit 19 = 1 (habilitação Interna do pulso faltando), se:

- controle de sequência não tem uma mensagem finalizada.

Bit 20 = 1 (Frenagem de CC interna ativa), se:

- o acionamento não está no estado "Operação" ou em "OFF1/OFF3".
- A habilitação do pulso interno está faltando (r0046.19 = 0).

Bit 21 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a unidade de potência não emite um sinal de habilitação (por exemplo, porque a tensão de ligação CC está muito baixa).
- o modo de hibernação está ativo.

Bit 25 = 1 (função bypass ativa) se:

- a função bypass está ativa.

Bit 26 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- O acionamento não está operacional.

Bit 27 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- desmagnetização não concluída.

Bit 30 = 1 (controlador de velocidade Inibido), se um dos seguintes motivos estiver presente:

- a identificação da posição do pólo está ativa.
- identificação dos dados do motor está ativa (apenas alguns passos).

Bit 31 = 1 (sinal de habilitação faltando), se:

- a referência da velocidade do modo manual 1 ou 2 é inserido.

r0047			
	Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade / MotID and n_opt		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 300	Configuração de fábrica: -
Descrição:	Exibe o status atual para a identificação dos dados do motor (medição estacionária) e a otimização do controlador de velocidade (medição de rotativa).		
Valor:	0: Sem medição 115: Medição da indutância de fuga q (parte 2) 120: Otimização do controlador de velocidade (teste de vibração) 140: Calcule a configuração do controlador de velocidade 150: Momento de inércia da medição 170: Medição da corrente de magnetização e característica de saturação 195: Medição da indutância de fuga q (parte 1) 200: Medição rotativa selecionada 220: Identificação da indutância de fuga 230: Identificação da constante do tempo do rotor 240: Identificação da indutância do estator 250: Identificação da indutância LQLD do estator 260: Identificação do circuito 270: Identificação da resistência do estator 290: Identificação do tempo de bloqueio da válvula 300: Medição estacionária selecionada		
r0047			
	Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade / MotID and n_opt		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 300	Configuração de fábrica: -
Descrição:	Exibe o status atual para a identificação dos dados do motor (medição estacionária) e a otimização do controlador de velocidade (medição de rotativa).		
Valor:	0: Sem medição 115: Medição da indutância de fuga q (parte 2) 120: Otimização do controlador de velocidade (teste de vibração) 140: Calcule a configuração do controlador de velocidade 150: Momento de inércia da medição 170: Medição da corrente de magnetização e característica de saturação 195: Medição da indutância de fuga q (parte 1) 200: Medição rotativa selecionada 220: Identificação da indutância de fuga 230: Identificação da constante do tempo do rotor 240: Identificação da indutância do estator 250: Identificação da indutância LQLD do estator 260: Identificação do circuito 270: Identificação da resistência do estator 290: Identificação do tempo de bloqueio da válvula 300: Medição estacionária selecionada		

7.3 Lista de parâmetro

r0050.0 a 1**CO/BO: Conjunto de Dados de Comando CDS efetivos / CDS effective**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8560
Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Exibe o Conjunto de Dados de Comando (CDS) efetivo.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	CDS efetivo bit 0	LIGADO	Desligado	-
01	CDS efetivo bit 1	LIGADO	Desligado	-

Dependência: Veja também: p0810, p0811, r0836

Observação

O Conjunto de Dados de Comando selecionado usando uma entrada binector (por exemplo, p0810) é exibido usando r0836.

r0051.0 a 1**CO/BO: Conjunto de Dados de Acionamento DDS efetivo / DDS effective**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8565
Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Exibe o Conjunto de Dados de Acionamento (DDS) efetivo.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DDS efetivo bit 0	LIGADO	Desligado	-
01	DDS efetivo bit 1	LIGADO	Desligado	-

Dependência: Veja também: p0820, p0821, r0837

Observação

Ao selecionar a rotina de identificação dos dados do motor e a medição rotativa, a transição do conjunto dos dados do acionamento é suprimida.

r0052.0 a 15**CO/BO: Palavra de status 1 / ZSW 1**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Saída da exibição e conector para a palavra de status 1.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Pronto para ligar	Sim	Não	-
01	Pronto	Sim	Não	-
02	Operação habilitada	Sim	Não	-
03	Falha presente	Sim	Não	-
04	Desaceleração ativa (OFF2)	Não	Sim	-
05	Parada Rápida ativa (OFF3)	Não	Sim	-
06	Ligar inibido ativo	Sim	Não	-
07	Alarme presente	Sim	Não	-
08	Desvio da referência/velocidade atual	Não	Sim	-
09	Solicitação de controle	Sim	Não	-
10	Velocidade máxima atingida	Sim	Não	-

7.3 Lista de parâmetro

11	Limite I, M, P atingido	Não	Sim	-
13	Alarme de sobreaquecimento do motor	Não	Sim	-
14	Motor gira para a frente	Sim	Não	-
15	Alarme de sobrecarga do conversor de acionamento	Não	Sim	-

AVISO				
p2080 é usado para definir as fontes do sinal da interconexão da palavra de status PROFIdrive.				

Observação

Para bit 03:

Esse sinal é invertido se estiver interconectado a uma saída digital.

Para r0052:

Os bits de status tem as seguintes fontes:

Bit 00: r0899 Bit 0

Bit 01: r0899 Bit 1

Bit 02: r0899 Bit 2

Bit 03: r2139 Bit 3 (ou r1214.10 para p1210 > 0)

Bit 04: r0899 Bit 4

Bit 05: r0899 Bit 5

Bit 06: r0899 Bit 6

Bit 07: r2139 Bit 7

Bit 08: r2197 Bit 7

Bit 09: r0899 Bit 7

Bit 10: r2197 Bit 6

Bit 11: r0056 Bit 13 (negado)

Bit 13: r2135 Bit 14 (negado)

Bit 14: r2197 Bit 3

Bit 15: r2135 Bit 15 (negado)

r0053.0...11**CO/BO: Palavra de status 2 / ZSW 2**

Nível de acesso: 2

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: -

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

-

-

-

Descrição:

Saída da exibição e conector para a palavra de status 1.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Frenagem de CC ativa	Sim	Não	-
01	|n_act| > p1226 (n_standstill)	Sim	Não	-
02	|n_act| > p1080 (n_min)	Sim	Não	-
03	l_act >= p2170	Sim	Não	-
04	|n_act| > p2155	Sim	Não	-
05	|n_act| <= p2155	Sim	Não	-
06	|n_act| >= r1119 (n_set)	Sim	Não	-
07	Vdc <= p2172	Sim	Não	-
08	Vdc > p2172	Sim	Não	-
09	Aceleração/desaceleração concluída	Sim	Não	-
10	Saída do controlador tecnológico no limite mais baixo	Sim	Não	-
11	Saída do controlador tecnológico no limite mais alto	Sim	Não	-

AVISO				
p2081 é usado para definir as fontes do sinal da interconexão da palavra de status PROFIdrive.				

7.3 Lista de parâmetro

Observação

Os seguintes bits de status são exibidos em r0053:

Bit 01: r2197 Bit 5 (negado)

Bit 02: r2197 Bit 0 (negado)

Bit 03: r2197 Bit 8

Bit 04: r2197 Bit 2

Bit 05: r2197 Bit 1

Bit 06: r2197 Bit 4

Bit 07: r2197 Bit 9

Bit 08: r2197 Bit 10

Bit 09: r1199 Bit 2 (negado)

Bit 10: r2349 Bit 10

Bit 11: r2349 Bit 11

r0053.0 a 11

CUG120X_PN (frenagem de CC)

CO/BO: Palavra de status 2 / ZSW 2

Nível de acesso: 2

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: -

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

-

-

-

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status 2.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Frenagem de CC ativa	Sim	Não	-
01	|n_act| > p1226 (n_standstill)	Sim	Não	-
02	|n_act| > p1080 (n_min)	Sim	Não	-
03	l_act >= p2170	Sim	Não	-
04	|n_act| > p2155	Sim	Não	-
05	|n_act| <= p2155	Sim	Não	-
06	|n_act| >= r1119 (n_set)	Sim	Não	-
07	Vdc <= p2172	Sim	Não	-
08	Vdc > p2172	Sim	Não	-
09	Aceleração/desaceleração concluída	Sim	Não	-
10	Saída do controlador tecnológico no limite mais baixo	Sim	Não	-
11	Saída do controlador tecnológico no limite mais alto	Sim	Não	-

AVISO

p2081 é usado para definir as fontes do sinal da interconexão da palavra de status PROFIdrive.

Observação

Os seguintes bits de status são exibidos em r0053:

Bit 00: r1239 Bit 8

Bit 01: r2197 Bit 5 (negado)

Bit 02: r2197 Bit 0 (negado)

Bit 03: r2197 Bit 8

Bit 04: r2197 Bit 2

Bit 05: r2197 Bit 1

Bit 06: r2197 Bit 4

Bit 07: r2197 Bit 9

Bit 08: r2197 Bit 10

Bit 09: r1199 Bit 2 (negado)

Bit 10: r2349 Bit 10

Bit 11: r2349 Bit 11

r0054.0 a 15**CO/BO: Palavra de controle 1 / STW 1**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
-	-	-

Descrição:

Exibe a palavra de controle 1

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	ON/OFF1	Sim	Não	-
01	OC / OFF2	Não	Sim	-
02	OC / OFF3	Não	Sim	-
03	Habilita a operação	Sim	Não	-
04	Habilitar gerador da função de rampa	Sim	Não	-
05	Continuar Gerador de função de rampa	Sim	Não	-
06	Habilitar referência de velocidade	Sim	Não	-
07	Reconhecer a falha	Sim	Não	-
08	Movimento manual bit 0	Sim	Não	3030
09	Movimento manual bit 1	Sim	Não	3030
10	Controle mestre por PLC	Sim	Não	-
11	Reversão da direção (referência)	Sim	Não	-
13	Aumento do potenciômetro motorizado	Sim	Não	-
14	Redução do potenciômetro motorizado	Sim	Não	-
15	CDS bit 0	Sim	Não	-

Observação

Os seguintes bits de controle são exibidos em r0054:

Bit 00: r0898 Bit 0

Bit 01: r0898 Bit 1

Bit 02: r0898 Bit 2

Bit 03: r0898 Bit 3

Bit 04: r0898 Bit 4

Bit 05: r0898 Bit 5

Bit 06: r0898 Bit 6

Bit 07: r2138 Bit 7

Bit 08: r0898 Bit 8

Bit 09: r0898 Bit 9

Bit 10: r0898 Bit 10

Bit 11: r1198 Bit 11

Bit 13: r1198 Bit 13

Bit 14: r1198 Bit 14

Bit 15: r0836 Bit 0

r0055.0 a 15**CO/BO: Palavra de controle complementar / Suppl STW**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2513
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
-	-	-

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de controle complementar.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Referência fixa, bit 0	Sim	Não	-
01	Referência fixa, bit 1	Sim	Não	-

7.3 Lista de parâmetro

02	Referência fixa, bit 2	Sim	Não	-
03	Referência fixa, bit 3	Sim	Não	-
04	Seleção de DDS bit 0	Sim	Não	-
05	Seleção de DDS bit 1	Sim	Não	-
08	Habilitar controlador tecnológico	Sim	Não	-
09	Frenagem de CC habilitada	Sim	Não	-
11	Reservado	-	-	-
12	Reservado	-	-	-
13	Falha externa 1 (F07860)	Não	Sim	-
15	CDS bit 1	Sim	Não	-

Observação

CDS: Conjunto de Dados de Comando
 DDS: Conjunto de Dados de Acionamento
 Os seguintes bits de controle são exibidos em r0055:
 Bit 00: r1198.0
 Bit 01: r1198.1
 Bit 02: r1198.2
 Bit 03: r1198.3
 Bit 04: r0837.0
 Bit 05: r0837.1
 Bit 08: r2349.0 (negado)
 Bit 13: r2138.13 (negado)
 Bit 15: r0836.1

r0055.0 a 15

CUG120X_PN (frenagem de CC)

CO/BO: Palavra de controle complementar / Suppl STW

Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: Unsigned16
 Pode ser alterado: - Escalonamento: - Índice dinâmico: -
 Grupo da unidade: - Seleção da unidade: - Diagrama de função: 2513
 Mín: Máx: Configuração de fábrica:
 - - -

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de controle complementar.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Referência fixa, bit 0	Sim	Não	-
01	Referência fixa, bit 1	Sim	Não	-
02	Referência fixa, bit 2	Sim	Não	-
03	Referência fixa, bit 3	Sim	Não	-
04	Seleção de DDS bit 0	Sim	Não	-
05	Seleção de DDS bit 1	Sim	Não	-
08	Habilitar controlador tecnológico	Sim	Não	-
09	Frenagem de CC habilitada	Sim	Não	-
11	Reservado	-	-	-
12	Reservado	-	-	-
13	Falha externa 1 (F07860)	Não	Sim	-
15	CDS bit 1	Sim	Não	-

Observação

CDS: Conjunto de Dados de Comando

DDS: Conjunto de Dados de Acionamento

Os seguintes bits de controle são exibidos em r0055:

Bit 00: r1198.0

Bit 01: r1198.1

Bit 02: r1198.2

Bit 03: r1198.3

Bit 04: r0837.0

Bit 05: r0837.1

Bit 08: r2349.0 (negado)

Bit 09: r1239.11

Bit 13: r2138.13 (negado)

Bit 15: r0836.1

r0056.0 a 15**CO/BO: Palavra de status, controle de circuito fechado / ZSW cl-loop ctrl**

Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: - Escalonamento: - Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: - Seleção da unidade: - Diagrama de função: 2526

Mín: Máx: Configuração de fábrica:

-

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status do controle de circuito fechado.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Inicialização concluída	Sim	Não	-
01	Desmagnetização concluída	Sim	Não	-
02	Habilitação de pulso disponível	Sim	Não	-
04	Magnetização concluída	Sim	Não	-
05	Reforço de tensão ao iniciar	Ativa	Inativa	6301
06	Tensão de aceleração	Ativa	Inativa	6301
07	Frequência negativa	Sim	Não	-
08	Enfraquecimento de campo ativo	Sim	Não	-
09	Limite de tensão ativo	Sim	Não	6714
10	Limite de deslize ativo	Sim	Não	6310
11	Limite de frequência ativo	Sim	Não	-
12	Saída de tensão do controlador limitador de corrente ativo	Sim	Não	-
13	Limitador de corrente/torque	Ativa	Inativa	6060
14	Controlador Vdc_max ativo	Sim	Não	6220, 6320
15	Controlador Vdc_min ativo	Sim	Não	6220, 6320

r0060**CO: Referência de velocidade antes do filtro de referência / n_set before filt.**

Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2000 Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: 3_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 2701, 6030, 6799, 6822

Mín: Máx: Configuração de fábrica:

- [rpm] - [rpm] - [rpm]

Descrição:

Exibe o referência atual de velocidade na entrada do controlador de velocidade ou a Característica U/f (após o interpolador).

Dependência:

Veja também: r0020

7.3 Lista de parâmetro

Observação	
A referência de velocidade está disponível como suavizado (r0020) e não suavizado (r0060).	
r0062	<p>CO: Referência de velocidade após o filtro / n_set after filter</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32 Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2000 Índice dinâmico: - Grupo da unidade: 3_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6020, 6030, 6031, 6822</p> <p>Mín: Máx: Configuração de fábrica: - [rpm] - [rpm] - [rpm]</p> <p>Descrição: Saída do conector e exibição para a referência de velocidade após os filtros de referência.</p>
r0063[0 a 2]	<p>CO: Velocidade atual / Actual speed</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32 Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2000 Índice dinâmico: - Grupo da unidade: 3_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6020, 6730, 6799, 6841</p> <p>Mín: Máx: Configuração de fábrica: - [rpm] - [rpm] - [rpm]</p> <p>Descrição: Saída do conector e exibição para o valor atual de velocidade. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (para motores de indução) não estão incluídos.</p> <p>Índice: [0] = Não suavizado [1] = Suavizado com p0045 [2] = Calculado a partir de f_set – f_slip (não suavizado) Veja também: r0021, r0022</p> <p>Observação</p> <p>O valor atual de velocidade r0063[0] – suavizado com p0045 – é adicionalmente exibido em r0063[1]. r0063[1] pode ser usado como variável do processo para a constante de tempo de suavização adequada p0045. A velocidade (r0063[2]) calculada do escorregamento e da frequência de saída só pode ser comparada com o valor atual de velocidade (r0063[0]) no estado de prontidão. Para o controle de U/f, a velocidade mecânica calculada do escorregamento e da frequência de saída é mostrado em r0063[2] mesmo se a compensação de escorregamento estiver desativada.</p>
r0064	<p>CO: Desvio do sistema do controlador de velocidade / n_ctrl sys dev</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32 Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2000 Índice dinâmico: - Grupo da unidade: 3_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6040, 6824</p> <p>Mín: Máx: Configuração de fábrica: - [rpm] - [rpm] - [rpm]</p> <p>Descrição: Exibe o desvio atual do sistema do controlador de velocidade.</p>
r0065	<p>Frequência de escorregamento / f_Slip</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32 Pode ser alterado: - Dimensionamento: p2000 Índice dinâmico: - Grupo da unidade: 2_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6310, 6700, 6727, 6730, 6732</p> <p>Mín: Máx: Configuração de fábrica: - [Hz] - [Hz] - [Hz]</p> <p>Descrição: Exibe a frequência de escorregamento para motores de indução (ASM).</p>

r0066	CO: Frequência de saída / f_outp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 2_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6730, 6731, 6792, 6799, 6841, 6842, 6843
	Mín: - [Hz]	Máx: - [Hz]	Configuração de fábrica: - [Hz]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a frequência de saída não suavizada da unidade de potência. Componentes de frequência da compensação de escorregamento (motor de indução) estão incluídos.		
Dependência:	Veja também: r0024		
	Observação		
	A frequência de saída está disponível como suavizada (r0024) e não suavizada (r0066).		
r0067	CO: Corrente de saída máxima/ Current max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6300, 6640, 6724, 6828, 6850
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a corrente de saída máxima da unidade de potência.		
Dependência:	A corrente de saída máxima é determinada pelo limite de corrente parametrizado e a proteção térmica do motor e conversor.		
	Veja também: p0290, p0640		
r0068[0 a 1]	CO: Valor atual absoluto da corrente / I_act abs val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6300, 6714, 6799, 7017, 8017, 8021, 8022
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Exibe a corrente absoluta atual.		
Índice:	[0] = Não suavizado [1] = Suavizado com p0045		
Dependência:	Veja também: r0027		
	AVISO		
	O valor é atualizado com o tempo de amostragem do controlador de corrente.		
	Observação		
	Valor absoluto da corrente = $\sqrt{I_q^2 + I_d^2}$		
	O valor absoluto do valor atual da corrente está disponível suavizado (r0027 com 300 ms, r0068[1] com p0045) e não suavizado (r0068[0]).		

7.3 Lista de parâmetro

r0070	CO: Tensão atual da ligação CC / Vdc act val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Descrição:	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: -
Dependência:	Grupo da unidade: 5_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6723, 6724, 6730, 6731, 6799
	Mín: - [V]	Máx: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]
	Saída do conector e exibição para o valor atual medido da tensão de ligação CC.		
	Veja também: r0026		

AVISO

Ao medir uma tensão de ligação CC < 200 V para o Módulo de Potência (por exemplo, PM240) um valor medido válido não é fornecido.
Nesse caso, quando uma fonte de alimentação externa de 24 V está conectada, um valor de aprox. 24 V é exibido no parâmetro de exibição.

Observação

A tensão de ligação CC está disponível como suavizada (r0026) e não suavizada (r0070).

r0071	Tensão máxima de saída / Voltage max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Descrição:	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: -
Dependência:	Grupo da unidade: 5_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6301, 6640, 6700, 6722, 6723, 6724, 6725, 6727
	Mín: [Vrms]	Máx: - [Vrms]	Configuração de fábrica: - [Vrms]
	Exibe a tensão máxima de saída.		
	A tensão máxima de saída depende da tensão atual de ligação CC (r0070) e a profundidade máxima de modulação (p1803).		

Observação

Conforme a carga do motor (acionado) aumenta, a tensão máxima de saída cai como resultado da redução da tensão da ligação CC.

r0072	CO: Tensão de saída / U_output		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Descrição:	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: -
Dependência:	Grupo da unidade: 5_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5700, 6730, 6731, 6799
	Mín: - [Vrms]	Máx: - [Vrms]	Configuração de fábrica: - [Vrms]
	Saída do conector e exibição para a tensão de saída atual da unidade de potência.		
	Veja também: r0025		

Observação

A tensão de saída está disponível como suavizada (r0025) e não suavizada (r0072).

r0075	CO: Referência da corrente de geração de campo / Id_set		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Descrição:	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
Dependência:	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6700, 6714, 6725
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]

7.3 Lista de parâmetro

Descrição:	Saída do conector e exibição para a referência da corrente de geração de campo (Id_set).		
	Observação		
	Esse valor é irrelevante para o Modo de controle U/f.		
r0076	CO: Valor atual da corrente de geração de campo / Id_act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5700, 5714, 5730, 6700, 6714, 6799
	Mín: [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o valor atual da corrente de geração de campo (Id_act).		
	Observação		
	Esse valor é irrelevante para o Modo de controle U/f.		
	O valor atual da corrente de geração de campo está disponível como suavizado (r0029) e não suavizado (r0076).		
r0077	CO: Referência da corrente de geração de torque / Iq_set		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6700, 6710
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a referência da corrente de geração de torque.		
	Observação		
	Esse valor é irrelevante para o Modo de controle U/f.		
r0078	CO: Valor atual da corrente de geração de torque / Iq_act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6310, 6700, 6714, 6799
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o valor atual da corrente de geração de torque (Iq_act).		
	Observação		
	Esse valor é irrelevante para o Modo de controle U/f.		
	O valor atual da corrente de geração de torque está disponível como suavizado (r0030 com 300 ms) e não suavizado (r0078).		
r0079	CO: Referência de torque / M_set		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6020, 6060, 6710
	Mín: - [Nm]	Máx: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a referência de torque na saída do controlador de velocidade.		

7.3 Lista de parâmetro

r0080[0 a 1]	CO: Valor atual de torque / Actual torque		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6714, 6799
	Mín: - [Nm]	Máx: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o valor atual de torque.		
Índice:	[0] = Não suavizado [1] = Suavizado com p0045		
Dependência:	Veja também: r0031, p0045		
	Observação		
	O valor está disponível suavizado (r0031 com 100 ms, r0080[1] com p0045) e não suavizado (r0080[0]).		
r0082[0 a 2]	CO: Valor atual de potência ativa / P_act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: r2004	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 14_5	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6714, 6799
	Mín: - [kW]	Máx: - [kW]	Configuração de fábrica: - [kW]
Descrição:	Exibe a potência ativa instantânea.		
Índice:	[0] = Não suavizado [1] = Suavizado com p0045 [2] = Energia elétrica		
Dependência:	Veja também: r0032		
	Observação		
	A potência ativa mecânica está disponível suavizada (r0032 com 100 ms, r0082[1] com p0045) e não suavizada (r0082[0]).		
r0087	CO: Fator de potência atual / Cos phi act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -
Descrição:	Exibe o fator de potência atual. Esse valor se refere à energia elétrica dos sinais fundamentais básicos nos terminais de saída do conversor.		
p0096	Classe de aplicação / Appl_class		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6019
	Mín: 0	Máx: 2	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configuração da visualização de comissionamento e controle para diversas classes de aplicação.		
Valor:	0: Expert 1: Controle de Acionamento Padrão (SDC) 2: Controle de Acionamento Dinâmico (DDC)		

Dependência: O parâmetro é predefinido ao comissionar o sistema pela primeira vez e para a configuração de fábrica, dependendo da unidade de potência que está conectada.
Dependendo da configuração, a habilidade de ver os parâmetros de controle está restrito dependendo da aplicação em particular.
O seguinte se aplica para p0096 > 0:
A rotina de identificação dos dados do motor é predefinida (p1900 = 2).
O seguinte se aplica para p0096 = 1:
O tipo de motor (p0300) síncrono ou motor de relutância não é possível.

Observação

Ao alterar o p0096 para 1 ou 2, ao concluir o comissionamento, deve ser executada uma parametrização rápida (p3900 > 0).

Dependendo da configuração, após o comissionamento rápido e/ou parametrização automática, o procedimento para identificação de dados do motor assim como a configuração do modo de operação e parametrização do controle de circuito fechado deve ser adequadamente adaptada.

p0096

CUG120X_PN (PM330)

Classe de aplicação / Appl_class

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6019
Mín: 0	Máx: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração da visualização de comissionamento e controle para diversas classes de aplicação.

Valor:
0: Expert
2: Controle de Acionamento Dinâmico (DDC)

Dependência: O parâmetro é predefinido ao comissionar o sistema pela primeira vez e para a configuração de fábrica, dependendo da unidade de potência que está conectada.
Dependendo da configuração, a habilidade de ver os parâmetros de controle está restrito dependendo da aplicação em particular.
O seguinte se aplica para p0096 > 0:
A rotina de identificação dos dados do motor é predefinida (p1900 = 2).

Observação

Ao alterar o p0096 para 1 ou 2, ao concluir o comissionamento, deve ser executada uma parametrização rápida (p3900 > 0).

Dependendo da configuração, após o comissionamento rápido e/ou parametrização automática, o procedimento para identificação de dados do motor assim como a configuração do modo de operação e parametrização do controle de circuito fechado deve ser adequadamente adaptada.

p0100**Padrões IEC/NEMA / IEC/NEMA Standards**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: 0	Máx: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define se as configurações de energia do conversor de acionamento e motor (por exemplo, potência nominal do motor, p0307) são expressas em [kW] ou [hp].

Dependendo da seleção, a frequência nominal do motor (p0310) é definida como 50 Hz ou 60 Hz.

Para p0100 = 0, 2, o seguinte se aplica: O fator de potência (p0308) deve ser parametrizado.

Para p0100 = 1, o seguinte se aplica: A eficiência (p0309) deve ser parametrizada.

Valor:
0: IEC (linha de 50 Hz, unidades SI)
1: NEMA (linha de 60 Hz, unidades US)
2: NEMA (linha de 60 Hz, unidades SI)

7.3 Lista de parâmetro

Dependência: Se p0100 for alterado, todos os parâmetros nominais do motor são reiniciados. Só então são realizadas as possíveis transições da unidade.
As unidades de todos os parâmetros do motor que são alteradas estão envolvidas na seleção de IEC ou NEMA (por exemplo, r0206, p0307, r0333, r0334, p0341, p0344, r1969).
Veja também: r0206, p0210, p0300, p0304, p0305, p0307, p0308, p0309, p0310, p0311, p0320, p0322, p0323, p0335, p1800

Observação

O valor do parâmetro não é reiniciado quando a configuração de fábrica é restaurada (p0010 = 30, p0970).

p0124[0 a n]

Detecção da unidade de controle via LED / CU detection LED

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: 0	Máx: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Identificação da unidade de controle usando LED.

Observação

Quando p0124 = 1, o LED READY [PRONTO] pisca em verde/laranja ou vermelho/laranja com 2 Hz na Unidade de Controle apropriada.

p0133[0 a n]

Configuração do Motor / Motor config

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição: Configuração do motor durante o comissionamento do motor.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Tipo de conexão do motor	Delta	Estrela	-
01	Operação de 87 Hz do Motor	Sim	Não	-

Dependência: Para motores de indução padrão (p0301 > 10000), bit 0 é pré-atribuído automaticamente com o tipo de conexão do conjunto de dados selecionados.

Para p0100 > 0 (frequência nominal do motor de 60 Hz), não é possível selecionar bit 1.

Veja também: p0304, p0305, p1082

Observação

Para bit 00:

Ao alterar os bits, a tensão nominal do motor p0304 e a corrente nominal do motor p0305 são convertidas automaticamente para o tipo de conexão selecionado (estrela/delta).

Para bit 01:

A operação de 87 Hz só é possível no tipo de conexão delta. Quando selecionada, a velocidade máxima p1082 é pré-atribuída automaticamente para uma frequência de saída máxima de 87 Hz.

p0170

Número de Conjuntos de Dados de Comando (CDS) / CDS count

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: C2(15)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8560
Mín: 2	Máx: 4	Configuração de fábrica: 2

Descrição: Define o número de Conjunto dos Dados de Comando (CDS).

Dependência: Veja também: p0010, r3996

AVISO

Quando os conjuntos de dados são criados, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

Observação

É possível comutar entre os parâmetros de comando (parâmetros BICO) usando essa transição de conjunto de dados.

p0180**Número de Conjuntos de Dados de Acionamento (DDS) / DDS count**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: C2(15)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8565
Mín: 1	Máx: 4	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Define o número de Conjunto dos Dados de Acionamento (DDS).

Dependência:

Veja também: p0010, r3996

AVISO

Quando os conjuntos de dados são criados, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

r0200[0 a n]**Número do código atual da unidade de potência/ PU code no. act**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibe o número do código único da unidade de potência.

Observação

É possível comutar entre os parâmetros de comando (parâmetros BICO) usando essa transição de conjunto de dados.

p0201[0 a n]**Número do código da unidade de potência/ PU code no**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: C2(2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: 0	Máx: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define o número atual do código de r0200 para reconhecer a unidade de potência sendo usada.

Quando comissionado pela primeira vez, o número do código é transferido automaticamente de r0200 para p0201.

Observação

O parâmetro é usado para identificar quando o acionamento estiver sendo comissionado pela primeira vez. Só é possível sair do comissionamento da unidade de potência (p0201 = r0200), se os números do código atual e reconhecido forem idênticos (p0010 = 2).

Quando o número do código é alterado, a tensão da conexão (p0210) é verificada e, se necessário, ajustada.

r0203[0 a n]**Tipo da unidade de potência atual / PU actual type**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: 2	Máx: 400	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibe o tipo da unidade de potência encontrada.

Valor:

2:	MICROMASTER 440
3:	MICROMASTER 411
4:	MICROMASTER 410

7.3 Lista de parâmetro

5:	MICROMASTER 436
6:	MICROMASTER 440 PX
7:	MICROMASTER 430
100:	SINAMICS S
101:	SINAMICS S (valor)
102:	SINAMICS S (combi.)
103:	SINAMICS S120M (distribuído)
112:	PM220 (SINAMICS G120)
113:	PM230 (SINAMICS G120)
114:	PM240 (SINAMICS G120 / S120)
115:	PM250 (SINAMICS G120 / S120)
116:	PM260 (SINAMICS G120)
118:	SINAMICS G120 Px
120:	PM340 (SINAMICS S120 / G120)
126:	SINAMICS ET200PRO
130:	PM250D (SINAMICS G120D)
133:	SINAMICS G120C
135:	SINAMICS PMV40
136:	SINAMICS PMV60
137:	SINAMICS PMV80
138:	SINAMICS G110M
140:	SINAMICS G120X/G120XA
150:	SINAMICS G
151:	PM330 (SINAMICS G120)
200:	SINAMICS GM
250:	SINAMICS SM
260:	SINAMICS MC
300:	SINAMICS GL
350:	SINAMICS SL
400:	SINAMICS DCM

Observação

Para configurações de circuito paralelo, o índice de parâmetro é designado para uma unidade de potência.

r0204[0 a n]

Propriedades de hardware da unidade de potência/ PU HW property

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
-	-	-

Descrição:

Exibe as propriedades suportadas pelo hardware da unidade de potência.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
01	Filtro RFI disponível	Sim	Não	-
07	Feedback regenerativo F3E para a linha de alimentação	Sim	Não	-
08	Módulo de Frenagem Interno	Sim	Não	-
12	Controle de Parada Segura (SBC) suportado	Não	Sim	-
14	Filtro de saída LC Interno	Sim	Não	-
15	Tensão de linha	1 fase	3 fase	-

p0205	Aplicação da unidade de potência/ PU Application		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 7	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Os ciclos de serviço podem ser sobrecarregados contanto que o conversor de acionamento seja operado com sua corrente de carga de base antes e após a sobrecarga. Isso é baseado em um ciclo de serviço de carga de 300 s.		
Valor:	0: Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga para acionamentos vetoriais 1: Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga para acionamentos vetoriais 6: Ciclo de serviço S1 (para uso interno) 7: Ciclo de serviço S6 (para uso interno)		
Dependência:	Veja também: r3996		
AVISO			
O valor do parâmetro não é reiniciado quando a configuração de fábrica é restaurada (ver p0010 = 30, p0970). Quando o uso da unidade de potência for alterado, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.			
Observação			
Quando o parâmetro é alterado, todos os parâmetros do motor (p0305 a p0311), a aplicação tecnológica (p0500) e o modo de controle (p1300) são pré-atribuídos de acordo com a aplicação selecionada. O parâmetro não tem influência quando estiver calculando a sobrecarga térmica. p0205 só pode ser alterado para as configurações salvas na unidade de potência EEPROM.			

p0205	Aplicação da unidade de potência/ PU Application		
UG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 1	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Os ciclos de serviço podem ser sobrecarregados contanto que o conversor de acionamento seja operado com sua corrente de carga de base antes e após a sobrecarga. Isso é baseado em um ciclo de serviço de carga de 300 s.		
Valor:	0: Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga para acionamentos vetoriais 1: Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga para acionamentos vetoriais		
Dependência:	Veja também: r3996		
AVISO			
O valor do parâmetro não é reiniciado quando a configuração de fábrica é restaurada (ver p0010 = 30, p0970). Quando o uso da unidade de potência for alterado, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.			
Observação			
Quando o parâmetro é alterado, todos os parâmetros do motor (p0305 a p0311), a aplicação tecnológica (p0500) e o modo de controle (p1300) são pré-atribuídos de acordo com a aplicação selecionada. O parâmetro não tem influência quando estiver calculando a sobrecarga térmica. p0205 só pode ser alterado para as configurações salvas na unidade de potência EEPROM.			

r0206[0 a 4]	Potência nominal da unidade de potência / PU P_{rated}		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 14_6	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: -
	Mín: - [kW]	Máx: - [kW]	Configuração de fábrica: - [kW]
Descrição:	Exibe a potência nominal da unidade de potência para diversos ciclos de serviço de carga.		

7.3 Lista de parâmetro

Índice: [0] = Valor nominal
 [1] = Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga
 [2] = Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga
 [3] = ciclo de serviço contínuo S1
 [4] = ciclo de serviço de carga S6

Dependência: Acionamentos IEC (p0100 = 0): Unidades kw
 Acionamentos NEMA (p0100 = 1): Unidades hp
 Veja também: p0100, p0205

R0207[0 a 4] Corrente nominal da unidade de potência / PU PI_rated

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8021
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]

Descrição: Exibe a corrente nominal da unidade de potência para diversos ciclos de serviço de carga.

Índice: [0] = Valor nominal
 [1] = Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga
 [2] = Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga
 [3] = ciclo de serviço contínuo S1
 [4] = ciclo de serviço de carga S6

Dependência: Veja também: p0205

R0207[0 a 4] Corrente nominal da unidade de potência / PU PI_rated

CUG120X_PN (PM330)

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8021
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]

Descrição: Exibe a corrente nominal da unidade de potência para diversos ciclos de serviço de carga.

Índice: [0] = Valor nominal
 [1] = Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga
 [2] = Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga
 [3] = ciclo de serviço contínuo S1
 [4] = ciclo de serviço de carga S6

Dependência: Veja também: p0205

Observação

Dispositivo de faixa de tensão ampla 500 V - 690 V:
 A corrente nominal exibida se refere a uma tensão de alimentação de 500 V.

r0208 Tensão nominal de alimentação da unidade de potência/ PU U_rated

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín:	Máx:	Configuração de fábrica:
- [Vrms]	- [Vrms]	- [Vrms]

Descrição: Exibe a tensão nominal da linha de alimentação da unidade de potência.
 r0208 = 400: 380 - 480 V +/-10 %
 r0208 = 500: 500 - 600 V +/-10 %
 r0208 = 690: 660 - 690 V +/-10 %

r0209[0 a 4]	Corrente máxima da unidade de potência/ PU I_max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8750, 8850, 8950
	Mín: - [Arms]	Máx: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Exibe a corrente de saída máxima da unidade de potência.		
Índice:	[0] = Catálogo [1] = Ciclo de serviço de carga com baixa sobrecarga [2] = Ciclo de serviço de carga com alta sobrecarga [3] = ciclo de serviço de carga S1 [4] = ciclo de serviço de carga S6		
Dependência:	Veja também: p0205		
p0210	Tensão da linha de alimentação da unidade de acionamento / U_connect		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 1 [V]	Máx: 63000 [V]	Configuração de fábrica: 400 [V]
Descrição:	Define a tensão da linha de alimentação da unidade de acionamento (valor rms da tensão da linha de alimentação fase-fase).		
Dependência:	Define p1254, p1294 (detecção automática dos níveis de ativação de Vdc) = 0. Os limiares de ativação do controlador Vdc_max (r1242, r1282) são então determinados diretamente usando p0210.		
	AVISO Se, no estado desligado (inibição de pulso), a tensão de alimentação é maior que o valor inserido, o controlador Vdc pode ser desativado automaticamente em alguns casos para evitar que o motor acelere na próxima vez que o sistema for ativado. Nesse caso, um alarme adequado A07401 é emitido.		
	Observação Faixas de ajuste para p0210 como uma função da tensão nominal da unidade de potência: U Rated = 400 V: - p0210 = 380 a 480 V U Rated = 690 V: - p0210 = 500 a 690 V		
p0230	Tipo de filtro de acionamento na lateral do motor / Drv filt type mot		
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0	Máx: 4	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o tipo do filtro na lateral do motor.		
Valor:	0: Sem filtro 1: Reator do motor 2: Filtro dv/dt 3: Filtro de onda senoidal da Siemens 4: Filtro de onda senoidal de terceiros		

7.3 Lista de parâmetro

Dependência: Os seguintes parâmetros são influenciados usando p0230:

p0230 = 1:
 --> p0233 (unidade de potência, reator do motor) = indutância do filtro

p0230 = 3:
 --> p0233 (unidade de potência, reator do motor) = indutância do filtro
 --> p0234 (capacitância do filtro de onda senoidal da unidade de potência) = capacitância do filtro
 --> p0290 (resposta da sobrecarga da unidade de potência) = inibe a redução da frequência de pulso
 --> p1082 (velocidade máxima) = filtro Fmax / número do par de pólos
 --> p1800 (frequência de pulso) >= frequência nominal de pulso do filtro
 --> p1802 (modos do modulador) = modulação do vetor de espaço sem sobrecontrole

p0230 = 4:
 --> p0290 (resposta da sobrecarga da unidade de potência) = inibe a redução da frequência de pulso
 --> p1802 (modos do modulador) = modulação do vetor de espaço sem sobrecontrole

O usuário deve ajustar os seguintes parâmetros de acordo com a planilha de dados do filtro de onda senoidal da unidade e também o usuário deve verificar se estes são permitidos.

--> p0233 (unidade de potência, reator do motor) = indutância do filtro
 --> p0234 (capacitância do filtro de onda senoidal da unidade de potência) = capacitância do filtro
 --> p1082 (velocidade máxima) = filtro Fmax / número do par de pólos
 --> p1800 (frequência de pulso) >= frequência nominal de pulso do filtro

Veja também: p0233, p0234, p0290, p1082, p1800, p1802

Observação

O parâmetro não pode ser alterado se a unidade de potência (por exemplo, PM260) estiver equipada com um filtro de onda senoidal interno.

Para os filtros de onda senoidal, a avaliação do pulso de teste para detectar curtos-circuitos está sempre desativada.

Apenas o tipo de filtro do reator do motor pode ser selecionado para o motor síncrono de relutância (RESM). Se um tipo de filtro não puder ser selecionado, então esse tipo de filtro não é permitido para a unidade de potência.

p0230 = 1:
 Unidades de potência com reator de saída são limitados a frequências de saída de 150 Hz.

p0230 = 3:
 Unidades de potência com filtro de onda senoidal são limitados a frequências de saída de 200 Hz.

p0230

CUG120X_PN (PM330)

Tipo de filtro de acionamento na lateral do motor / Drv filt type mot

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín: 0	Máx: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o tipo do filtro na lateral do motor.

Valor:

0: Sem filtro
 1: Reator do motor
 2: Filtro dv/dt

Dependência: Os seguintes parâmetros são influenciados usando p0230:

p0230 = 1:
 --> p0233 (unidade de potência, reator do motor) = indutância do filtro

Veja também: p0233, p0234, p0290, p1082, p1800, p1802

Observação

Se um tipo de filtro não puder ser selecionado, então esse tipo de filtro não é permitido para a unidade de potência.

p0230 = 1:
 Unidades de potência com reator de saída são limitados a frequências de saída de 150 Hz.

r0231[0 a 1]	Comprimento máximo do cabo de energia / Cable length max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: - [m]	Máx: - [m]	Configuração de fábrica: - [m]
Descrição:	Exibe os comprimentos máximos admissíveis dos cabos entre a unidade de acionamento e o motor.		
Índice:	[0] = Não blindado [1] = Blindado		
	Observação		
	O valor de exibição é usado para fornecer informações para serviço e manutenção.		
p0233	Reator do motor da unidade de potência/ PU mot reactor		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0,000 [mH]	Máx: 1000,000 [mH]	Configuração de fábrica: 0,000 [mH]
Descrição:	Insera a indutância de um filtro conectado na saída da unidade de potência.		
Dependência:	Esse parâmetro é predefinido automaticamente quando você seleciona um filtro via p0230 se um filtro da SIEMENS for definido para a unidade de potência. Veja também: p0230		
	Observação		
	Ao sair do comissionamento rápido usando p3900 = 1, o valor do parâmetro está ajustado para o valor do filtro da SIEMENS ou para zero. Por esse motivo, o valor do parâmetro de um filtro de terceiros só deve ser inserido fora da fase de comissionamento (p0010 = 0) e então o cálculo do controlador (p0340 = 3) é realizado. O parâmetro não pode ser alterado se a unidade de potência (por exemplo, PM260) estiver equipada com um filtro de onda senoidal interno.		
p0234	Capacitância do filtro de onda senoidal da unidade de potência/ PU sine filter C		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0,000 [µF]	Máx: 1000,000 [µF]	Configuração de fábrica: 0,000 [µF]
Descrição:	Insira a Capacitância de um filtro de onda senoidal conectado na saída da unidade de potência.		
Dependência:	Esse parâmetro é predefinido automaticamente quando você seleciona um filtro via p0230 se um filtro da SIEMENS for definido para a unidade de potência. Veja também: p0230		
	Observação		
	O valor do parâmetro inclui a soma de todas as capacitâncias de uma fase conectada em série (fase - terra). Ao sair do comissionamento rápido usando p3900 = 1, o valor do parâmetro está ajustado para o valor do filtro da SIEMENS ou para zero. Por esse motivo, o valor do parâmetro de um filtro de terceiros só deve ser inserido fora da fase de comissionamento (p0010 = 0). O parâmetro não pode ser alterado se a unidade de potência (por exemplo, PM260) estiver equipada com um filtro de onda senoidal interno.		

7.3 Lista de parâmetro

p0235	Número do reatores em série do motor / L_mot in SeriesQty		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: C2(1, 2)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 1	Máx: 3	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define o número de reatores conectados em série na saída da unidade de potência.		
Dependência:	Veja também: p0230		

Observação

As indutâncias do reator devem ser as mesmas.

Se o número dos reatores do motor conectados em série não corresponder a esse valor de parâmetro, então isso pode resultar em um comportamento desfavorável do controle.

r0238	Resistência interna da unidade de potência/ PU R internal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: - [ohm]	Máx: - [ohm]	Configuração de fábrica: - [ohm]
Descrição:	Exibe a resistência interna da unidade de potência (IGBT e resistência da linha).		

p0247	Configuração da medição da tensão / U_mes config		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: -	Máx: -	Configuração de fábrica: 0000 0000 0010 0000 bin

Descrição: Ajusta a configuração para a medição da tensão de saída da unidade de potência.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Ativa a medição da tensão	Sim	Não	-
	01	interno da Siemens	Sim	Não	-
	02	interno da Siemens	Sim	Não	-
	05	Uso dos valores de tensão medidos para a reinicialização com o motor girando	Sim	Não	-
	07	Calibragem de tensão durante a ativação	Sim	Não	-
	08	Monitoramento de tensão durante a ativação	Sim	Não	-
	09	Monitoramento cíclico de tensão	Sim	Não	-

Observação

A identificação dos dados do motor deve ser executada ao usar a medição de tensão.

p0251[0 a n]	Contador de horas de operação da ventoinha da unidade de potência/ PU fan t_oper		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: PDS, p0120
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0 [h]	Máx: 4294967295 [h]	Configuração de fábrica: 0 [h]
Descrição:	Exibe as horas de operação da ventoinha da unidade de potência. O número de horas operadas só pode ser reiniciado para 0 nesse parâmetro (por exemplo, após uma ventoinha ter sido substituída).		
Dependência:	Veja também: A30042		

Observação

Para unidades de potência com chassi de resfriamento líquido, as horas de operação da ventoinha interna são exibidas em p0251 e não em p0254.

p0254[0 a n]**Contador de horas de operação da ventoinha da unidade de potência dentro do conversor / PU inner fan t_op**

CUG120X_PN (PM330)

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned32

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: PDS, p0120

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

0 [h]

4294967295 [h]

0 [h]

Descrição:

Exibe as horas de operação da ventoinha interna da unidade de potência.

O número de horas operadas só pode ser reiniciado para 0 nesse parâmetro (por exemplo, após uma ventoinha ter sido substituída).

Dependência:

Veja também: A30042

Observação

Para unidades de energia com chassi de resfriamento líquido, as horas de operação da ventoinha interna são exibidas em p0251 e não em p0254.

p0287[0 a 1]**Limiares do monitoramento de falha de aterramento / Gnd flt threshold**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

0,0 [%]

100,0 [%]

[0] 6,0 [%]

[1] 16,0 [%]

Descrição:

Define os limiares de desligamento para o monitoramento de falha de aterramento.

A configuração é feita como uma porcentagem da corrente máxima da unidade de potência (r0209).

Índice:

[0] = Limiar onde o pré-carregamento começa

[1] = Limiar onde o pré-carregamento para

Dependência:

Veja também: p1901

Veja também: F30021

Observação

Esse parâmetro só é relevante para unidades de potência de chassi.

r0289**CO: Corrente máxima de saída da unidade de potência/ PU I_outp max**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: -

Dimensionamento: p2002

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

- [Arms]

- [Arms]

- [Arms]

Descrição:

Exibe a corrente de saída máxima atual da unidade de potência considerando os fatores de redução.

p0290**Resposta da sobrecarga da unidade de potência/ PU overld response**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: 8021

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

0

13

2

7.3 Lista de parâmetro

Descrição: Define a resposta para uma condição de sobrecarga térmica da unidade de potência. As seguintes quantidades podem resultar em uma resposta para a sobrecarga térmica:

- temperatura do dissipador de calor (r0037[0]).
- temperatura do chip (r0037[1]).
- Sobrecarga da unidade de potência I²t (r0036)

Medições possíveis para evitar a sobrecarga térmica:

- reduzir o limite da corrente de saída r0289 e r0067 (para o controle da velocidade de circuito fechado) ou a frequência de saída (para controle U/f indiretamente através do limite de corrente de saída e a intervenção do controlador limitador de corrente).
- reduzir a frequência de pulso.

Uma redução, se parametrizada, é realizada sempre após um alarme apropriado ser emitido.

Valor:

- 0: Reduz a corrente de saída ou a frequência de saída
- 1: Sem desligamento da redução quando o limiar de sobrecarga é atingido
- 2: Reduz I_{output} ou f_{output} e f_{pulse} (sem usar I²t)
- 3: Reduz a frequência de pulso (sem usar I²t)
- 12: I_{output} ou f_{output} e a redução automática da frequência de pulso
- 13: Redução de frequência de pulso automática

Dependência: Se um filtro de onda senoidal é parametrizado como filtro de saída (p0230 = 3, 4), então apenas respostas podem ser selecionadas sem redução de frequência de pulso (p0290 = 0, 1). Para uma sobrecarga térmica da unidade de potência, é emitida uma falha ou alarme apropriado, e r2135.15 ou r2135.13 é ajustado. Veja também: r0036, r0037, p0230, r2135
Veja também: A05000, A05001, A07805

AVISO

Se a sobrecarga térmica da unidade de potência não for reduzida suficientemente pelas ações tomadas, o acionamento será sempre desligado. Isso significa que a unidade de potência está sempre protegida independentemente da configuração deste parâmetro.

Observação

A configuração p0290 = 0, 2 só é prática se a carga diminuir com velocidade decrescente (por exemplo, para aplicações com torque variado como para bombas e ventoinhas). Em condições de sobrecarga, os limites de corrente e torque são reduzidos, e portanto o motor é freado e faixas proibidas de velocidade (por exemplo, velocidade mínima p1080 e velocidades de supressão [skip] p1091 a p1094) podem ser passadas. Para p0290 = 2, 3, 12, 13, a detecção da sobrecarga I²t da unidade de potência não influencia a resposta "Reduz a frequência de pulso". Quando a rotina da identificação dos dados do motor é selecionada, p0290 não pode ser alterada. Para detecção de curto-circuito/falha de aterramento, quando a avaliação de pulso de teste está ativa via p1901 "Configuração de avaliação de pulso de teste", a frequência de pulso no instante da ativação é reduzida brevemente.

p0292[0 a 1]

Limiar do alarme da temperatura da unidade de potência/ PU T_alm thresh

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8021
Mín: 0 [°C]	Máx: 25 [°C]	Configuração de fábrica: [0] 5 [°C] [1] 15 [°C]

Descrição: Define o limiar do alarme para sobreaquecimentos da unidade de potência. O valor é definido como uma diferença para a temperatura de desarme (desligamento).
Acionamento: Se esse limiar for excedido, um alarme de sobrecarga é gerado e o sistema responde como parametrizado em p0290.
Alimentação: Quando o valor do limiar for excedido, apenas um alarme de sobrecarga é emitido.

Índice: [0] = Sobreaquecimento do dissipador de calor
[1] = Aumento de temperatura do semiconductor de potência (chip)

Dependência: Veja também: r0037, p0290
Veja também: A05000, A05001

p0295	Tempo de operação da ventoinha / Fan run-on time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: 0 [s]	Máx: 600 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]
Descrição:	Define o tempo de operação da ventoinha após os pulsos para a unidade de potência terem sido cancelados.		
	Observação		
	- Sob certas circunstâncias, a ventoinha pode continuar a operar por mais tempo do que havia sido definido (por exemplo, como um resultado da temperatura excessivamente alta do dissipador de calor).		
	- para valores menores de 1 s, um tempo de operação de 1 s para a ventoinha é ativado.		
	- para unidades de potência PM230 de tamanhos D - F, o parâmetro é ineficaz.		
r0296	Limiar de subtensão da tensão da ligação CC / Vdc U_lower_thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín: - [V]	Máx: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]
Descrição:	Limiar para detectar uma subtensão da ligação CC. Se a tensão da ligação CC ficar abaixo desse limiar, a unidade de acionamento é desarmada devido a uma condição de subtensão da ligação CC.		
Dependência:	Veja também: F30003		
r0297	Limiar de sobretensão da tensão da ligação CC / Vdc U_upper_thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8750, 8760, 8850, 8864, 8950, 8964
	Mín: - [V]	Máx: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]
Descrição:	Limiar para detectar uma sobretensão da ligação CC. Se a tensão da ligação CC exceder o limiar especificado aqui, a unidade de acionamento é desarmada devido a uma sobretensão da ligação CC.		
Dependência:	Veja também: F30002		
P0300[0 a n]	Seleção do tipo do motor / Mot type sel		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6310
	Mín: 0	Máx: 603	Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetro

Descrição: Selecionando o tipo do motor.
 O primeiro dígito do valor do parâmetro sempre define o tipo geral de motor e corresponde para o motor de terceiros que pertença a uma lista de motores:
 1 = motor de indução
 2 = motor síncrono
 6 = motor síncrono de relutância
 xx = motor sem número de código
 xxx = motor com número de código
 A informação do tipo deve ser inserida para filtrar parâmetros específicos do motor e para otimizar as características e comportamento da operação. Por exemplo, para motores síncronos, o fator de potência (p0308) não é usado nem exibido (no BOP-2/ IOP-2).
 O seguinte se aplica aos valores < 100:
 Os dados do motor devem ser inseridos manualmente.
 O seguinte se aplica aos valores >= 100:
 Os dados do motor são carregados automaticamente de uma lista interna.

Valor:

0:	Sem motor
1:	Motor de indução
2:	Motor síncrono
6:	Motor de relutância
10:	Motor de indução 1LE1 (não é um número de código)
13:	Motor de indução 1LG6 (não é um número de código)
17:	Motor de indução 1LA7 (não é um número de código)
19:	Motor de indução 1LA9 (não é um número de código)
100:	Motor de indução 1LE1
101:	Motor de indução 1PC1
105:	Motor de indução 1LE5
108:	Motor de indução 1PH8
600:	Motor síncrono de relutância 1FP1
603:	Motor síncrono de relutância 1FP3 OEM

Dependência: Ao selecionar p0300 = 10 a 19, parâmetros p0335, p0626, p0627, e p0628 do modelo de motor térmico são predefinidos como uma função de p0307 e p0311.
 Para p0096 = 1 (Controle de Acionamento Padrão) motores tipo síncrono não podem ser selecionados.

 **CUIDADO**

Se um motor que não estiver incluso nas listas de motor (p0300 < 100) for selecionado, então o número do código do motor deve ser reiniciado (p0301 = 0), se anteriormente um motor foi parametrizado a partir das listas de motor.

AVISO

Se um motor do catálogo for selecionado (p0300 >= 100) e um número do código do motor associado (p0301), então os parâmetros associados a essa lista não pode ser alterado (proteção de escrita). A proteção de escrita é cancelada se o tipo do motor p0300 é definido para um motor que não seja da Siemens que corresponda a p0301 (por exemplo, p0300 = 1 para p0301 = 1xxxx). A proteção de escrita é cancelada automaticamente quando os resultados da identificação dos dados do motor forem copiados para os parâmetros do motor.
 O tipo do motor de um motor do catálogo corresponde aos três dígitos mais altos do número do código ou das atribuições seguintes (se o tipo particular do motor estiver listado):
 Faixas dos números de tipo/código
 100 / 100xx, 110xx, 120xx, 130xx, 140xx, 150xx
 108 / 108xx, 118xx, 128xx, 138xx, 148xx, 158xx

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido ligada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram definidas de acordo, o tipo de motor pré-configurado para motor de indução (p0300 = 1).
 Se um tipo de motor não tiver sido selecionado (p0300 = 0), então não será possível sair da rotina de comissionamento de acionamento.
 Um tipo de motor com um valor acima p0300 >= 100 descreve os motores para os quais uma lista de parâmetros de motor existe.

P0300[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Seleção do tipo do motor / Mot type sel

Nível de acesso: 2

Calculado: -

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: C2(1, 3)

Escalonamento: -

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: 6310

Mín:

Máx:

Configuração de fábrica:

0

105

0

Descrição:

Selecionando o tipo do motor.

O primeiro dígito do valor do parâmetro sempre define o tipo geral de motor e corresponde ao motor de terceiros que pertença a uma lista de motores:

1 = motor de indução

2 = motor síncrono

xx = motor sem número de código

xxx = motor com número de código

A informação do tipo deve ser inserido para filtrar parâmetros específicos do motor e para otimizar as características e comportamento da operação. Por exemplo, para motores síncronos, o fator de potência (p0308) não é usado nem exibido (no BOP/ IOP).

O seguinte se aplica aos valores < 100:

Os dados do motor devem ser inseridos manualmente.

O seguinte se aplica aos valores >= 100:

Os dados do motor são carregados automaticamente de uma lista interna.

Valor:

0: Sem motor

1: Motor de indução

2: Motor síncrono

10: Motor de indução 1LE1 (não é um número de código)

13: Motor de indução 1LG6 (não é um número de código)

14: Motor de indução 1xx1 SIMOTICS FD (não é um número de código)

17: Motor de indução 1LA7 (não é um número de código)

18: Séries 1LA8 / 1PQ8 do motor de indução padrão

19: Motor de indução 1LA9 (não é um número de código)

100: Motor de indução 1LE1

105: Motor de indução 1LE5

Dependência:

Quando o tipo de motor é alterado, o número do código em p0301 pode ser reiniciado para 0.

Ao selecionar p0300 = 10 a 19, parâmetros p0335, p0626, p0627, e p0628 do modelo de motor térmico são predefinidos como uma função de p0307 e p0311.

⚠ CUIDADO

Se um motor for selecionado, que não estiver contido nas listas de motor (p0300 < 100), então o número do código do motor deve ser reiniciado (p0301 = 0), se anteriormente um motor foi parametrizado a partir das listas de motor.

AVISO

Se um motor do catálogo for selecionado (p0300 >= 100) e um número do código do motor associado (p0301), então os parâmetros associados a essa lista não pode ser alterado (proteção de escrita). A proteção de escrita é cancelada se o tipo do motor p0300 é definido para um motor que não seja da Siemens que corresponda a p0301 (por exemplo, p0300 = 1 para p0301 = 1xxxx). A proteção de escrita é cancelada automaticamente quando os resultados da identificação dos dados do motor forem copiados para os parâmetros do motor.

O tipo do motor de um motor do catálogo corresponde aos três dígitos mais altos do número do código ou das atribuições seguintes (se o tipo particular do motor estiver listado):

Faixas dos números de tipo/código

100 / 100xx, 110xx, 120xx, 130xx, 140xx, 150xx

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido ligada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram definidas de acordo, o tipo de motor pré-configurado para motor de indução (p0300 = 1).

Se um tipo de motor não tiver sido selecionado (p0300 = 0), então não será possível sair da rotina de comissionamento de acionamento.

Um tipo de motor com um valor acima p0300 >= 100 descreve os motores para os quais uma lista de parâmetros de motor existe.

7.3 Lista de parâmetro

p0301[0 a n]	Seleção do número do código do motor / Mot code No. sel						
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16				
	Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130				
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -				
	Mín: 0	Máx: 65535	Configuração de fábrica: 0				
Descrição:	O parâmetro é usado para selecionar um motor de uma lista de parâmetros do motor. Ao trocar o número do código (com a exceção do valor 0), todos os parâmetros do motor são pré-atribuídos a partir das listas de parâmetros disponíveis internamente.						
Dependência:	Números do código só podem ser selecionados para os tipos do motor que correspondam aos tipos de motor selecionado em p0300. Veja também: p0300						
	Observação O número do código do motor só pode ser alterado se o motor correspondente do catálogo foi selecionado primeiro em p0300. Ao selecionar o motor do catálogo (p0300 >= 100), só será possível sair do comissionamento do acionamento se um número do código for selecionado. Se for feita uma alteração em um motor que não esteja no catálogo, então o número do código do motor deve ser reiniciado (p0301 = 0).						
p0304[0 a n]	Tensão nominal do motor / Mot U_rated						
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32				
	Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130				
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6301, 6724				
	Mín: 0 [Vrms]	Máx: 20000 [Vrms]	Configuração de fábrica: 0 [Vrms]				
Descrição:	Define a tensão nominal do motor (placa de identificação).						
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>AVISO</td> </tr> <tr> <td>Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.</td> </tr> <tr> <td>As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.</td> </tr> </tbody> </table>			AVISO	Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.	As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.	
AVISO							
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.							
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.							
	Observação Quando o valor do parâmetro é inserido, o tipo de conexão do motor (estrela-delta) deve ser levado em consideração. Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido reinicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram restauradas, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.						
p0305[0 a n]	Corrente nominal do motor / Mot I_rated						
	Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32				
	Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130				
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6301				
	Mín: 0,00 [Arms]	Máx: 10000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,00 [Arms]				
Descrição:	Define a corrente nominal do motor (placa de identificação).						
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>AVISO</td> </tr> <tr> <td>Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.</td> </tr> <tr> <td>As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.</td> </tr> <tr> <td>Se o p0305 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), então a corrente máxima p0640 é pré-atribuída de acordo.</td> </tr> </tbody> </table>			AVISO	Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.	As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.	Se o p0305 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), então a corrente máxima p0640 é pré-atribuída de acordo.
AVISO							
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e a gravação é protegida.							
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.							
Se o p0305 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), então a corrente máxima p0640 é pré-atribuída de acordo.							
	Observação Quando o valor do parâmetro é inserido, o tipo de conexão do motor (estrela-delta) deve ser levado em consideração. Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido reinicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram restauradas, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.						

p0306[0 a n]**Número de motores conectados em paralelo / Motor qty**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 1	Máx.: 50	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define o número (contagem) de motores que podem ser operados paralelamente usando um conjunto de dados do motor.

Dependendo da quantidade de motores inseridos, um motor equivalente é calculado internamente.

O seguinte deve ser observado em motores conectados em paralelo:

Os dados da placa de identificação devem ser inseridos apenas para um motor: p0305, p0307

Os seguintes parâmetros também são válidos apenas para um motor: p0320, p0341, p0344, p0350 a p0361

Todos os outros parâmetros de motor levam o motor de substituição/equivalente em consideração (e.g. r0331, r0333).

Recomendação: Para motores conectados em paralelo, a proteção térmica externa deve ser fornecida para cada motor individual.

Dependência: Veja também: r0331

 CUIDADO
Os motores a serem conectados em paralelo devem ser do mesmo tipo e tamanho (mesmo nº de pedido (MLFB)). As regulamentações de montagem ao conectar motores paralelos devem ser cuidadosamente mantidas! A quantidade de motores definidos deve corresponder ao número de motores que estão realmente conectados paralelos. Após alterar p0306, é imperativo que os parâmetros de controle sejam adaptados (por ex., usando o cálculo automático com p0340 = 1, p3900 > 0). Em motores de indução conectados em paralelo, mas que não estão mecanicamente acoplados uns aos outros, o seguinte se aplica: - um motor individual não deve ser carregado além do seu ponto de parada.

AVISO

Se o p0306 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), então a corrente máxima p0640 é adequadamente pré-atribuída.

Observação

Apenas a operação com característica U/f faz sentido se mais de 10 motores idênticos estiverem conectados paralelamente.

p0307[0 a n]**Potência nominal do motor / Mot P_rated**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 14_6	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: -
Mín.: 0,00 [kW]	Máx.: 100000,00 [kW]	Configuração de fábrica: 0,00 [kW]

Descrição: Define a potência nominal do motor (placa de identificação).

Dependência: Acionamentos IEC (p0100 = 0): Unidades kw

Acionamentos NEMA (p0100 = 1): Unidades cv

Acionamentos NEMA (p0100 = 2): Unidades kw

Veja também: p0100

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido reinicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram restauradas, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

7.3 Lista de parâmetros

p0308[0 a n]**Fator de potência nominal do motor / Mot cos phi rated**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0,000	Máx.: 1,000	Configuração de fábrica: 0,000

Descrição:

Define o fator de potência nominal do motor (cos phi, placa de identificação).

Em um valor de parâmetro igual a 0,000, o fator de potência é calculado internamente e exibido em r0332.

Dependência:

Este parâmetro só está disponível para p0100 = 0.2.

Veja também: p0100, p0309, r0332

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx).

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido reinicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram restauradas, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

p0309[0 a n]**Eficiência nominal do motor / Mot eta rated**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 99,9 [%]	Configuração de fábrica: 0,0 [%]

Descrição:

Define a eficiência nominal do motor (placa de identificação).

Em um valor de parâmetro igual a 0,0, o fator de potência é calculado internamente e exibido em r0332.

Dependência:

Este parâmetro só é visível para motores NEMA (p0100 = 1, 2).

Veja também: p0100, p0308, r0332

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos.

p0310[0 a n]**Frequência nominal do motor / Mot f rated**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6301
Mín.: 0,00 [Hz]	Máx.: 650,00 [Hz]	Configuração de fábrica: 0,00 [Hz]

Descrição:

Define a frequência nominal do motor (placa de identificação).

Dependência:

A quantidade de pares de polo (r0313) é automaticamente recalculada quando o parâmetro é alterado (junto com p0311), se p0314 = 0.

A frequência nominal está restrita aos valores entre 1,00 Hz e 650,00 Hz.

Veja também: p0311, r0313

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Se p0310 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. A pré-atribuição foi completada se a exibição de status de r3996 voltar a zero.

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido inicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram de acordo, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

p0310[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Frequência nominal do motor / Mot f_{rated}

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 6301
Mín.: 0,00 [Hz]	Máx.: 103,00 [Hz]	Configuração de fábrica: 0,00 [Hz]

Descrição:

Define a frequência nominal do motor (placa de identificação).

Dependência:

A quantidade de pares de polo (r0313) é automaticamente recalculada quando o parâmetro é alterado (junto com p0311), se p0314 = 0.

A frequência nominal está restrita aos valores entre 1,00 Hz e 100,00 Hz.

Veja também: p0311, r0313

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Se p0310 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. A pré-atribuição foi completada se a exibição de status de r3996 voltar a zero.

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido inicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram de acordo, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

p0311[0 a n]**Velocidade nominal do motor / Mot n_{rated}**

Nível de acesso: 1	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0,0 [rpm]	Máx.: 210000,0 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,0 [rpm]

Descrição:

Define a velocidade nominal do motor (placa de identificação).

Para p0311 = 0, o escorregamento nominal do motor dos motores de indução é calculado internamente e exibido em r0330.

É particularmente importante inserir a velocidade nominal do motor para controle vetorial e compensação de escorregamento para o controle U/f.

Dependência:

Se o p0311 for alterado e para p0314 = 0, o par de polos (r0313) é automaticamente recalculado.

Veja também: p0311, r0313

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Se p0311 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. A pré-atribuição foi completada se a exibição de status de r3996 voltar a zero.

Observação

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido inicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica forem atribuídas de acordo, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

7.3 Lista de parâmetros

r0313[0 a n]

Número do par de polos de motor, real (ou calculado) / Mot PolePairNo act

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 5300
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica:

Descrição: Exibe o número dos pares de pólo do motor. O valor é usado para cálculos internos.

r0313 = 1: Motor de 2 pólos
r0313 = 2: Motor de 4 pólos, etc.

Dependência: Para p0314 > 0, o valor inserido é exibido em r0313.
Para p0314 = 0, o número do par de pólos (r0313) é calculado automaticamente a partir da potência nominal (p0307), frequência nominal (p0310) e velocidade nominal (p0311).
Veja também: p0307, p0310, p0311

Observação

Para o cálculo automático, o número do par de polos é definido no valor 2 se a velocidade nominal ou a frequência nominal for zero.

p0316[0 a n]

Constante de torque do motor / Mot kT

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 28_1	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: -
Mín.: 0,00 [Nm/A]	Máx.: 400,00 [Nm/A]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm/A]

Descrição: Define a constante de torque do motor síncrono.
p0316 = 0:
A constante de torque é calculada a partir dos dados do motor.
p0316 > 0:
O valor selecionado é usado como uma constante de torque.

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Este parâmetro não é usado para motores de indução (p0300 = 1xx).

p0320[0 a n]

Corrente nominal magnetizadora do motor / corrente de curto-circuito / Mot I_mag_rated

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0,000 [Arms]	Máx.: 5000,000 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,000 [Arms]

Descrição: Motores de indução:
Define a corrente nominal magnetizadora do motor.
Para p0320 = 0,000, a corrente magnetizadora é calculada internamente e exibida em r0331.
Motores síncronos:
Define a corrente nominal de curto-circuito do motor.

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

A corrente magnetizadora p0320 para motores de indução é reiniciada ao sair do comissionamento rápido com $p3900 > 0$.

Se a corrente magnetizadora p0320 for alterada fora da fase de comissionamento ($p0010 > 0$) em motores de indução, então a indutância magnetizadora p0360 é alterada para que o EMF r0337 permaneça constante.

p0322[0 a n]**Velocidade máxima do motor / Mot n_max**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [rpm]	Máx.: 210000,0 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,0 [rpm]

Descrição:

Define a velocidade máxima do motor.

Dependência:

Veja também: p1082

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Se p0322 for alterado durante o comissionamento rápido ($p0010 = 1$), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo.

Observação

O parâmetro não tem importância para um valor de $p0322 = 0$.

p0323[0 a n]**Corrente máxima de motor / Mot I_max**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00 [Arms]	Máx.: 20000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,00 [Arms]

Descrição:

Define a corrente máxima admissível do motor (por exemplo, corrente de desmagnetização para motores síncronos).

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Se o p0323 for alterado durante o comissionamento rápido ($p0010 = 1$), então a corrente máxima p0640 é pré-atribuída de acordo.

Observação

O parâmetro não tem efeito em motores de indução.

O parâmetro não tem efeito em motores síncronos se for inserido um valor de 0,0. O limite de corrente selecionável pelo usuário é inserida em p0640.

p0325[0 a n]**1ª fase da corrente de identificação da posição do pólo do motor / Mot PolID 1 1st Ph**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000 [Arms]	Máx.: 10000,000 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,000 [Arms]

Descrição:

Define a corrente para a primeira fase da técnica de duas fases para a rotina de identificação da posição do pólo.

A corrente da 2ª fase é definida em p0329.

A técnica em duas etapas é selecionada com $p1980 = 4$.

Dependência:

Veja também: p0329, p1980, r1992

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
Quando o código do motor (p0301) é alterado, é possível que o p0325 não tenha sido atribuído. O p0325 pode ser pré-atribuído usando o p0340 = 3.

Observação

O valor é pré-definido automaticamente para os seguintes eventos:

- Para p0325 = 0 e cálculo automático dos parâmetros de controle de circuito fechado (p0340 = 1, 2, 3).
- para comissionamento rápido (p3900 = 1, 2, 3).

p0327[0 a n]**Ângulo ideal de carga do motor / Mot phi_load opt**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6721, 6838
Mín.: 0,0 [°]	Máx.: 135,0 [°]	Configuração de fábrica: 90,0 [°]

Descrição:

Define o ângulo ideal de carga para motores síncronos com torque de relutância. O ângulo de carga é medido na corrente nominal do motor.

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Este parâmetro não tem importância em motores de indução.

Em motores síncronos sem torque de relutância, um ângulo de 90 graus deve ser definido.

Quando se sai do comissionamento rápido com p3900 > 0, então o parâmetro é reiniciado se um motor de catálogo não tiver sido selecionado (p0300).

p0329[0 a n]**Corrente de identificação da posição do pólo do motor / Mot PolID current**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0000 [Arms]	Máx.: 10000,0000 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,0000 [Arms]

Descrição:

Define a corrente para a rotina de identificação da posição do pólo (p1980 = 1). Para uma técnica de duas fases (p1980 = 4), a corrente é definida para a 2ª fase. A corrente da 1ª fase é definida em p0325.

Dependência:

O seguinte se aplica a acionamentos de vetores:

Se uma corrente máxima (p0323) não foi parametrizada, então p0329 está limitado à corrente nominal do motor.

Veja também: 0325, p1980, r1992

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

r0330[0 a n]**Escorregamento nominal do motor / Mot slip_rated**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: - [Hz]	Máx.: - [Hz]	Configuração de fábrica: - [Hz]

Descrição:

Exibe o escorregamento nominal do motor.

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: O escorregamento nominal é calculado a partir da frequência nominal, a velocidade nominal e a quantidade de pares de pólo.
Veja também: p0310, p0311, r0313

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx).

r0331[0 a n]**Corrente real magnetizadora do motor / corrente de curto-circuito / Mot I_mag_rtd act**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722
Mín.: - [Arms]	Máx.: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]

Descrição:

Motor de indução:

Exibe a corrente nominal magnetizadora a partir de p0320.

A corrente magnetizadora calculada internamente é exibida para p0320 = 0.

Motor síncrono:

Exibe a corrente nominal de curto-circuito a partir de p0320.

Dependência:

Se p0320 não foi inserido, então o parâmetro é calculado a partir dos parâmetros da placa de classificação.

r0332[0 a n]**Fator de potência nominal do motor / Mot cos phi rated**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o fator nominal de potência para motores de indução.

Para motores IEC, o seguinte se aplica (p0100 = 0):

O fator de potência calculado internamente é exibido para p0308 = 0.

Este valor é exibido para p0308 > 0.

Para motores NEMA, o seguinte se aplica (p0100 = 1, 2):

O fator de potência calculado internamente é exibido para p0309 = 0.

Esse valor é convertido em fator de potência e exibido para p0309 > 0.

Dependência:

Se p0308 não foi inserido, o parâmetro é calculado a partir dos parâmetros da placa de classificação.

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx).

r0333[0 a n]**Torque nominal do motor / Mot M_rated**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 7_4	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: –
Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]

Descrição:

Exibe o torque nominal do motor.

Dependência:

Acionamentos IEC (p0100 = 0): unidade Nm

Acionamentos NEMA (p0100 = 1): unidade lbf ft

Observação

Para motores de indução, r0333 é calculado a partir de p0307 e p0311.

Para motores síncronos, r0333 é calculado a partir de p0305, p0316, p0327 e p0328.

7.3 Lista de parâmetros

p0335[0 a n]

Tipo de resfriamento do motor / Mot cool type

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 128	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o sistema de resfriamento do motor usado.

Valor:

0:	Ventilação natural
1:	Resfriamento forçado
2:	Resfriamento líquido
128:	Sem ventilador

Dependência: Para motores 1LA7 (p0300), o parâmetro é pré-definido como uma função de p0307 e p0311.

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O parâmetro influencia o modelo térmico de motor de 3 massas.

Motores 1LA7, tamanho de estrutura 56, são operados sem ventilador.

p0340[0 a n]

Controle/cálculo automático dos parâmetros do motor / Calc auto par

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 5	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração para cálculo automático dos parâmetros do motor e parâmetros de controle U/f de circuito aberto e circuito fechado a partir da classificação da placa de identificação.

Valor:

0:	Sem cálculo
1:	Cálculo completo
2:	Cálculo dos parâmetros do diagrama de circuito equivalente
3:	Cálculo dos parâmetros de controle de circuito fechado
4:	Cálculo dos parâmetros de controle
5:	Cálculo dos limites tecnológicos e valores limiar.

<p>AVISO</p> <p>Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996.</p> <p>Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0.</p> <p>Os seguintes parâmetros são influenciados usando p0340:</p> <p>p0340 = 1: --> Todos os parâmetros influenciados para p0340 = 2, 3, 4, 5 --> p0341, p0342, p0344, p0612, p0640, p1082, p1231, p1232, p1333, p1349, p1611, p1654, p1726, p1825, p1828 a p1832, p1909, p1959, p2000, p2001, p2002, p2003, p3927, p3928</p> <p>p0340 = 2: --> p0350, p0354 a p0360 --> p0625 (p0350 correspondente), p0626 a p0628</p> <p>p0340 = 3: --> Todos os parâmetros influenciados para p0340 = 4, 5 --> p0346, p0347, p0622, p1320 a p1327, p1582, p1584, p1616, p1755, p1756, p2178</p> <p>p0340 = 4: --> p1290, p1292, p1293, p1338, p1339, p1340, p1341, p1345, p1346, p1461, p1463, p1464, p1465, p1470, p1472, p1703, p1715, p1717, p1740, p1756, p1764, p1767, p1780, p1781, p1783, p1785, p1786, p1795</p> <p>p0340 = 5: --> p1037, p1038, p1520, p1521, p1530, p1531, p1570, p1580, p1574, p1750, p1759, p1802, p1803, p2140, p2142, p2148, p2150, p2161, p2162, p2163, p2164, p2170, p2175, p2177, p2194, p2390, p2392, p2393</p>
--

Observação

p0340 = 1 contém os cálculos de p0340 = 2, 3, 4, 5.
p0340 = 2 calcula os parâmetros do motor (p0350 a p0360).
p0340 = 3 contém os cálculos de p0340 = 4, 5.
p0340 = 4 calcula apenas os parâmetros do controlador.
p0340 = 5 calcula apenas os limites do controlador.
Ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0, p0340 é automaticamente definido em 1.
No final dos cálculos, p0340 é definido automaticamente em 0.

p0341[0 a n]**Momento de inércia do motor / Mot M_mom of inert**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 25_1	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: 6020, 6030, 6031, 6822
Mín.: 0,000000 [kgm ²]	Máx.: 100000,000000 [kgm ²]	Configuração de fábrica: 0,000000 [kgm ²]

Descrição: Define o momento de inércia do motor (sem carga).
Dependência: Acionamentos IEC (p0100 = 0): unidade kg m²
Acionamentos NEMA (p0100 = 1): unidade lb ft²
O valor de parâmetro está incluso, junto com o p0342, no tempo nominal de partida do motor.
Veja também: p0342, r0345

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O resultado de p0341 x p0342 é usado quando o controlador de velocidade (p0340 = 4) é calculado automaticamente.

7.3 Lista de parâmetros

p0342[0 a n]	Proporção entre o momento de inércia total e o do motor / Mot MomInert Ratio		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6020, 6030, 6031, 6822	
Mín.: 1,000	Máx.: 10000,000	Configuração de fábrica: 1,000	
Descrição:	Define a proporção entre o momento de inércia/massa (carga + motor) total e o momento de inércia/massa intrínseco do motor (sem carga).		
Dependência:	Isso significa que, junto com o p0341, a partida nominal (tempo de aceleração) do motor é calculada para um acionamento vetorial. Veja também: p0341, r0345		

Observação

O resultado de p0341 x p0342 é usado quando o controlador de velocidade (p0340 = 4) é calculado automaticamente.

p0344[0 a n]	Peso do motor (para o modelo térmico do motor) / Mot weight th mod		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130	
Grupo da unidade: 27_1	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: –	
Mín.: 0,0 [kg]	Máx.: 50000,0 [kg]	Configuração de fábrica: 0,0 [kg]	
Descrição:	Define o peso do motor.		
Dependência:	Acionamentos IEC (p0100 = 0): unidade kg Acionamentos NEMA (p0100 = 1): unidade lb		

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O parâmetro influencia o modelo térmico de 3 massas do motor de indução.
O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx).

r0345[0 a n]	Tempo nominal de partida do motor / Mot t_startRated		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: - [s]	Máx.: - [s]	Configuração de fábrica: - [s]	
Descrição:	Exibe o tempo nominal de partida do motor. Este tempo corresponde ao tempo desde a parada até o alcance da velocidade nominal do motor e a aceleração com o torque nominal do motor (r0333).		
Dependência:	Veja também: r0313, r0333, p0341, p0342		

p0346[0 a n]	Tempo de aumento da excitação do motor / Mot t_excitation		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 20,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]	

Descrição: Define o tempo de aumento de excitação do motor. Isso envolve o tempo de atraso entre a habilitação dos pulsos e do gerador de função de rampa. O motor de indução é magnetizado durante esse tempo.

 CUIDADO
Se houver magnetização insuficiente sob carga, ou se a taxa de aceleração for alta demais, então um motor de indução pode parar (consultar a observação).

Observação

O parâmetro é calculado usando $p0340 = 1, 3$.

Para motores de indução, o resultado depende da constante do tempo do rotor ($r0384$). Se o tempo for excessivamente reduzido, isso pode resultar em uma magnetização inadequada do motor de indução. Esse é o caso se o limite da corrente for alcançado enquanto a magnetização aumenta. Para motores de indução, o parâmetro não pode ser definido em 0 s (limite interno: $0,1 * r0384$).

Em motores síncronos de ímã permanente e controle vetorial, o valor depende da constante de tempo do estator ($r0386$).

Aqui, ele define o tempo para estabelecer a corrente para operações sem encoder imediatamente após os pulsos terem sido habilitados.

p0347[0 a n]**Tempo de desexcitação do motor / Mot t_de-excitat**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 20,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição: Define o tempo de desmagnetização (para motores de indução) após os pulsos do conversor de frequência terem sido cancelados.
Os pulsos do conversor de frequência não podem ser ligados (habilitados) dentro desse tempo de atraso.

Observação

O parâmetro é calculado usando $p0340 = 1, 3$.

Para motores de indução, o resultado depende da constante do tempo do rotor ($r0384$).

Se esse tempo for encurtado demais, isso pode resultar em uma desmagnetização inadequada do motor de indução e em uma condição de sobrecorrente quando os pulsos são, conseqüentemente, habilitados (apenas quando a função "flying restart" [partida com o motor girando] está ativa e o motor está girando).

p0350[0 a n]**Resistência a frio do estator do motor / Mot R_stator cold**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00000 [ohm]	Máx.: 2000,00000 [ohm]	Configuração de fábrica: 0,00000 [ohm]

Descrição: Define a resistência do estator do motor em temperatura ambiente p0625 (valor da fase).

Dependência: Veja também: p0625

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

A rotina de identificação do motor determina a resistência do estator a partir da resistência total do estator menos a resistência do cabo (p0352).

7.3 Lista de parâmetros

p0352[0 a n]**Resistência do cabo / R_cable**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00000 [ohm]

120,00000 [ohm]

0,00000 [ohm]

Descrição:

Resistência do cabo de força entre a unidade de potência e o motor.

▲ CUIDADO

A resistência do cabo deve ser inserida antes da identificação dos dados do motor. Se isso for usado posteriormente, a diferença pela qual o p0352 foi alterado deve ser subtraída da resistência do estator p0350 ou a identificação dos dados do motor deve ser repetida.

Observação

O parâmetro influencia a adaptação de temperatura da resistência do estator.

A identificação do motor define a resistência do cabo a 20% da resistência total medida se p0352 for zero no momento que a medição for feita. Se p0352 não for zero, então o valor é subtraído da resistência total medida do estator para calcular a resistência do estator p0350. Nesse caso, p0350 é no mínimo 10% do valor medido.

A resistência do cabo é reiniciada ao sair do comissionamento rápido com p3900 > 0.

p0352[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Resistência do cabo / R_cable

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00000 [ohm]

120,00000 [ohm]

0,00000 [ohm]

Descrição:

Resistência do cabo de força entre a unidade de potência e o motor.

▲ CUIDADO

A resistência do cabo deve ser inserida antes da identificação dos dados do motor. Se isso for usado posteriormente, a diferença pela qual o p0352 foi alterado deve ser subtraída da resistência do estator p0350 ou a identificação dos dados do motor deve ser repetida.

A diferença com a qual o p0352 foi manualmente alterado deve ser subtraída do parâmetro de referência p0629 das medições de Rs.

Observação

O parâmetro influencia a adaptação de temperatura da resistência do estator.

A identificação do motor define a resistência do cabo a 20% da resistência total medida se p0352 for zero no momento que a medição for feita. Se p0352 não for zero, então o valor é subtraído da resistência total medida do estator para calcular a resistência do estator p0350. Nesse caso, p0350 é no mínimo 10% do valor medido.

A resistência do cabo é reiniciada ao sair do comissionamento rápido com p3900 > 0.

p0354[0 a n]**Resistência a frio do rotor do motor / Mot R_r cold**

Nível de acesso: 3

Calculado: CALC_MOD_EQU

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6727

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00000 [ohm]

300,00000 [ohm]

0,00000 [ohm]

Descrição:

Define a resistência do rotor/seção secundária do motor a temperatura ambiente p0625.

Esse valor de parâmetro é calculado automaticamente usando o modelo do motor (p0340 = 1,2) ou usando a rotina de identificação dos dados do motor.

Dependência:

Veja também: p0625

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2).

p0356[0 a n]**Indutância de fuga do estator do motor / Mot L_stator leak.**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00000 [mH]	Máx.: 1000,00000 [mH]	Configuração de fábrica: 0,00000 [mH]

Descrição:

Máquina de indução: define a indutância de fuga do estator do motor.

Motor síncrono: Define a indutância do eixo de quadratura do estator do motor.

Esse valor de parâmetro é calculado automaticamente usando o modelo do motor (p0340 = 1,2) ou usando a rotina de identificação do motor.

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Se a indutância de fuga do estator (p0356) para os motores de indução for alterada fora da fase de comissionamento (p0010 > 0), a indutância de magnetização (p0360) é automaticamente adaptada ao novo CEM (r0337). Recomenda-se repetir a medição para a característica de saturação (p1960).

Para motores síncronos permanentemente magnetizados (p0300 = 2), esse é o valor não saturado e é, portanto, ideal para uma corrente baixa.

Para um motor controlado de relutância (p0300 = 6), essa é a indutância direta do eixo do estator no ponto nominal operacional.

p0357[0 a n]**Indutância d de eixo do estator do motor / Mot L_stator d**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00000 [mH]	Máx.: 1000,00000 [mH]	Configuração de fábrica: 0,00000 [mH]

Descrição:

Define a indutância direta de eixo do estator do motor síncrono.

Esse valor de parâmetro é calculado automaticamente usando o modelo do motor (p0340 = 1,2) ou usando a rotina de identificação do motor.

Observação

Para motores síncronos permanentemente magnetizados (p0300 = 2), esse é o valor não saturado e é ideal para uma corrente baixa.

Para um motor controlado de relutância (p0300 = 6), essa é a indutância direta do eixo do estator no ponto nominal operacional.

p0358[0 a n]**Indutância de fuga do rotor do motor / Mot L_rot leak**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6727
Mín.: 0,00000 [mH]	Máx.: 1000,00000 [mH]	Configuração de fábrica: 0,00000 [mH]

Descrição:

Define a indutância de fuga do rotor/seção secundária do motor.

O valor é calculado automaticamente usando o modelo do motor (p0340 = 1,2) ou usando a rotina de identificação do motor (p1910).

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Se a indutância de vazamento do rotor (p0356) para os motores de indução for alterada fora da fase de comissionamento (p0010 > 0), então a indutância de magnetização (p0360) é automaticamente adaptada ao novo CEM (r0337). Recomenda-se repetir a medição para a característica de saturação (p1960).

p0360[0 a n]**Indutância de magnetização do motor / Mot Lh**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6727
Mín.: 0,00000 [mH]	Máx.: 10000,00000 [mH]	Configuração de fábrica: 0,00000 [mH]

Descrição:

Define a indutância de magnetização do motor.

Esse valor de parâmetro é calculado automaticamente usando o modelo do motor (p0340 = 1,2) ou usando a rotina de identificação do motor.

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2).

p0384[0 a n]**Constante de tempo do rotor do motor / Constante de tempo de amortecimento direto do eixo / Mot T_rotor/T_Dd**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722, 6837
Mín.: - [ms]	Máx.: - [ms]	Configuração de fábrica: - [ms]

Descrição:

Exibe a constante de tempo do rotor.

Observação

O parâmetro não é usado para motores síncronos.

O valor é calculado a partir do total de indutâncias no lado do rotor (p0358, p0360) dividido pela resistência do rotor (p0354). A adaptação de temperatura da resistência do rotor para motores de indução não é levada em consideração.

r0394[0 a n]**Potência nominal do motor / Mot P_rated**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 14_6	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: –
Mín.: - [kW]	Máx.: - [kW]	Configuração de fábrica: - [kW]

Descrição:

Exibe a potência nominal do motor.

Observação

O parâmetro exibe p0307. Para p0307 = 0, r0394 é calculado a partir de p0304 e p0305 (apenas para motores de indução).

Dependendo do tipo atual de motor, podem ocorrer desvios da potência nominal atual do motor.

r0395[0 a n]	Resistência atual do estator / R_stator act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: - [ohm]	Máx.: - [ohm]	Configuração de fábrica: - [ohm]
Descrição:	Exibe a resistência atual do estator (valor da fase). O valor do parâmetro também contém a resistência de cabo independente de temperatura.		
Dependência:	No caso dos motores de indução, o parâmetro também é afetado pelo modelo de temperatura do motor. Veja também: p0350, p0352		
	Observação		
	Em cada caso, apenas a resistência do estator do Conjunto de Dados do Motor ativo está incluso com a temperatura do estator do modelo térmico do motor.		
r0396[0 a n]	Resistência atual do rotor / R_rotor act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade:	Diagrama de função: –
	Mín.: - [ohm]	Máx.: - [ohm]	Configuração de fábrica: - [ohm]
Descrição:	Exibe a resistência atual do rotor (valor da fase). O parâmetro é afetado pelo modelo de temperatura do motor.		
Dependência:	Veja também: p0354		
	Observação		
	Em cada caso, apenas a resistência do rotor do Conjunto de Dados do Motor ativo está incluso com a temperatura do rotor do modelo térmico do motor. O parâmetro não é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx).		
p0500	Aplicação tecnológica / Tec application		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 5	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a aplicação tecnológica. O parâmetro influencia o cálculo dos parâmetros de controle de circuito aberto e circuito fechado que sejam, por exemplo, iniciados usando p0340 = 5.		
Valor:	0: Acionamento padrão 1: Bombas e ventiladores 2: Circuito fechado sem sensor para f = 0 (cargas passivas) 3: Bombas e ventiladores, otimização da eficiência 5: Partida com um alto torque de liberação		
Dependência:	Para p0096 = 1, 2 (Controle de Acionamento Padrão, Dinâmico) p0500 não pode ser alterado.		
	AVISO		
	Se a aplicação tecnológica estiver definida para p0500 = 0 a 3 durante o comissionamento (p0010 = 1, 5, 30), o modo operacional (p1300) é pré-definido de acordo.		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológica podem ser feitos da seguinte forma:

- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3, 5

Para p0500 = 0 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1574 = 10 V
- p1750.2 = 0
- p1802 = 4 (SVM/FLB sem supercontrole) (PM240: p1802 = 0)
- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

Para p0500 = 1 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1574 = 2 V
- p1750.2 = 0
- p1802 = 4 (SVM/FLB sem supercontrole) (PM240: p1802 = 0)
- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

Para p0500 = 2 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1574 = 2 V (motor síncrono excitado separadamente: 4 V)
- p1750.2 = 1
- p1802 = 4 (SVM/FLB sem supercontrole) (PM240: p1802 = 0)
- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

Para p0500 = 3 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1574 = 2 V
- p1750.2 = 1
- p1802 = 4 (SVM/FLB sem supercontrole) (PM240: p1802 = 0)
- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

Para p0500 = 5:

- p1574, p1750.2, p1802, p1803 mesmo que para p0500 = 0
- p1610 = 80 %, p1611 = 80 % (média até o torque de partida mais alto)
- p1310 = 80 %, p1311 = 30 %

Em todos os caso, a compensação do componente de CC é ativada (p3855 = 7).

Para p1750:

A configuração do p1750 é relevante apenas para motores de indução.

p1750.2 = 1: O controle sem encoder do motor de indução é eficiente até a frequência zero.

Esse modo operacional é possível para cargas passivas. Essas aplicações incluem quando a carga não gera torque regenerativo na ruptura e o motor fica em parado (velocidade zero) por si mesmo quando os pulsos são inibidos.

Para p1802 / p1803:

p1802 e p1803 são apenas alterados, em todos os casos, se um filtro de saída senoidal (p0230 = 3, 4) não tiver sido selecionado.

p0500

CUG120X_PN (PM330)

Aplicação tecnológica / Tec application

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 3

Descrição:

Define a aplicação tecnológica.

O parâmetro influencia o cálculo dos parâmetros de controle de circuito aberto e circuito fechado que sejam, por exemplo, iniciados usando p0340 = 5.

Valor:

- 1: Bombas e ventiladores
- 3: Bombas e ventiladores, otimização da eficiência

Dependência:

Para p0096 = 2 (Controle de Acionamento Dinâmico) p0500 não pode ser alterado.

AVISO

Se a aplicação tecnológica estiver definida para p0500 = 0 a 3 durante o comissionamento (p0010 = 1, 5, 30), o modo operacional (p1300) é pré-definido de acordo.

Observação

O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológica podem ser feitos da seguinte forma:

- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3, 5

Para p0500 = 1 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1570 = 100 %
- p1580 = 0 % (sem otimização da eficiência)
- p1574 = 2 V
- p1750.2 = 0
- p1802 = 9 ou 19 (padrão otimizado de pulso para p0300 = 14)
- p1803 = 106 %

Para p0500 = 3 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1570 = 103 % (reforço de fluxo para a carga total)
- p1580 = 100 % (otimização da eficiência)
- p1574 = 2 V
- p1750.2 = 1: O controle sem encoder do motor de indução é eficiente até a frequência zero.
- p1802 = 9 ou 19 (padrão otimizado de pulso para p0300 = 14)
- p1803 = 106 %

p0501**Aplicação tecnológica (Controle de Acionamento Padrão) / Techn appl SDC**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a aplicação tecnológica.

O parâmetro influencia o cálculo dos parâmetros de controle de circuito aberto e circuito fechado que sejam, por exemplo, iniciados usando p0340 = 5.

Valor:

- 0: Carga constante (característica linear)
- 1: Carga dependente da velocidade (característica parabólica)

Dependência:

Veja também: p1300

AVISO

Se a aplicação tecnológica for definida para p0501 = 0, 1 durante o comissionamento (p0010 = 1, 5, 30), o modo operacional (p1300) é pré-definido de acordo.

Observação

O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológica podem ser feitos da seguinte forma:

- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3, 5

Para p0501 = 0,1 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1802 = 0
- p1803 = 106 %
- p3855.0 = 1 (controle de quantidade CC ligado)

Para p1802 / p1803:

Esses parâmetros são apenas alterados, em todos os casos, se um filtro de saída senoidal (p0230 = 3, 4) não tiver sido selecionado.

p0502**Aplicação tecnológica (Controle de Acionamento Dinâmico) / Techn appl DDC**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 5	Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define a aplicação tecnológica para aplicações dinâmicas (p0096 = 2).
O parâmetro influencia o cálculo dos parâmetros de controle de circuito aberto e circuito fechado que sejam, por exemplo, iniciados usando p0340 p3900.

Valor:
0: Acionamento padrão (por exemplo, bombas, ventiladores)
1: Partida ou reversão dinâmica
5: Partida para serviços pesados (por exemplo, extrusoras, compressores)

Dependência: O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológica podem ser feitos da seguinte forma:
- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3 ou 5
Veja também: p1610, p1750

Observação

Ao inserir p0502 e iniciar o cálculo, os seguintes parâmetros são definidos:

p0502 = 0:

- p1750.0/1/7 = 1 (início e reversão em controle de circuito aberto com limites robustos de transição)
- p1610 = 50 %, p1611 = 30 % (baixo até o torque médio de partida)

p0502 = 1:

- p1750.0/1/7 = 1 (início e reversão em controle de velocidade de circuito fechado com tempos mais curtos de aceleração)
- p1610 = 50 %, p1611 = 30 % (apenas efetivo se o acionamento estiver ligado com uma referência de velocidade de zero)

p0502 = 5:

- p1750.0/1/7 = 1 (início e reversão em controle de circuito aberto com limites robustos de transição)
- p1610 = 80 %, p1611 = 80 % (média até o torque de partida mais alto)

p1750.6 = 1 está sempre definido, p1574 (reserva de tensão) é pré-atribuído, dependendo de p0205 (aplicação da unidade de potência).

p0502

CUG120X_PN (PM330)

Aplicação tecnológica (Controle de Acionamento Dinâmico) / Techn appl DDC

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 3	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 3

Descrição: Define a aplicação tecnológica para aplicações dinâmicas (p0096 = 2).
O parâmetro influencia o cálculo dos parâmetros de controle de circuito aberto e circuito fechado que sejam, por exemplo, iniciados usando p0340 p3900.

Valor: 3: Bombas e ventiladores, otimização da eficiência

Dependência: O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológica podem ser feitos da seguinte forma:
- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3 ou 5
Veja também: p1610, p1750

Observação

O cálculo dos parâmetros dependentes da aplicação tecnológicas podem ser feitos da seguinte forma:

- ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0
- ao gravar p0340 = 1, 3, 5

Para p0500 = 3 e quando o cálculo é iniciado, os seguintes parâmetros são definidos:

- p1570 = 103 % (reforço de fluxo para a carga total)
- p1580 = 100 % (otimização da eficiência)
- p1574 = 2 V
- p1750.2 = 1: O controle sem encoder do motor de indução é eficiente até a frequência zero.
- p1802 = 9 ou 19 (padrão otimizado de pulso para p0300 = 14)
- p1803 = 106 %

p0505**Seleção do sistema de unidades / Unit sys select**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(5)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Define o sistema atual de unidades.

Valor:

- 1: Sistema internacional de unidades (SI)
- 2: Sistema de unidades referido/SI
- 3: Sistema de unidades dos EUA
- 4: Sistema de unidades referido/EUA

Dependência:

O parâmetro só pode ser alterado em um projeto offline usando o software de comissionamento.

 CUIDADO
Se uma representação por unidade for selecionada e se os parâmetros de referência (por exemplo, p2000) forem posteriormente alterados, então a importância física de vários parâmetros de controle também é adaptado ao mesmo tempo. Como consequência, o comportamento de controle pode alterar (veja p1744, p1752, p1755).

Observação

Os parâmetros de referência para a % do sistema de unidade são, por exemplo, p2000 a p2004. Dependendo do que foi selecionado, eles são exibidos usando unidades no SI ou dos EUA.

p0514[0 a 9]**Valores de referência específicos de escalonamento /Scal spec ref val**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000001	Máx.: 10000000,000000	Configuração de fábrica: 1,000000

Descrição:

Define os valores de referência para o escalonamento específico dos parâmetros BICO.

O escalonamento específico está ativo quando se interconecta com outros parâmetros BICO, e pode ser usado nos seguintes casos:

1. Parâmetro com a marcação "Scaling: p0514" [Escalação]
2. Alteração do escalonamento padrão para parâmetros com a marcação "Scaling: p2000" [Escalação] a "Scaling: p2007" [Escalação].

Os valores relativos remetem ao valor correspondente de referência. O valor de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).

Para escalar especificamente os parâmetros BICO, prossiga da seguinte forma:

- defina o valor de referência (p0514[0 a 9]).

- defina os números dos parâmetros, que devem estar ativos para o escalonamento, correspondente ao índice de p0514 (p0515[0 a 19] a p0524[0 a 19]).

Para parâmetros com a marcação "Scaling: p0514" [Escalação] que não sejam inseridos em p0515[0 a 19] a p0524[0 a 19], aplica-se o valor de referência 1,0 (configuração de fábrica).

Índice:

- [0] = Parâmetros em p0515[0 a 19]
- [1] = Parâmetros em p0516[0 a 19]
- [2] = Parâmetros em p0517[0 a 19]
- [3] = Parâmetros em p0518[0 a 19]
- [4] = Parâmetros em p0519[0 a 19]
- [5] = Parâmetros em p0520[0 a 19]
- [6] = Parâmetros em p0521[0 a 19]
- [7] = Parâmetros em p0522[0 a 19]
- [8] = Parâmetros em p0523[0 a 19]
- [9] = Parâmetros em p0524[0 a 19]

Dependência:

Veja também: p0515, p0516, p0517, p0518, p0519, p0520, p0521, p0522, p0523, p0524

7.3 Lista de parâmetros

p0515[0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[0] / Scal spec p514[0]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[0] para o escalonamento específico. p0515[0]: número de parâmetro p0515[1]: número de parâmetro p0515[2]: número de parâmetro a p0515[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0516 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[1] / Scal spec p514[1]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[1] para o escalonamento específico. p0516[0]: número de parâmetro p0516[1]: número de parâmetro p0516[2]: número de parâmetro a p0516[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0517 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[2] / Scal spec p514[2]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[2] para o escalonamento específico. p0517[0]: número de parâmetro p0517[1]: número de parâmetro p0517[2]: número de parâmetro a p0517[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0518 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[3] / Scal spec p514[3]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[3] para o escalonamento específico.

p0518[0]: número de parâmetro
 p0518[1]: número de parâmetro
 p0518[2]: número de parâmetro
 a
 p0518[19]: número de parâmetro

Dependência: Veja também: p0514

p0519 [0 a 9] Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[4] / Scal spec p514[4]

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
0	4294967295	0

Descrição: Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[4] para o escalonamento específico.

p0519[0]: número de parâmetro
 p0519[1]: número de parâmetro
 p0519[2]: número de parâmetro
 a
 p0519[19]: número de parâmetro

Dependência: Veja também: p0514

p0520 [0 a 19] Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[5] / Scal spec p514[5]

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
0	4294967295	0

Descrição: Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[5] para o escalonamento específico.

p0520[0]: número de parâmetro
 p0520[1]: número de parâmetro
 p0520[2]: número de parâmetro
 a
 p0520[19]: número de parâmetro

Dependência: Veja também: p0514

p0521 [0 a 19] Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[6] / Scal spec p514[6]

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
0	4294967295	0

Descrição: Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[6] para o escalonamento específico.

p0521[0]: número de parâmetro
 p0521[1]: número de parâmetro
 p0521[2]: número de parâmetro
 a
 p0521[19]: número de parâmetro

Dependência: Veja também: p0514

7.3 Lista de parâmetros

p0522 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[7] / Scal spec p514[7]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[7] para o escalonamento específico. p0522[0]: número de parâmetro p0522[1]: número de parâmetro p0522[2]: número de parâmetro a p0522[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0523 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[8] / Scal spec p514[8]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[8] para o escalonamento específico. p0523[0]: número de parâmetro p0523[1]: número de parâmetro p0523[2]: número de parâmetro a p0523[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0524 [0 a 19]	Parâmetros específicos de escalonamento indicados para p0514[9] / Scal spec p514[9]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define os parâmetros com o valor de referência em p0514[9] para o escalonamento específico. p0524[0]: número de parâmetro p0524[1]: número de parâmetro p0524[2]: número de parâmetro a p0524[19]: número de parâmetro		
Dependência:	Veja também: p0514		
p0530 [0 a n]	Seleção da versão do rolamento / Bearing vers sel		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 104	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a versão do rolamento.
 O número do código (p0531) é automaticamente definido, correspondente à versão do rolamento inserida.
 0 = Sem dados
 1 = Entrada manual
 101 = PADRÃO
 102 = DESEMPENHO
 103 = ALTO DESEMPENHO
 104 = VIDA ÚTIL AVANÇADA

Dependência: Veja também: p0301, p0531, p0532, p1082

AVISO

Para p0530 = 101, 102, 103, 104, a velocidade máxima de rolamento (p0532) é protegida contra gravação. A proteção contra gravação é retirada com p0530 = 1.
 Se p0530 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. Esse não é o caso ao comissionar o motor (p0010 = 3). A velocidade máxima do rolamento é levada em conta no limite para a velocidade máxima p1082.

Observação

Para um motor com DRIVE-CliQ, p0530 só pode ser definida em 1.

p0531 [0 a n]**Seleção do número do código de rolamento / Bearing codeNo sel**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: C2(3)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Exibição e definição do número do código do rolamento.
 Ao selecionar p0301 e p0530, o número do código é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação. As informações em p0300 devem ser observadas ao remover a proteção contra gravação.

Dependência: Veja também: p0301, p0531, p0532, p1082

AVISO

Se p0531 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. Esse não é o caso ao comissionar o motor (p0010 = 3). A velocidade máxima do rolamento é levada em conta no limite para a velocidade máxima p1082.

Observação

p0531 não pode ser alterado em um motor com DRIVE-CliQ.

p0532 [0 a n]**Velocidade máxima de rolamento / Bearing n_max**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1, 3)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [rpm]	Máx.: 210000,0 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,0 [rpm]

Descrição: Define a velocidade máxima do rolamento
 O seguinte se aplica ao calcular a velocidade máxima (p1082):
 - para p0324 = 0 ou p0532 = 0, p0322 é usado.
 - para p0324 > 0 e p0532 > 0, o valor mínimo dos dois parâmetros é usado.

Dependência: Veja também: p0301, p0531, p0532, p1082

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
Esse parâmetro é pré-atribuído no caso dos motores da lista de motor (p0301) se uma versão de rolamento (p0530) for selecionado. Ao selecionar um motor de catálogo, esse parâmetro não pode ser alterado (proteção contra gravação). As informações em p0300 devem ser observadas ao remover a proteção contra gravação. Se p0532 for alterado durante o comissionamento rápido (p0010 = 1), a velocidade máxima p1082, que também está associada com o comissionamento rápido, é pré-atribuída de acordo. Esse não é o caso ao comissionar o motor (p0010 = 3).

p0573

Inibição do cálculo automático do valor de referência / Inhibit calc

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Definição para inibir o cálculo dos parâmetros de referência (por exemplo, p2000) ao calcular automaticamente os parâmetros do motor e do controle de circuito fechado (p0340, p3900).

Valor:

0:	Não
1:	Sim

AVISO
A inibição para o cálculo do valor de referência é cancelado quando novos parâmetros do motor (por exemplo, p0305) são inseridos e existe apenas um conjunto de dados de acionamento (p0180 = 1). Esse é o caso durante o comissionamento inicial. Após os parâmetros do motor e de controle terem sido calculados (p0340, p3900), a inibição para o cálculo do valor de referência é automaticamente reativado.

Observação

Se o valor = 0.

O cálculo automático (p0340, p3900) substitui os parâmetros de referência.

Se o valor = 1.

O cálculo automático (p0340, p3900) não substitui os parâmetros de referência.

p0595

Seleção da unidade tecnológica / Tech unit select

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(5)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 48	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Seleciona as unidades para os parâmetros do controlador tecnológico.

Para p0595 = 1, 2 a quantidade de referência definida em p0596 não está ativa.

Valor:

1:	%
2:	1 medidas não indicadas
3:	bar
4:	°C
5:	Pa
6:	ltr/s
7:	m³/s
8:	ltr/min
9:	m³/min
10:	ltr/h
11:	m³/h
12:	kg/s

13:	kg/min
14:	kg/h
15:	t/min
16:	t/h
17:	N
18:	kN
19:	Nm
20:	psi
21:	°F
22:	galão/s
23:	pol ³ /s
24:	galão/min
25:	pol ³ /min
26:	galão/h
27:	pol ³ /h
28:	lb/s
29:	lb/min
30:	lb/h
31:	lbf
32:	lbf.pé
33:	K
34:	rpm
35:	partes/min
36:	m/s
37:	pé ³ /s
38:	pé ³ /min
39:	BTU/min
40:	BTU/h
41:	mbar
42:	polegadas de coluna de água
43:	pé de coluna de água
44:	m de coluna de água
45:	% r.h.
46:	g/kg
47:	ppm
48:	kg/cm ²

Dependência: Apenas a unidade dos parâmetros do controlador tecnológico são comutados (grupo da unidade 9_1).
Veja também: p0596

Observação

Ao alterar de % para outra unidade, a seguinte sequência se aplica:

- definir p0596
 - definir p0595 para a unidade exigida
-

p0596

Quantidade de referência da unidade tecnológica / Tech unit ref qty

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,01	Máx.: 340.28235E36	Configuração de fábrica: 1,00

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define a quantidade de referência para as unidades tecnológicas.
Na alteração, use o parâmetro de alteração p0595 para unidades absolutas; todos os parâmetros envolvidos referem-se às quantidades de referência.

Dependência: Veja também: p0595

AVISO
A alteração não é feita ao trocar de uma unidade tecnológica para a outra, ou ao mudar o parâmetro de referência.

p0601[0 a n]

Tipo de sensor de temperatura do motor / Mot_temp_sens type

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8016
Mín.: 0	Máx.: 6	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o tipo de sensor para o monitoramento da temperatura do motor.

Valor:

- 0: Sem sensor
- 1: Alarme e temporizador PTC
- 2: KTY84
- 4: Alarme e temporizador de contato bimetálico NC
- 6: PT1000

Dependência: Um modelo térmico do motor é calculado correspondendo a p0612.

 **CUIDADO**
Para p0601 = 2, 6:
Se outro encoder estiver conectado ao invés do sensor de temperatura do motor, então a adaptação de temperatura das resistências do motor devem ser desligadas (p0620 = 0). Caso contrário, erros de torque ocorrerão na operação de circuito controlado, significando que o motor não poderá ser parado.

Observação

Para p0601 = 1:
Resistência de desarme = 1650 Ohm. Monitoramento de ruptura de fio e curto-circuito.

p0604[0 a n]

Mot_temp_mod 2/Limiar de alarme do sensor / Mod 2/sens A_thr

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8016
Mín.: 0,0 [°C]	Máx.: 240,0 [°C]	Configuração de fábrica: 130,0 [°C]

Descrição: Define o limiar do alarme para monitoramento da temperatura do motor no modelo 2 de temperatura do motor ou KTY/PT1000.

O alarme A07910 é emitido após o limiar de alarme ser excedido.

Dependência: Veja também: p0612
Veja também: F07011, A07910

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

A histerese é 2 K.
Quando se sai do comissionamento rápido com p3900 > 0, então o parâmetro é reiniciado se um motor de catálogo não tiver sido selecionado (p0300).

p0605[0 a n]**Mot_temp_mod 1/2/Limiar do sensor e valor da temperatura / Mod1/2/sens T_thr**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8016, 8017
Mín.: 0,0 [°C]	Máx.: 240,0 [°C]	Configuração de fábrica: 145,0 [°C]

Descrição:

Define o valor limiar e de temperatura para monitorar a temperatura do motor.

Modelo 1 de temperatura (I²t, p0612.0 = 1):
O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.8 = 0:
- define o limiar do alarme. Se a temperatura do modelo exceder o limiar de alarme, então o alarme A07012 é emitido.
- esse valor é simultaneamente usado como temperatura nominal de enrolamento.

O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1:
- p5390: ao comissionar um motor de catálogo pela primeira vez, o p0605 é copiado para o p5390.
- p5390: p5390 é de importância ao avaliar o limiar de alarme.
- p5390: a temperatura de enrolamento do estator (r0632) (r0632) é usada para iniciar o sinal.
- p0627: quando um motor de catálogo é comissionado pela primeira vez, p0605 -40 °C é copiado para p0627.
- p0627: p0627 é de importância para a temperatura nominal.

Modelo 2 de temperatura do motor (p0612.1 = 1) ou medição:
- define o limiar de erro. Se a temperatura (r0035) exceder o limiar de alarme, então o alarme de falha F07011 é emitido.

Dependência:

Veja também: r0034, p0611, p0612
Veja também: F07011, A07012

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Modelo de temperatura do motor 1 (I²t):
O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.8 = 0:
p0605 também define a temperatura final do modelo para r0034 = 100 %. Portanto, p0605 não tem influência no tempo que o alarme A07012 é emitido. O tempo é apenas determinado pela constante de tempo p0611, pela corrente real e o valor de referência p0318. Para p0318 = 0, a corrente nominal do motor é usada como valor de referência.

Observação

A histerese é 2 K.
Quando se sai do comissionamento rápido com p3900 > 0, então o parâmetro é reiniciado se um motor de catálogo não tiver sido selecionado (p0300).

p0610[0 a n]**Resposta de sobreaquecimento do motor / Mot temp response**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8016, 8017, 8018
Mín.: 0	Máx.: 12	Configuração de fábrica: 12

Descrição:

Define a resposta do sistema quando a temperatura do motor alcança o limiar do alarme.

Valor:

0: Sem resposta, apenas alarme, sem redução de I_{max}
1: Mensagens, redução de I_{max}
2: Mensagens, sem redução de I_{max}
12: Mensagens, sem redução de I_{max}, armazenamento da temperatura

Dependência:

Veja também: p0601, p0604, p0605, p0614, p0615
Veja também: F07011, A07012, A07910

7.3 Lista de parâmetros

Observação

A redução I_{max} não é executada para PTC (p0601 = 1) ou contato bimetálico NC (p0601 = 4).

Os resultados de redução I_{max} em uma frequência inferior de saída.

Se o valor = 0.

Um alarme é emitido e I_{max} não é reduzido.

Se o valor = 1.

Um alarme é emitido e um temporizador I_{max} é iniciado. Um erro é emitido se o alarme ainda estiver ativo após esse temporizador ter cessado.

- para KTY/PT1000, o seguinte se aplica: I_{max} é reduzido

- para PTC, o seguinte é válido: I_{max} não é reduzido.

Se o valor = 2.

Um alarme é emitido e um temporizador I_{max} é iniciado. Um erro é emitido se o alarme ainda estiver ativo após esse temporizador ter terminado.

Se o valor = 12.

O comportamento é sempre o mesmo que para valor 2.

Ao desligar durante o monitoramento da temperatura do motor sem o sensor de temperatura, a temperatura do modelo é salva de forma não volátil. Ao desligar, o mesmo valor (reduzido por p0614) é levado em consideração no cálculo do modelo.

Como consequência, a especificação UL508C é atendida.

p0611[0 a n]

Constante térmica de tempo I²t do modelo do motor / I²t mot_mod T

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: C2(1), T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 8017

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0 [s]

20000 [s]

0 [s]

Descrição:

Define a constante de tempo de enrolamento.

A constante de tempo especifica o tempo de aquecimento do enrolamento a frio do estator ao ser carregado com a corrente do motor estacionário (corrente nominal do motor, se a corrente do motor estacionário não estiver parametrizada), até que um aumento de temperatura de 63% da temperatura de enrolamento continuamente admissível tenha sido alcançada.

Dependência:

O parâmetro só é usado para motores síncronos (p0300 = 2xx, 4) e motores síncronos de relutância (p0300 = 6xx).

Veja também: r0034, p0612, p0612

Veja também: F07011, A07012, A07910

AVISO

Esse parâmetro é pré-definido automaticamente no banco de dados para motores, na lista de motor (p0301).

Ao selecionar um motor de catálogo, esse parâmetro não pode ser alterado (proteção contra gravação). As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Ao sair do comissionamento, o p0612 é verificado e, quando relevante, é pré-definido a um valor que corresponde à potência do motor, se um sensor de temperatura não tiver sido parametrizado (veja p0601).

Observação

Quando o parâmetro p0611 é reiniciado em 0, então o modelo térmico de motor I²t é trocado (consulte p0612).

Se nenhum sensor de temperatura for parametrizado, então a temperatura ambiente para o modelo térmico do motor é referida para p0625.

p0612[0 a n]

Mot_temp_mod ativação / Mot_temp_mod act

Nível de acesso: 2

Calculado: CALC_MOD_ALL

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 8017, 8018

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

0000 0010 0000 0010 bin

Descrição:

Definição da ativação do modelo de temperatura do motor.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Ativar mot_temp_mod 1 (I ² t)	Sim	Não	–
01	Ativar mot_temp_mod 2	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

08	Ativar extensões mot_temp_mod 1 (I ² t)	Sim	Não	–
09	Ativar extensões mot_temp_mod 2	Sim	Não	–
12	Temperatura ambiente pode ser ajustada Mot_temp_mod 1 (I ² t)	Sim (via p0613)	Não (fixa em 20 °C)	–

Dependência:

Para motores síncronos e motores síncronos de relutância, ao sair do comissionamento, o modelo de temperatura 1 é ativado automaticamente se uma constante de tempo tiver sido inserida em p0611.

Veja também: r0034, p0604, p0605, p0611, p0613, p0615, p0625, p0627, r0632, p5350, r5389, p5390, p5391

Veja também: F07011, A07012, F07013, A07014

AVISO
Para bit 00: Esse bit apenas é ativado automaticamente para motores síncronos 1FT7 permanentemente magnetizados e motores síncronos de relutância. Para outros motores síncronos permanentemente magnetizados, o próprio usuário deve ativar o modelo de temperatura do motor 1 (I ² t). Só é possível ativar esse modelo de temperatura do motor (I ² t) em uma constante de tempo maior que zero (p0611 > 0).

Observação

Mot_temp_mod: modelo de temperatura do motor

Para bit 00:

Esse bit é usado para ativar/desativar o modelo de temperatura do motor para motores síncronos permanentemente magnetizados e motores síncronos de relutância.

Para bit 01 (veja também bit 9):

Esse bit é usado para ativar/desativar o modelo de temperatura do motor para motores de indução.

Para bit 08:

Esse bit é usado para estender o modelo de temperatura do motor 1 (I²t).

O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou (apenas bit 0):

- esse bit não tem função. Modelo 1 de temperatura opera no modo padrão.

Sobreaquecimento na carga nominal: p0605 - 40 °C

Limiar de alarme: p0605

Limiar de erro: p0615

O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 bits 0 e 8):

- Modelo 1 de temperatura opera no modo estendido.

Sobreaquecimento na carga nominal: p0627

Limiar de alarme: p5390

Limiar de erro: p5391

Para bit 09:

Esse bit é usado para estender o modelo 2 de temperatura do motor.

Para a versão do firmware < 4.7, o seguinte se aplica (apenas bit 1):

- esse bit não tem função. Modelo 2 de temperatura opera no modo padrão.

Na versão 4.7 do firmware, o seguinte se aplica (bits 1 and 9):

- esse bit deve ser definido. O modelo 2 de temperatura opera então no modo estendido e o resultado do modelo é mais preciso.

Para bit 12 (apenas efetivo se um sensor de temperatura não tiver sido parametrizado):

Esse bit é usado para definir a temperatura ambiente para o modelo 1 de temperatura do motor (I²t).

O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou (apenas bit 0):

- esse bit não tem função. Modelo 1 de temperatura opera com uma temperatura ambiente de 20 °C.

O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 bits 0 e 12):

- a temperatura ambiente pode ser adaptada para as condições usando p0613.

p0613[0 a n]**Temperatura ambiente Mot_temp_mod 1/3 / Mod 1/3 amb_temp**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: 21_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 8017

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-40 [°C]

100 [°C]

20 [°C]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define a temperatura ambiente para o modelo 1 ou 3 de temperatura do motor.
 - modelo 1 de temperatura (I^2t , p0612.0 = 1):
 Para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.12 = 0, o seguinte se aplica:
 O parâmetro não é relevante.
 Da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.12 = 1, o seguinte se aplica:
 O parâmetro define a temperatura ambiente atual.
 - modelo 3 de temperatura (p0612.2 = 1):
 O parâmetro define a temperatura ambiente atual.

Dependência: Veja também: p0612
 Veja também: F07011, A07012

p0614[0 a n] Fator de redução de adaptação de resistência térmica / Therm R_adapt red

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0 [%]	Máx.: 100 [%]	Configuração de fábrica: 30 [%]

Descrição: Define o fator de redução para o sobreaquecimento da adaptação térmica da resistência do estator/rotor.
 O valor é o valor de partida ao ligar. Internamente, após ligar, o fator de redução não tem efeito correspondente à constante térmica de tempo.

Dependência: Veja também: p0610

Observação
 O fator de redução é efetivo para p0610 = 12 e é referente ao sobreaquecimento.

p0615[0 a n] Limiar de erro Mot_temp_mod 1 (I^2t) / I2t F thresh

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8017
Mín.: 0,0 [°C]	Máx.: 220,0 [°C]	Configuração de fábrica: 180,0 [°C]

Descrição: Define o limiar de erro para monitoramento da temperatura do motor para o modelo 1 de temperatura do motor (I^2t).
 O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6:
 - o erro F07011 é emitido após o limiar de erro ser excedido.
 - o limiar de erro para r0034 = $100 \% * (p0615 - 40) / (p0605 - 40)$.
 O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1:
 - o limiar de erro em p0615 é pré-definido no comissionamento.
 - quando um motor de catálogo com o modelo 1 de temperatura do motor estiver sendo comissionado pela primeira vez, o valor limiar é copiado de p0615 para p5391.
 - p5391 é de importância para avaliar o limiar de erro.

Dependência: O parâmetro só é usado para o modelo 1 de temperatura do motor (I^2t).
 Veja também: r0034, p0611, p0612
 Veja também: F07011, A07012

AVISO
 Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
 As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação
 A histerese é 2 K.

p0621[0 a n]**Identificação da resistência do estator após reinício / Rst_ident Restart**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Seleciona a identificação da resistência do estator de motores de indução após a Unidade de Controle inicializar (apenas para controle vetorial).

A identificação é usada para medir a resistência atual do estator e, a partir da proporção do resultado da identificação dos dados do motor (p0350) à temperatura ambiente equivalente (p0625), a temperatura média atual do enrolamento do estator é calculada. O resultado é usado para inicializar o modelo térmico do motor.

p0621 = 1:

Identificação da resistência do estator apenas quando o acionamento é ligado pela primeira vez (habilitação do pulso), após a inicialização da Unidade de Controle.

p0621 = 2:

Identificação da resistência do estator cada vez que o acionamento for ligado (habilitação do pulso).

Valor:

- 0: Sem identificação de Rs
 1: Identificação de Rs após ligar novamente
 2: Identificação de Rs toda vez que ligar

Dependência:

- realiza a identificação de dados do motor (veja p1910) com motor frio.
 - insira a temperatura ambiente no momento da identificação dos dados do motor em p0625.
- Veja também: p0622

AVISO

A temperatura determinada do estator do motor de indução só pode ser comparada ao valor medido de um sensor de temperatura (KTY/PT1000) até um certo ponto, já que o sensor é normalmente o ponto mais quente do enrolamento do estator, enquanto o valor medido de identificação reflete o valor médio do enrolamento do estator.

Além disso, isso é uma medição de curto prazo com precisão limitada que é realizada durante a fase magnetizadora do motor de indução.

Observação

A medição é realizada:

- Para motores de indução
- Quando o controle vetorial está ativo (veja p1300)
- Se um sensor de temperatura (KTY/PT1000) não tiver sido conectado
- Quando o motor está parado ao ser ligado

Quando um motor rotativo sofre um reinício com o motor girando, as temperaturas do modelo térmico do motor são definidas em um terço do sobreaquecimento. Entretanto, isso ocorre apenas uma vez, quando a Unidade de Controle é inicializada (por exemplo, após uma queda de energia).

Se a identificação for ativada, o tempo de magnetização é determinado via p0622 e não via p0346. A magnetização rápida (p1401.6) é desenergizada internamente e o alarme A07416 é exibido. A velocidade é habilitada após o término da medição.

p0621[0 a n]**Identificação da resistência do estator após reinício / Rst_ident Restart**

CUG120X_PN (PM330)

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Seleciona a identificação da resistência do estator de motores de indução após a Unidade de Controle inicializar (apenas para controle vetorial).
 A identificação é usada para medir a resistência atual do estator e, a partir da proporção do resultado da identificação dos dados do motor (p0350) à temperatura ambiente equivalente (p0625), a temperatura média atual do enrolamento do estator é calculada. O resultado é usado para inicializar o modelo térmico do motor.
 p0621 = 1:
 Identificação da resistência do estator apenas quando o acionamento é ligado pela primeira vez (habilitação do pulso), após a inicialização da Unidade de Controle.
 p0621 = 2:
 Identificação da resistência do estator cada vez que o acionamento for ligado (habilitação do pulso).
 Se um valor de referência para a resistência do estator em uma temperatura ambiente for inserido em p0629, então o valor de definição para a temperatura do estator é gerada a partir desse valor e não de p0350.
 Ao ativar a medição (p0621 = 1, 2), p0629 é determinado na primeira inicialização do acionamento. O p0629 deve ser salvo para uso posterior. Para que o p0629 corresponda à temperatura ambiente (p0625), a função deve ser ativada com o motor na condição fria.

Valor:
 0: Sem identificação de Rs
 1: Identificação de Rs após ligar novamente
 2: Identificação de Rs toda vez que ligar

Dependência:
 - realiza a identificação de dados do motor (veja p1910) com motor frio.
 - insira a temperatura ambiente no momento da identificação dos dados do motor em p0625.
 - A resistência de referência do estator p0629 é salva após ela ter sido determinada.
 Veja também: p0622, p0629

AVISO

A temperatura calculada do estator do motor de indução só pode ser comparada ao valor medido de um sensor de temperatura (KTY/PT1000) até um certo ponto, já que o sensor é normalmente o ponto mais quente do enrolamento do estator, enquanto o valor medido de identificação reflete o valor médio do enrolamento do estator. A exatidão depende muito de quão precisa é a resistência conhecida do cabo de alimentação do motor (veja p0352).

A exatidão da medição só pode ser melhorada ao inserir a resistência do cabo de alimentação p0352 e determinar a resistência de referência do estator p0629 para a temperatura ambiente. O p0629 é o valor medido r0623, que foi determinado imediatamente após o primeiro comissionamento com um motor em estado frio. Para p0621 = 1, p0629 também é medido ao ligar pela primeira vez e não após a Unidade de Controle ter sido ligada.

Observação

A medição é realizada:

- Para motores de indução
- Quando o controle vetorial está ativo (veja p1300)
- Se um sensor de temperatura (KTY/PT1000) não tiver sido conectado
- Quando o motor está inativo ao ser ligado

Quando um motor rotativo sofre um reinício com o motor girando, as temperaturas do modelo térmico do motor são definidas em um terço do sobreaquecimento. Isso ocorre apenas uma vez, entretanto, quando a Unidade de Controle é inicializada (por exemplo, após uma queda de energia).

Se a identificação for ativada, o tempo de magnetização é determinado via p0622 e não via p0346. A magnetização rápida (p1401.6) é desenergizada internamente e o alarme A07416 é exibido. A velocidade é habilitada após o término da medição.

p0622[0 a n] Tempo de excitação do motor para Rs_ident após religar / t_excit Rs_id

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 20,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição: Define o tempo de excitação do motor para a identificação da resistência do estator após religar (reinício).

Dependência: Veja também: p0621

Observação

Para p0622 < p0346, o seguinte se aplica:

Se a identificação for ativada, o tempo de magnetização é influenciado por p0622. A velocidade é habilitada após a medição for concluída, mas não antes que o tempo em p0346 tenha decorrido (veja r0056 bit 4). O tempo tirado para medição depende também do tempo de estabilização da corrente medida.

Para p0622 < p0346, o seguinte se aplica:

O parâmetro p0622 é internamente limitado ao tempo de magnetização p0346, para que p0346 represente o tempo máximo possível de magnetização durante a identificação. Todo o período de magnetização (magnetização mais tempo de estabilização da medição mais o tempo de medição) será sempre maior que p0346.

p0625[0 a n]**Temperatura ambiente do motor durante o comissionamento / Mot T_ambient**

Nível de acesso: 3

Calculado: CALC_MOD_EQU

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: 21_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 8017, 8018

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-40 [°C]

80 [°C]

20 [°C]

Descrição:

Define a temperatura ambiente do motor para o cálculo do modelo de temperatura do motor.

Dependência:

Veja também: p0350, p0352

Observação

Os parâmetros para a resistência do estator e do rotor (p0350, p0354) referem-se a essa temperatura.

Se o modelo térmico de motor I^2t for ativado para motores síncronos permanentemente magnetizados (consulte p0611), o p0625 é incluído no cálculo do modelo se um sensor de temperatura não estiver sendo usado (veja p0601).

p0627[0 a n]**Sobreaquecimento do motor, enrolamento do estator / Mot T_over stator**

Nível de acesso: 2

Calculado: CALC_MOD_EQU

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: 21_2

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 8017, 8018

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

15 [K]

200 [K]

80 [K]

Descrição:

Define o sobreaquecimento nominal do enrolamento do estator indicado para a temperatura ambiente.

- modelo 1 de temperatura (I^2t , p0612.0 = 1):

O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.8 = 0:

p0605 é de importância para a temperatura nominal.

O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1:

Sobreaquecimento no ponto operacional nominal.

- modelo 2 de temperatura do motor (p0612.1 = 1):

Sobreaquecimento no ponto operacional nominal.

Dependência:

Para motores 1LA5 e 1LA7 (p0300), o parâmetro é pré-definido como uma função de p0307 e p0311.

Veja também: p0625

AVISO

Ao selecionar um motor padrão de indução listado no catálogo (p0300 > 100, p0301 > 10000), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e protegido contra gravação. As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

Quando se sai do comissionamento rápido com p3900 > 0, então o parâmetro é reiniciado se um motor de catálogo não tiver sido selecionado (p0300).

O sinal não é adequado como uma quantidade de processo e só pode ser usado como uma quantidade de exibição.

7.3 Lista de parâmetros

p0629[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	Resistência de referência do estator / R_stator ref		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_EQU	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00000 [ohm]	Máx.: 2000,00000 [ohm]	Configuração de fábrica: 0,00000 [ohm]
Descrição:	Valor de referência para a identificação da resistência do estator toda vez que o acionamento é ligado.		
Dependência:	A medição do valor de referência é ativado pelo cálculo automático (p0340 = 1, 2), se as seguintes condições se aplicarem: - a temperatura do motor é, nesse exato momento, menor que 30 °C (r0035). - um sensor de temperatura não está sendo usado (p0601). Veja também: p0621		
	Observação		
	O valor de referência para identificar a resistência do estator é determinado na primeira identificação. Isso deve ser realizado quando o motor está em um estado frio, conforme o valor refere-se à temperatura ambiente p0625. A resistência do cabo de alimentação deve ser inserida em p0352 antes da medição. O resultado deve ser salvo após a primeira medição para que a referência esteja disponível após a Unidade de Controle ter sido ligada. Ao alterar p0350 ou p0352, o valor de referência p0629 deve ser redeterminado.		
r0632[0 a n]	Temperatura no enrolamento do estator Mot_temp_mod / Mod T_winding		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2006	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8017, 8018
	Mín.: - [°C]	Máx.: - [°C]	Configuração de fábrica: - [°C]
Descrição:	Exibe a temperatura do enrolamento do estator do modelo de temperatura do motor.		
Dependência:	Veja também: F07011, A07012, A07910		
p0640[0 a n]	Limite de corrente / Current limit		
	Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6640, 6828
	Mín.: 0,00 [Arms]	Máx.: 10000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,00 [Arms]
Descrição:	Define o limite da corrente.		
Dependência:	Veja também: r0209, p0323		
	Observação		
	O parâmetro é parte do comissionamento rápido (p0010 = 1); isto significa que ele é adequadamente pré-atribuído na alteração de p0305. O limite de corrente p0640 é limitado a r0209.		
	O limite resultante de corrente é exibido em r0067 e, se necessário, o r0067 é reduzido pelo modelo térmico da unidade de potência.		
	Os limites de torque e potência (p1520, p1521, p1530, p1531) correspondentes ao limite da corrente são calculados automaticamente ao sair do comissionamento rápido usando p3900 > 0 ou a parametrização automática com p0340 = 3, 5.		
	p0640 é limitado a 4,0 x p0305.		
	p0640 é pré-atribuído para a rotina automática de auto comissionamento (por exemplo, para 1,5 x p0305, com p0305 = r0207[1]).		
	p0640 deve ser inserido ao comissionar o sistema. Esse é o motivo pelo qual p0640 não é calculado pela parametrização automática ao sair do comissionamento rápido (p3900 > 0).		

p0641[0 a n]	CI: Limite da corrente, variável / Curr lim var		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6640
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o limite variável da corrente. O valor é referido para p0640.		
p0644[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	Límite da corrente de excitação do motor de indução / I_{max} excitat ASM		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 50,0 [%]	Máx.: 300,0 [%]	Configuração de fábrica: 300,0 [%]
Descrição:	Corrente máxima de excitação do motor de indução indicado para a corrente nominal admissível da unidade de potência (r0207[0]).		
Dependência:	Apenas efetivo para controle vetorial.		
	Observação O parâmetro é pré-atribuído no cálculo automático para unidades de potência de chassi.		
p0650[0 a n]	Horas de serviço atuais do motor / Oper hours motor		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0 [h]	Máx.: 4294967295 [h]	Configuração de fábrica: 0 [h]
Descrição:	Exibe as horas de serviço para o motor correspondente. O contador de horas de serviço do motor continua funcionando quando os pulsos são habilitados. Quando a habilitação de pulso é retirada, o contador é detido e o valor salvo.		
Dependência:	Veja também: p0651 Veja também: A01590		
	Observação Para p0651 = 0, o contador de horas de serviço está desabilitado. O contador de horas de serviço em p0650 só pode ser reiniciado em 0. O contador de horas de serviço só funciona com o conjunto de dados de acionamento 0 e 1 (DDS).		
p0651[0 a n]	Intervalo de manutenção das horas de serviço do motor / Mot t_{op} maint		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0 [h]	Máx.: 150000 [h]	Configuração de fábrica: 0 [h]
Descrição:	Define os intervalos de serviço/manutenção para o motor indicado. Uma mensagem apropriada é emitida quando as horas de serviço definidas são alcançadas.		
Dependência:	Veja também: p0650 Veja também: A01590		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para p0651 = 0, o contador de horas de serviço está desabilitado.
 Ao definir p0651 a 0, então o p0650 é definido automaticamente em 0.
 O contador de horas de serviço só funciona com o conjunto de dados de acionamento 0 e 1 (DDS).

r0719

Status do módulo de extensão ES / IO module status

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Status do módulo de expansão ES

Observação

0: Módulo de expansão ES não está conectado
 1: Módulo de expansão ES conectado

r0720[0 a 4]

Quantidade de entradas e saídas da Unidade de Controle / CU I/O count

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2119
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe a quantidade de entradas e saídas

Dependência:

[0] = Quantidade de entradas digitais
 [1] = Quantidade de saídas digitais
 [2] = Quantidade de entradas/saídas digitais bidirecionais
 [3] = Quantidade de entradas analógicas
 [4] = Quantidade de saídas analógicas

r0721

Valor atual do terminal de entradas digitais da Unidade de Controle / CU DI term act val

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2201, 2221, 2256
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o valor atual das entradas digitais.

Isso significa que o sinal atual de entrada pode ser verificado no terminal DI x ou DI/DO x antes de trocar do modo de simulação (p0795.x = 1) para o modo terminal (p0795.x = 0).

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DI 0 (X133. 5)	Alto	Baixo	–
01	DI 1 (X133. 6)	Alto	Baixo	–
02	DI 2 (X133. 7)	Alto	Baixo	–
03	DI 3 (X133. 8)	Alto	Baixo	–
04	DI 4 (X133. 16)	Alto	Baixo	–
05	DI 5 (X133. 17)	Alto	Baixo	–
06	DI 6 (X203. 88)	Alto	Baixo	–
07	DI 7 (X203. 87)	Alto	Baixo	–
11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	Alto	Baixo	–

7.3 Lista de parâmetros

12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	Alto	Baixo	–
----	---------------------------	------	-------	---

Observação

AI: Entrada Analógica
 DI: Entrada Digital
 X203: Terminal do módulo de ES

r0722.0 a 12**CO/BO: Status de entradas digitais da Unidade de Controle / CU DI status**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2201, 2221, 2256
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o status das entradas digitais.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DI 0 (X133. 5)	Alto	Baixo	–
01	DI 1 (X133. 6)	Alto	Baixo	–
02	DI 2 (X133. 7)	Alto	Baixo	–
03	DI 3 (X133. 8)	Alto	Baixo	–
04	DI 4 (X133. 16)	Alto	Baixo	–
05	DI 5 (X133. 17)	Alto	Baixo	–
06	DI 6 (X203. 88)	Alto	Baixo	–
07	DI 7 (X203. 87)	Alto	Baixo	–
11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	Alto	Baixo	–
12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	Alto	Baixo	–

Descrição:

Observação

AI: Entrada Analógica
 DI: Entrada Digital
 X203: Terminal do módulo de ES

r0723.0 a 12**CO/BO: Status invertido de entradas digitais da unidade de controle / CU DI status inv**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2119, 2120, 2121, 2130, 2131, 2132, 2133
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o status invertido das entradas digitais.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DI 0 (X133. 5)	Alto	Baixo	–
01	DI 1 (X133. 6)	Alto	Baixo	–
02	DI 2 (X133. 7)	Alto	Baixo	–
03	DI 3 (X133. 8)	Alto	Baixo	–
04	DI 4 (X133. 16)	Alto	Baixo	–
05	DI 5 (X133. 17)	Alto	Baixo	–
06	DI 6 (X203. 88)	Alto	Baixo	–
07	DI 7 (X203. 87)	Alto	Baixo	–
11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	Alto	Baixo	–

7.3 Lista de parâmetros

12 DI 12 (X132. 10, 11) AI 1 Alto Baixo -

Observação

AI: Entrada Analógica
 DI: Entrada Digital
 X203: Terminal do módulo de ES

p0724

Tempo de debounce das entradas digitais CU / CU DI t_debounce

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0,000 [ms]	Máx.: 20,000 [ms]	Configuração de fábrica: 4,000 [ms]

Descrição:

Configura o tempo de debounce das entradas digitais.

Observação

As entradas digitais estão prontas ciclicamente a cada 2 ms (DI 11, DI 12 a cada 4 ms).
 Para um debounce dos sinais, o tempo de debounce definido é convertido em múltiplos ciclos de relógio de debounce T_p ($T_p = p0724 / 2$ ms).
 DI: Entrada Digital

p0730

BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 0 / CU S_src DO 0

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2119, 2030, 2130
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 52,3

Descrição:

Define a fonte de sinal para o terminal DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18).

Recomendação:

- r0052.0 Pronto para ligar
- r0052.1 Pronto para operação
- r0052.2 Operação habilitada
- r0052.3 Falha presente
- r0052.4 Desaceleração ativa (OFF2)
- r0052.5 Parada rápida ativa (OFF3)
- r0052.6 Ligação do inibido ativo
- r0052.7 Alarme presente
- r0052.9 Solicitação de Controle
- r0052.14 Motor gira para a frente
- r0053.0 Freio CC ativo
- r0053.1 $n_act > p2167 (n_off)$
- r0053.2 $n_act \leq p1080 (n_min)$
- r0053.3 $l_act > p2170$
- r0053.4 $n_act > p2155$
- r0053.5 $n_act \leq p2155$
- r0053.6 $n_act \geq n_set$
- r0053.10 Saída do controlador tecnológico no limite mais baixo
- r0053.11 Saída do controlador tecnológico no limite mais alto

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital

Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado

p0731**BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 1 / CU S_src DO 1**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binário

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2119, 2030, 2130

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

52,2

Descrição:

Define a fonte de sinal para o terminal DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23).

Recomendação:

r0052.0 Pronto para ligar
 r0052.1 Pronto para operação
 r0052.2 Operação habilitada
 r0052.3 Falha presente
 r0052.4 Desaceleração ativa (OFF2)
 r0052.5 Parada rápida ativa (OFF3)
 r0052.6 Ligação do inibido ativo
 r0052.7 Alarme presente
 r0052.9 Solicitação de Controle
 r0052.14 Motor gira para a frente
 r0053.0 Freio CC ativo
 r0053.1 n_act > p2167 (n_off)
 r0053.2 n_act <= p1080 (n_min)
 r0053.3 l_act > p2170
 r0053.4 n_act > p2155
 r0053.5 n_act <= p2155
 r0053.6 n_act >= n_set
 r0053.10 Saída do controlador tecnológico no limite mais baixo
 r0053.11 Saída do controlador tecnológico no limite mais alto

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital

Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado

p0732**BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 2 / CU S_src DO 2**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binário

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2119, 2030, 2130

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

52,0

Descrição:

Define a fonte de sinal para o terminal DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99).

7.3 Lista de parâmetros

Recomendação:

- r0052.0 Pronto para ligar
- r0052.1 Pronto para operação
- r0052.2 Operação habilitada
- r0052.3 Falha presente
- r0052.4 Desaceleração ativa (OFF2)
- r0052.5 Parada rápida ativa (OFF3)
- r0052.6 Ligação do inibido ativo
- r0052.7 Alarme presente
- r0052.9 Solicitação de Controle
- r0052.14 Motor gira para a frente
- r0053.0 Freio CC ativo
- r0053.1 n_act > p2167 (n_off)
- r0053.2 n_act <= p1080 (n_min)
- r0053.3 l_act > p2170
- r0053.4 n_act > p2155
- r0053.5 n_act <= p2155
- r0053.6 n_act >= n_set
- r0053.10 Saída do controlador tecnológico no limite mais baixo
- r0053.11 Saída do controlador tecnológico no limite mais alto

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital
 X204: Terminal do módulo de ES
 Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado

p0733

BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 3 / CU S_src DO 3

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
–	–	52,7

Descrição: Define a fonte de sinal para o terminal DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96).

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital
 X204: Terminal do módulo de ES
 Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado

p0734

BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 4 / CU S_src DI/DO 4

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
–	–	0

Descrição: Define a fonte de sinal para o terminal DO 4 (NO: X204. 93).

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital
 X204: Terminal do módulo de ES
 Saída de relé: NO = normalmente aberto

p0735**BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 5 / CU S_src DI/DO 5**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte de sinal para o terminal DO 5 (NO: X204. 91).

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

DO: Saída Digital
 X204: Terminal do módulo de ES
 Saída de relé: NO = normalmente aberto

r0747**Status das saídas digitais da unidade de controle / CU DO status**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2130, 2131, 2132, 2133
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o status das saídas digitais.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18)	Alto	Baixo	–
01	DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23)	Alto	Baixo	–
02	DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99)	Alto	Baixo	–
03	DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96)	Alto	Baixo	–
04	DO 4 (NO: X204. 93)	Alto	Baixo	–
05	DO 5 (NO: X204. 91)	Alto	Baixo	–

Observação

DO: Saída Digital
 X204: Terminal do módulo de ES
 Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado
 A inversão usando p0748 foi levada em consideração.

p0748**Saídas digitais invertidas da unidade de controle / CU DO inv**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2201, 2242
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 bin

Descrição:

Configuração para inverter os sinais nas saídas digitais.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18)	Invertido	Não invertido	–

7.3 Lista de parâmetros

01	DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23)	Invertido	Não invertido	–
02	DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99)	Invertido	Não invertido	–
03	DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96)	Invertido	Não invertido	–
04	DO 4 (NO: X204. 93)	Invertido	Não invertido	–
05	DO 5 (NO: X204. 91)	Invertido	Não invertido	–

Observação

DO: Saída Digital

X204: Terminal do módulo de ES

Saída de relé: NO = normalmente aberto, NC = normalmente fechado

r0751.0 a 11

BO: Palavra de status de entrada analógicas da unidade de controle /CU AI status word

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2251, 2252
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibição e biconector de saída para o status das entradas analógicas

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	senal 1	senal 0	FP
00	Entrada analógica AI0 quebra de cabo	Sim	Não	–
01	Entrada analógica AI1 quebra de cabo	Sim	Não	–
02	Entrada analógica AI2 quebra de cabo	Sim	Não	–
03	Entrada analógica AI3 quebra de cabo	Sim	Não	–
08	Entrada analógica AI0 sem quebra de cabo	Sim	Não	–
09	Entrada Analógica AI1 sem quebra de cabo	Sim	Não	–
10	Entrada analógica AI2 sem quebra de cabo	Sim	Não	–
11	Entrada analógica AI3 sem quebra de cabo	Sim	Não	–

Observação

AI: Entrada Analógica

r0752[0 a 3]

CO: Tensão/corrente atual das entradas analógicas da unidade de controle / CU AI U/I_inp act

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: p0514	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe a tensão atual de entrada em V quando definido como entrada de tensão.

Exibe a corrente atual de entrada em mA quando definido como entrada de corrente e com o resistor de carga ligado.

Índice:

Exibe a temperatura atual em °C quando definida como sensor de temperatura e o divisor de tensão está ligado.

[0] = AI0 (X132 3/4)

[1] = AI1 (X132 10/11)

[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)

[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Dependência:

O tipo de entrada analógica AIx (entrada de tensão, corrente ou temperatura) é definido usando p0756.

Veja também: p0756

Observação

AI: Entrada Analógica

X202: Terminal do módulo de ES

p0753[0 a 3]	Constante suavizadora de tempo das entradas analógicas da unidade de controle / CU AI T_smooth		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
	Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 1000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 0,0 [ms]
Descrição:	Define a constante suavizadora de tempo do filtro passa-baixo de 1ª ordem das entradas analógicas.		
Índice:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
	Observação		
	AI: Entrada Analógica X202: Terminal do módulo de ES		
r0755[0 a 3]	CO: Valor atual das entradas analógicas em porcentagem / CU AI value in %		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe o valor de entrada atual referido das entradas analógicas. Quando interconectados, os sinais são indicados às quantidades de referência p200x e p205x.		
Índice:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
	Observação		
	AI: Entrada Analógica X202: Terminal do módulo de ES		
p0756[0 a 3] =	Tipos de entradas analógicas da unidade de controle / CU AI type		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
	Mín.: 0	Máx.: 10	Configuração de fábrica: [0] 4 [1] 4 [2] 8 [3] 8

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	<p>Define o tipo das entradas analógicas.</p> <p>p0756[0 a 1] = 0, 1, 4 correspondem à entrada de tensão (r0752, p0757, p0759 são exibidos em V).</p> <p>p0756[0 a 2] = 2, 3 correspondem à entrada de corrente (r0752, p0757, p0759 são exibidos em mA).</p> <p>p0756[2 a 3] = 6, 7, 10 correspondem à entrada do resistor para medição de temperatura (r0752, p0757, p0759 são exibidos em °C).</p> <p>p0756[2 a 3] = 8 Nenhum sensor de temperatura conectado. Modo para desativação do monitoramento de sensor (alarme A03520).</p> <p>Além disso, a respectiva chave DIP deve ser selecionada.</p> <p>Para a entrada de tensão, a chave DIP AI0/1 deve ser definida em "U".</p> <p>Para a entrada de corrente, a chave DIP AI0/1 ou AI2 deve ser definida em "I".</p> <p>Para a entrada de temperatura, a chave DIP AI2 deve ser definida em "TEMP".</p>
Valor:	<p>0: Entrada de tensão unipolar (0 V a +10 V)</p> <p>1: Entrada de tensão unipolar monitorada (+2 V a +10 V)</p> <p>2: Entrada de corrente unipolar (0 mA a +20 mA)</p> <p>3: Entrada de corrente unipolar monitorada (+4 mA a +20 mA)</p> <p>4: Entrada de tensão unipolar (-10 V a +10 V)</p> <p>6: Sensor de temperatura LG-Ni1000</p> <p>7: Sensor de temperatura PT1000</p> <p>8: Nenhum sensor conectado</p> <p>10: Sensor de temperatura DIN Ni 1k (6180 ppm / K)</p>
Índice:	<p>[0] = AI0 (X132 3/4)</p> <p>[1] = AI1 (X132 10/11)</p> <p>[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)</p> <p>[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)</p>
Dependência:	<p>Veja também: A03520</p>

 ADVERTÊNCIA
<p>A diferença máxima de tensão entre os terminais analógicos de entrada AI+, AI- e o aterramento não deve exceder 35 V.</p> <p>Se o sistema for operado quando o resistor de carga estiver ligado (chave DIP definida em "I"), a tensão entre as entradas diferenciais AI+ e AI- não devem exceder 10 V ou a corrente injetada de 80 mA, caso contrário a entrada será danificada.</p>

Observação

Ao alterar p0756, os parâmetros da característica de escalonamento (p0757, p0758, p0759, p0760) são substituídos com os seguintes valores padrão:

Para p0756 = 4, p0757 é definido em 0,0 V, p0758 = 0,0 %, p0759 = 10,0 V e p0760 = 100,0 %.

Para p0756 = 1, p0757 é definido em 2,0 V, p0758 = 0,0 %, p0759 = 10,0 V e p0760 = 100,0 %.

Para p0756 = 2, p0757 é definido em 0,0 mA, p0758 = 0,0 %, p0759 = 20,0 mA e p0760 = 100,0 %.

Para p0756 = 3, p0757 é definido em 4,0 mA, p0758 = 0,0 %, p0759 = 20,0 mA e p0760 = 100,0 %.

Para p0756 = 6, 7, p0757 é definido em 0,0 °C, p0758 = 0,0 %, p0759 = 100 °C e p0760 = 100,0 %.

X202: Terminal do módulo de ES

p0757[0 a 3]

Valor característico x1 de entradas analógicas da unidade de controle / CU AI char x1

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
Mín.: -50,000	Máx.: 160,000	Configuração de fábrica: 0,000

Descrição: Define a característica de escalonamento para as entradas analógicas. A característica de escalonamento para as entradas analógicas é definida utilizando 2 pontos. Esse parâmetro especifica a coordenada x (V, mA, °C) do 1º par de valores da característica.

Índice: [0] = A10 (X132 3/4)
 [1] = A11 (X132 10/11)
 [2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
 [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.

X202: Terminal do módulo de ES

p0758[0 a 3]**Valor característico y1 de entradas analógicas da unidade de controle / CU AI char y1**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
Mín.: -1000,00 [%]	Máx.: 1000,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

Descrição: Define a característica de escalonamento para as entradas analógicas.
 A característica de escalonamento para as entradas analógicas é definida utilizando 2 pontos.
 Esse parâmetro especifica a coordenada y (porcentagem) do 1º par de valores da característica.

Índice: [0] = A10 (X132 3/4)
 [1] = A11 (X132 10/11)
 [2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
 [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.

X202: Terminal do módulo de ES

p0759[0 a 3]**Valor característico x2 de entradas analógicas da unidade de controle / CU AI char x2**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
Mín.: -50,000	Máx.: 160,000	Configuração de fábrica: [0] 10,000 [1] 10,000 [2] 20,000 [3] 100,000

Descrição: Define a característica de escalonamento para as entradas analógicas.
 A característica de escalonamento para as entradas analógicas é definida utilizando 2 pontos.
 Esse parâmetro especifica a coordenada x (V, mA, °C) do 2º par de valores da característica.

Índice: [0] = A10 (X132 3/4)
 [1] = A11 (X132 10/11)
 [2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
 [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.

X202: Terminal do módulo de ES

7.3 Lista de parâmetros

p0760 [0 a 3]	Valor característico y2 de entradas analógicas da unidade de controle / CU AI char y2		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568, 9576
	Mín.: -1000,00 [%]	Máx.: 1000,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define a característica de escalonamento para as entradas analógicas. A característica de escalonamento para as entradas analógicas é definida utilizando 2 pontos. Esse parâmetro especifica a coordenada y (porcentagem) do 2º par de valores da característica.		
Índice:	[0] = AI0 (132 3/4) [1] = AI1 (132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
	Observação		
	Os parâmetros da característica não têm efeito limitador. X202: Terminal do módulo de ES		
p0761[0 a 3]	Limiar de resposta de monitoramento de quebra de cabo das entradas analógicas da unidade de controle / CU WireBrkThresh		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568
	Mín.: 0,00	Máx.: 20,00	Configuração de fábrica: 2,00
Descrição:	Define o limiar de resposta para o monitoramento de quebra de cabos das entradas analógicas. A unidade para o valor do parâmetro depende do tipo de entrada analógica definido.		
Índice:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
Dependência:	Para o seguinte tipo de entrada analógica, o monitoramento de quebra de cabo está ativo: p0756[0 a 1] = 1 (entrada de tensão unipolar monitorada (+2 V a +10 V)), unidade [V] p0756[0 a 2] = 3 (entrada de corrente unipolar monitorada (+4 mA a +20 mA)), unidade [mA] p0756[3] = Monitoramento de quebra de cabo não é suportado por essa entrada analógica. Veja também: p0756		
	Observação		
	AI: Entrada Analógica Quando p0761 = 0, monitoramento de quebra de cabo não é realizado. X202: Terminal do módulo de ES		
p0762[0 a 3]	Tempo de atraso de monitoramento de quebras de fio nas entradas analógicas da unidade de controle / CU wire brk t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9566, 9568
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000 [ms]	Configuração de fábrica: 100 [ms]
Descrição:	Define o tempo de atraso para o monitoramento de quebra de cabos das entradas analógicas.		

Índice: [0] = AI0 (X132 3/4)
 [1] = AI1 (X132 10/11)
 [2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
 [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Observação

AI: Entrada Analógica
 X202: Terminal do módulo de ES

p0764[0 a 3]**Zona morta das entradas analógicas da unidade de controle /CU AI dead zone**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2251
Mín.: 0,000	Máx.: 20,000	Configuração de fábrica: 0,000

Descrição: Determina a largura da zona morta na entrada analógica.
 Tipo de entrada analógica unipolar (por exemplo, 0 a +10 V):
 A zona morta começa com o valor característico x1/y1 (p0757/p0758).
 Tipo de entrada analógica bipolar (por exemplo, -10 V a +10 V):
 A zona morta está localizada no centro simétrico entre o valor característico x1/y1 (p0757/p0758) e x2/y2 (p0759/p0760). O valor definido dobra a zona morta.

Índice: [0] = AI0 (132 3/4)
 [1] = AI1 (132 10/11)
 [2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
 [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Observação

AI: Entrada Analógica
 X202: Terminal do módulo de ES

p0771[0 a 2]**CI: Fonte do sinal das saídas analógicas da unidade de controle / CU AO S_src**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2261
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 21[0] [1] 27[0] [2] 0

Descrição: Define a fonte do sinal para saídas analógicas.

Índice: [0] = AO0 (X133 12/13)
 [1] = AO1 (X202 85/86)
 [2] = AO2 (X202 83/84)

Observação

AO: Saída Analógica
 X202: Terminal do módulo de ES

7.3 Lista de parâmetros

r0772[0 a 2]	Valor de saída atual referido para saídas analógicas da unidade de controle / CU AO outp act ref		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe o valor de saída atual referido das saídas analógicas.		
Índice:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)		

Observação

AO: Saída Analógica
X202: Terminal do módulo de ES

p0773[0 a 2]	Constante suavizadora de tempo das saídas analógicas da unidade de controle / CU AO T_smooth		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
	Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 1000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 0,0 [ms]
Descrição:	Define a constante suavizadora de tempo do filtro passa-baixo de 1ª ordem das saídas analógicas.		
Índice:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)		

Observação

AO: Saída Analógica
X202: Terminal do módulo de ES

r0774[0 a 2]	Tensão/corrente atual de saída das saídas analógicas da unidade de controle / CU AO U/I_outp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a tensão/corrente atual de saída das saídas analógicas.		
Índice:	Veja também: p0776		
Dependência:	Veja também: p0776		

Observação

AO: Saída Analógica
X202: Terminal do módulo de ES

p0775[0 a 2]	Geração de valor absoluto ativo das saídas analógicas da unidade de controle / CU AO absVal act		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:	Ativa a geração absoluta de valor para as saídas analógicas.
Valor:	0: Sem geração de valor absoluto
	1: Geração de valor absoluto ativada
Índice:	[0] = AO0 (X133 12/13)
	[1] = AO1 (X202 85/86)
	[2] = AO2 (X202 83/84)

Observação

AO: Saída Analógica
X202: Terminal do módulo de ES

p0776[0 a 2]**Tipo de saídas analógicas da unidade de controle / CU AO type**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
Mín.: 0	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o tipo de saída analógica
p0776[x] = 1 corresponde à saída de tensão (p0774, p0778, p0780 são exibidos em V).
p0776[x] = 0, 2 corresponde à saída da corrente (p0774, p0778, p0780 são exibidos em mA).

Valor: 0: Saída de corrente (0 mA a +20 mA)
1: Saída de tensão (0 V a +10 V)
2: Saída de corrente (+4 mA a +20 mA)

Índice: [0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

Observação

Ao alterar p0776, os parâmetros da característica de escalonamento (p0757, p0758, p0759, p0760) são substituídos com os seguintes valores padrão:

Para p0776 = 0, p0777 é definido em 0,0 %, p0778 = 0,0 mA, p0779 = 100,0 % e p0780 a 20,0 mA.

For p0776 = 1, p0777 é definido em 0,0 %, p0778 = 0,0 V, p0779 = 100,0 % e p0780 a 10,0 V.

Para p0776 = 2, p0777 é definido em 0,0 %, p0778 = 4,0 mA, p0779 = 100,0 % e p0780 a 20,0 mA.

X202: Terminal do módulo de ES

p0777 [0 a 2]**Valor característico x1 de saídas analógicas da unidade de controle / CU AO char x1**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
Mín.: -1000,00 [%]	Máx.: 1000,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

Descrição: Configura a característica de escalonamento para as saídas analógicas.
A característica de escalonamento para as saídas analógicas é definida utilizando 2 pontos.
Esse parâmetro especifica a coordenada x (porcentagem) do 1º par de valores da característica.

Índice: [0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

Dependência: Veja também: p0776

AVISO

Este parâmetro é automaticamente substituído quando se altera o p0776 (tipo de saídas analógicas).

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.
X202: Terminal do módulo de ES

p0778[0 a 2]**Valor característico y1 de saídas analógicas da unidade de controle / CU AO char y1**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
Mín.: -20,000 [V]	Máx.: 20,000 [V]	Configuração de fábrica: 0,000 [V]

Descrição:

Configura a característica de escalonamento para as saídas analógicas.
A característica de escalonamento para as saídas analógicas é definida utilizando 2 pontos.
Este parâmetro especifica a coordenada y (tensão de saída em V ou corrente de saída em mA) do 1º par de valores da característica.

Índice:

[0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

Dependência:

A unidade deste parâmetro (V or mA) depende do tipo de saída analógica.
Veja também: p0776

AVISO

Este parâmetro é automaticamente substituído quando se altera o p0776 (tipo de saídas analógicas).

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.
X202: Terminal do módulo de ES

p0779[0 a 2]**Valor característico x2 de saídas analógicas da unidade de controle / CU AO char x2**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572
Mín.: -1000,00 [%]	Máx.: 1000,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição:

Configura a característica de escalonamento para as saídas analógicas.
A característica de escalonamento para as saídas analógicas é definida utilizando 2 pontos.
Esse parâmetro especifica a coordenada x (porcentagem) do 2º par de valores da característica.

Índice:

[0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

Dependência:

Veja também: p0776

AVISO

Este parâmetro é automaticamente substituído quando se altera o p0776 (tipo de saídas analógicas).

Observação

Os parâmetros da característica não têm efeito limitador.
X202: Terminal do módulo de ES

p0780[0 a 2]	Valor característico y2de saídas analógicas da unidade de controle /CU AO char y2				
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572		
	Mín.: -20,000 [V]	Máx.: 20,000 [V]	Configuração de fábrica: 20,000 [V]		
Descrição:	Define a característica de escalonamento para as saídas analógicas. A característica de escalonamento para as saídas analógicas é definida utilizando 2 pontos. Este parâmetro especifica a coordenada y (tensão de saída em V ou corrente de saída em mA) do 2º par de valores da característica.				
Índice:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)				
Dependência:	A unidade deste parâmetro (V ou mA) depende do tipo de saída analógica. Veja também: p0776				
AVISO					
Este parâmetro é automaticamente substituído quando se altera o p0776 (tipo de saídas analógicas).					
Observação					
Os parâmetros da característica não têm efeito limitador. X202: Terminal do módulo de ES					
p0782[0 a 2]	BI: Fonte do sinal de inversão de saídas analógicas da unidade de controle/CU AO inv S_src				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Define a fonte do sinal para inverter os sinais de saída analógica.				
Índice:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)				
Observação					
AO: Saída Analógica X202: Terminal do módulo de ES					
r0785.0 a 2	BO: Palavra de status de saídas analógicas da unidade de controle/CU AO ZSW				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 9572		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o status das saídas analógicas.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	senal 1	senal 0	FP
	00	AO 0 negativa	Sim	Não	–
	01	AO 1 negativa	Sim	Não	–
	02	AO 2 negativa	Sim	Não	–
Observação					
AO: Saída Analógica					

7.3 Lista de parâmetros

p0795		Modo de simulação de entradas digitais da unidade de controle/CU DI simulation				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32			
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –			
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2201, 2221, 2256			
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin			
Descrição:	Define o modo de simulação das entradas digitais.					
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP	
	00	DI 0 (X133. 5)	Simulação	Aval. terminal	–	
	01	DI 1 (X133. 6)	Simulação	Aval. terminal	–	
	02	DI 2 (X133. 7)	Simulação	Aval. terminal	–	
	03	DI 3 (X133. 8)	Simulação	Aval. terminal	–	
	04	DI 4 (X133. 16)	Simulação	Aval. terminal	–	
	05	DI 5 (X133. 17)	Simulação	Aval. terminal	–	
	06	DI 6 (X203. 88)	Simulação	Aval. terminal	–	
	07	DI 7 (X203. 87)	Simulação	Aval. terminal	–	
	11	DI 11 (X132. 3, 4) AI 0	Simulação	Aval. terminal	–	
	12	DI 12 (X132.10, 11) AI 1	Simulação	Aval. terminal	–	
Dependência:	A referência dos sinais de entrada é especificada utilizando p0796. Veja também: p0796					

Observação

Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971).

AI: Entrada Analógica

DI: Entrada Digital

X203: Terminal do módulo de ES

p0796		Referência do modo de simulação de entradas digitais da unidade de controle/CU DI simul setp				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32			
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –			
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2201, 2221, 2256			
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin			
Descrição:	Define a referência dos sinais de entrada no modo de simulação de entrada digital.					
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP	
	00	DI 0 (X133. 5)	Alto	Baixo	–	
	01	DI 1 (X133. 6)	Alto	Baixo	–	
	02	DI 2 (X133. 7)	Alto	Baixo	–	
	03	DI 3 (X133. 8)	Alto	Baixo	–	
	04	DI 4 (X133. 16)	Alto	Baixo	–	
	05	DI 5 (X133. 17)	Alto	Baixo	–	
	06	DI 6 (X203. 88)	Alto	Baixo	–	
	07	DI 7 (X203. 87)	Alto	Baixo	–	
	11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	Alto	Baixo	–	
	12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	Alto	Baixo	–	
Dependência:	A simulação de uma entrada digital é selecionada utilizando p0795. Veja também: p0795					

Observação

Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971).

AI: Entrada Analógica

DI: Entrada Digital

X203: Terminal do módulo de ES

p0797[0 a 3]**Modo de simulação de entradas analógicas da unidade de controle/CU AI sim_mode**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0

1

0

Descrição:

Define o modo de simulação das entradas analógicas.

Valor:

0: Avaliação terminal para a entrada analógica x

1: Simulação para a entrada analógica x

Índice:

[0] = AI0 (X132 3/4)

[1] = AI1 (X132 10/11)

[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)

[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Dependência:

A referência para a tensão de entrada é especificada via p0798.

Veja também: p0798

Observação

Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971).

AI: Entrada Analógica

X202: Terminal do módulo de ES

p0798[0 a 3]**Referência do modo de simulação de entradas analógicas da unidade de controle/CU AI sim setp**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-50,000

2000,000

0,000

Descrição:

Define a referência para o valor de entrada no modo de simulação das entradas analógicas.

Índice:

[0] = AI0 (X132 3/4)

[1] = AI1 (X132 10/11)

[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)

[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

Dependência:

A simulação de uma entrada analógica é selecionada utilizando p0797.

Se AI x é parametrizado como entrada de tensão (p0756), a referência é uma tensão em V.

Se AI x é parametrizado como entrada de corrente (p0756), a referência é uma corrente em mA.

Veja também: p0756, p0797

Observação

Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971).

AI: Entrada Analógica

X202: Terminal do módulo de ES

7.3 Lista de parâmetros

p0802	Transferência de dados: cartão de memória como fonte/alvo/mem_card src/targ		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 100	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o número para a transferência de dados de um backup de parâmetro do/para o cartão de memória. Transferência do cartão de memória para a memória do dispositivo (p0804 = 1): - define a fonte do backup de parâmetro (ex.: p0802 = 48 --> PS048xxx.ACX é a fonte). Transferência da memória do dispositivo não volátil para o cartão de memória (p0804 = 2): - define o alvo do backup de parâmetro (ex.: p0802 = 23 --> PS023xxx.ACX é o alvo).		
Dependência:	Veja também: p0803, p0804		
Observação			
A memória do dispositivo não volátil não é influenciada pela transferência de dados.			
p0803	Transferência de dados: memória do dispositivo como fonte/alvo/Dev_mem src/targ		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 30	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o número para a transferência de dados de um backup de/para uma memória do dispositivo não volátil. Transferência do cartão de memória para a memória do dispositivo (p0804 = 1): - configura o alvo do backup de parâmetro (ex.: p0803 = 10 --> PS010xxx.ACX é o alvo). Transferência da memória do dispositivo não volátil para o cartão de memória (p0804 = 2): - configura a fonte do backup de parâmetro (ex.: p0803 = 11 --> PS011xxx.ACX é a fonte).		
Valor:	0: Fonte/alvo padrão 10: Fonte/alvo com configuração 10 11: Fonte/alvo com configuração 11 12: Fonte/alvo com configuração 12 30: Fonte/alvo com configuração 30		
Dependência:	Veja também: p0802, p0804		
Observação			
A memória do dispositivo não volátil não é influenciada pela transferência de dados.			
p0804	Início da transferência de dados/Data transf start		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1100	Configuração de fábrica: 0

Descrição:	<p>Configura a direção da transferência e o início da transferência de dados entre o cartão de memória e a memória do dispositivo não volátil.</p> <p>Exemplo 1:</p> <p>O backup de parâmetro será transferido da memória do dispositivo não volátil para o cartão de memória com configuração 0.</p> <p>O backup de parâmetro será armazenado no cartão de memória com configuração 22.</p> <p>p0802 = 22 (backup de parâmetro armazenado no cartão de memória como alvo com configuração 22)</p> <p>p0803 = 0 (backup de parâmetro armazenado no dispositivo de memória como fonte com configuração 0)</p> <p>p0804 = 2 (inicia a transferência de dados da memória do dispositivo para o cartão de memória)</p> <p>--> PS000xxx.ACX é transferido da memória do dispositivo para o cartão de memória e armazenado como PS022xxx.ACX.</p> <p>--> se o backup de parâmetro PS022xxx.ACX no cartão de memória pode ser utilizado para o backup dos dados.</p> <p>Exemplo 2:</p> <p>O backup de parâmetro será transferido do cartão de memória para a memória do dispositivo não volátil com configuração 22.</p> <p>O backup de parâmetro será armazenado na memória do dispositivo como configuração 10.</p> <p>p0802 = 22 (backup de parâmetro armazenado no cartão de memória como fonte com configuração 22)</p> <p>p0803 = 10 (define o backup de parâmetro com configuração 10 como alvo na memória do dispositivo)</p> <p>p0804 = 1 (inicia a transferência de dados do cartão de memória para a memória do dispositivo)</p> <p>--> PS022xxx.ACX é transferido do cartão de memória para a memória do dispositivo e armazenado como PS010xxx.ACX.</p> <p>--> este backup de parâmetro pode ser carregado para a memória do dispositivo volátil utilizando p0010 = 30 e p0970 = 10.</p> <p>--> para salvar permanentemente na memória do dispositivo e também no cartão de memória, este backup de parâmetro deve ser salvo utilizando p0971 = 1.</p> <p>Exemplo 3 (suporte apenas para PROFIBUS/PROFINET):</p> <p>Os dados principais do dispositivo PROFIBUS ou PROFINET (GSD) devem ser transferidos da memória do dispositivo para o cartão de memória.</p> <p>p0802 = (não relevante)</p> <p>p0803 = (não relevante)</p> <p>p0804 = 12 (inicia a transferência dos arquivos GSD para o cartão de memória)</p> <p>--> Os arquivos GSD são transferidos da memória do dispositivo para o cartão de memória, e armazenados no diretório /SIEMENS/SINAMICS/DATA/CFG.</p>
Valor:	<p>0: Inativo</p> <p>1: Cartão de memória para a memória do dispositivo</p> <p>2: Memória do dispositivo para o cartão de memória</p> <p>12: Memória do dispositivo (arquivos GSD) para o cartão de memória</p> <p>1001: O arquivo no cartão de memória não pode ser aberto</p> <p>1002: O arquivo no dispositivo de memória não pode ser aberto</p> <p>1003: Cartão de memória não encontrado</p> <p>1100: O arquivo não pode ser transferido</p>
Recomendação:	<p>Ao desligar/ligar, um backup de parâmetro válido possível é carregado para o cartão de memória com configuração 0.</p> <p>Por isso, não recomendamos o backup de parâmetro com configuração 0 (p0803 = 0) na memória do dispositivo não volátil.</p>
Dependência:	<p>Veja também: p0802, p0803</p>

AVISO

O cartão de memória não deve ser removido enquanto os dados são transferidos.

7.3 Lista de parâmetros

Observação
 Se um backup de parâmetro com configuração 0 for detectado no cartão de memória quando a Unidade de controle estiver ligada (PS000xxx.ACX), este é automaticamente transferido para a memória do dispositivo. Quando o cartão de memória for inserido, o backup de parâmetro com configuração 0 (PS000xxx.ACX) é escrito automaticamente no cartão de memória quando os parâmetros são salvos em uma memória não volátil (ex.: por meio de “Cópia de RAM a ROM”).
 Quando a transferência dos dados for bem-sucedida, este parâmetro é automaticamente reajustado para 0. Se ocorrer um erro, o parâmetro é ajustado com um valor > 1000. Causas de possíveis falhas:
 p0804 = 1001:
 O backup de parâmetro ajustado em p0802 como fonte no cartão de memória não existe ou não há espaço suficiente disponível na memória do cartão de memória.
 p0804 = 1002:
 O backup de parâmetro ajustado em p0803 como fonte no cartão de memória não existe ou não há espaço suficiente disponível na memória do cartão de memória.
 p0804 = 1003:
 Não há cartão de memória inserido.

p0806

BI: Inibir o controle principal/PcCtrl inhibit

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configura a fonte do sinal para bloquear o controle principal.
 Dependência: Veja também: r0807

Observação
 O software de comissionamento (painel de controle de acionamento) utiliza o controle principal, por exemplo.

r0807.0

BO: Controle principal ativo/PcCtrl active

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe quem tem o controle principal.
 O acionamento pode ser controlado pela interligação BICO ou externamente (ex.: software de comissionamento).

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Controlador principal ativo	Sim	Não	3030

Dependência:

AVISO
 O controle principal influencia apenas a palavra de controle 1 e a referência de velocidade 1. Outra(os) palavra/referências podem ser transferidos de outro dispositivo de automação.

Observação
 Bit 0 = 0: Interligação BICO ativa
 Bit 0 = 1: Controle principal para PC/AOP
 O software de comissionamento (painel de controle de acionamento) utiliza o controle principal, por exemplo.

p0809[0 a 2]	Cópia do conjunto de dados de comando CDS/Copy CDS		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8560
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Copia um conjunto de dados de comando (CDS) para outro.		
Índice:	[0] = Fonte do conjunto de dados de comando [1] = Alvo do conjunto de dados do comando [2] = Início do procedimento de cópia		
Dependência:	Veja também: r3996		
AVISO Quando os conjuntos de dados de comando são copiados, podem ocorrer interrupções na comunicação de curto prazo.			
Observação			
Procedimento:			
1. No Índice 0, insira qual conjunto de dados de comando devem ser copiados.			
2. No Índice 1, insira o conjunto de dados de comando para o qual será copiado.			
3. Início de cópia: defina o índice 2 de 0 para 1.			
p0809[2] é automaticamente ajustado em 0 quando a cópia é completada.			
p0810	BI: Seleção do conjunto de dados de comando CDS bit 0/CDS select., bit 0		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8560
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 722,4
Descrição:	Configura a fonte do sinal para selecionar o Conjunto de dados de comando bit 0 (CDS bit 0).		
Dependência:	Veja também: r0050, p0811, r0836		
AVISO O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.			
Observação			
O Conjunto de Dados de Comando selecionado com a utilização de entradas do binector é exibido em r0836.			
O conjunto de dados de comando atualmente efetivo é exibido em r0050.			
Um Conjunto de dados de comando pode ser copiado utilizando o p0809.			
p0811	BI: Seleção do conjunto de dados de comando CDS bit 1/CDS select., bit 1		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8560
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal para selecionar o Conjunto de dados de comando bit 1 (CDS bit 1).		
Dependência:	Veja também: r0050, p0810, r0836		
Observação			
O Conjunto de Dados de Comando selecionado com a utilização de entradas do binector é exibido em r0836.			
O conjunto de dados de comando atualmente efetivo é exibido em r0050.			
Um Conjunto de dados de comando pode ser copiado utilizando o p0809.			

7.3 Lista de parâmetros

p0819[0 a 2]**Cópia do conjunto de dados de acionamento DDS/Copy CDS**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: C2(15)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8565
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Copia um conjunto de dados de acionamento (DDS) para outro.

Índice: [0] = Fonte do conjunto de dados de acionamento
[1] = Alvo do conjunto de dados de acionamento do alvo
[2] = Início do procedimento de cópia

Dependência: Veja também: r3996

AVISO

Quando os conjuntos de dados de acionamento são criados, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

Observação

Procedimento:

1. No Índice 0, insira qual conjunto de dados de acionamento devem ser copiados.
 2. No Índice 1, insira o conjunto de dados de acionamento para o qual será copiado.
 3. Início de cópia: defina o índice 2 de 0 para 1.
- p0819[2] é automaticamente ajustado em 0 quando a cópia é completada.

p0820[0 a n]**BI: Seleção do conjunto de dados de acionamento DDS bit 0/DDS select., bit 0**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8565
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configura a fonte do sinal para selecionar o Conjunto de dados de acionamento, bit 0 (DDS, bit 0).

Dependência: Veja também: r0051, p0826, r0837

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p0821[0 a n]**BI: Seleção do conjunto de dados de acionamento DDS bit 1/DDS select., bit 1**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8565, 8570
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configura a fonte do sinal para selecionar o Conjunto de dados de acionamento, bit 1 (DDS, bit 1).

Dependência: Veja também: r0051, r0837

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p0826[0 a n]**Número do motor para a transição do motor /Mot_chng mot No.**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configura o número do motor livremente designável para a transição do conjunto de dados de acionamento. Se o mesmo motor for acionado por conjuntos diferentes de dados de acionamento, o mesmo número de motor também será inserido nesses conjuntos de dados. Se o motor também for comutado no conjunto de dados de acionamento, é necessário utilizar números de motores diferentes. Neste caso, o conjunto de dados pode ser alternado apenas quando a inibição de pulso estiver ajustada.

Observação

Se os números do motor forem idênticos, o mesmo modelo térmico de motor é utilizado para o cálculo após a transição da configuração de dados.

Se utilizar números de motor diferentes, modelos diferentes também são utilizados para o cálculo (o motor inativo é arrefecido em cada caso).

Aplicam-se os valores de correção da adaptação Rs, Lh ou kT para a transição do conjunto de dados (consulte r1782, r1787, r1797).

r0835.2 a 8**CO/BO: Palavra de status da transição do conjunto de dados/DDS_ZSW**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8575
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe a palavra de status para a transição do conjunto de dados de acionamento.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
02	Cálculo de parâmetro interno ativo	Sim	Não	–
04	Curto-circuito da armadura ativo	Sim	Não	–
05	Identificação em execução	Sim	Não	–
07	Medição rotativa em execução	Sim	Não	–
08	Identificação dos dados do motor em execução	Sim	Não	–

Observação

Para bit 02:

Há atraso na transição do conjunto de dados pelo tempo necessário para o cálculo do parâmetro interno.

Para bit 04:

Há a ativação da transição do conjunto de dados quando o curto-circuito da armadura não é ativado.

Para bit 05:

Há a ativação da transição do conjunto de dados quando a identificação da primeira posição não estiver em execução.

Para bit 07:

Há a execução da transição do conjunto de dados quando a medição rotativa não estiver em execução.

Para bit 08:

Há a execução da transição do conjunto de dados quando a identificação dos dados do motor não estiver em execução.

r0836.0 a 1**CO/BO: Conjunto de dados de comando CDS selecionado/CDS selected**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8560
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o conjunto de dados do comando (CDS) selecionado via entrada do binector.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Seleção bit 0 CDS	Ligado	DESLIGADO	–
01	Seleção bit 1 CDS	Ligado	DESLIGADO	–

Observação

Os conjuntos de dados de comando são selecionados via entrada do binector p0810 e superiores.

O conjunto de dados de comando atualmente efetivo é exibido em r0050.

7.3 Lista de parâmetros

r0837.0 a 1

CO/BO: Conjunto de dados de acionamento DDS selecionado/DDS selected

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8565
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição: Exibe o conjunto de dados de acionamento (CDS) selecionado via entrada do binector.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Seleção DDS bit 0	Ligado	DESLIGADO	–
01	Seleção DDS bit 1	Ligado	DESLIGADO	–

Dependência:

Observação

Os conjuntos de dados de acionamento são selecionados via entrada do binector p0820 e superiores.

O conjunto de dados de acionamento atualmente efetivo é exibido em r0051.

Se houver apenas um conjunto de dados, o valor de 0 é exibido neste parâmetro e não no seletor via entradas do binector.

p0840[0 a n]

BI: LIGADO/DESLIGADO (OFF1) / ON/OFF (OFF1)

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501, 2512
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		[0] 2090,0
		[1] 0
		[2] 0
		[3] 0

Descrição: Configura a fonte do sinal do comando "ON/OFF (OFF1)".

Para o perfil PROFIdrive, esse comando corresponde à palavra de controle 1 bit 0 (STW1.0).

Recomendação: Quando a configuração para esta entrada de binector é alterada, o motor pode ser ligado apenas por meio de uma mudança de sinal adequada da fonte.

Dependência: Veja também: p1055, p1056

 **CUIDADO**
Quando "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO
Para o sinal de entrada do binector p0840 = 0, o motor pode ser movido, movido manualmente utilizando a entrada do binector p1055 ou p1056.
O comando "ON/OFF (OFF1)" pode ser emitido utilizando uma entrada de binector p0840 ou p1055/p1056.
Para o sinal da entrada do binector p0840 = 0, o ligar inibido é reconhecido.
Apenas a fonte do sinal que foi originalmente ligado pode ser novamente desligado.
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

Para acionamentos com controle de velocidade de circuito fechado (p1300 = 20), aplica-se o seguinte:

- BI: p0840 = sinal 0: OFF1 (frenagem com gerador de função de rampa, depois supressão do pulso e ligar inibido)

Para acionamentos com controle de torque de circuito fechado (p1300 = 22), aplica-se o seguinte:

- BI: p0840 = sinal 0: supressão imediata de pulso

Para unidades com controle de torque de circuito fechado (ativado pela utilização de p1501), aplica-se o seguinte:

- BI: p0840 = sinal 0: Sem resposta de frenagem dedicada, mas há cancelamento do pulso quando o estado ocioso é detectado (p1226, p1227)

Para acionamentos com controle de velocidade/torque de circuito fechado, aplica-se o seguinte:

- BI: p0840 = 0/sinal 1: Ligado (pode-se habilitar os pulsos)

p0844[0 a n]**BI: Fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 1 / OFF2 S_src 1**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501, 8720, 8820, 8920
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		[0] 2090,1
		[1] 1
		[2] 2090,1
		[3] 2090,1

Descrição:

Configura a primeira fonte do sinal para o comando "No coast-down/coast-down (OFF2)" [sem desaceleração/com desaceleração (OFF2)]

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 1]

- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 1 (STW1.1).

BI: p0844 = sinal 0 ou BI: p0845 = sinal 0

- OFF2 (supressão de pulso imediata e ativação inibida)

BI: p0844 = sinal 1 e BI: p0845 = sinal 1

- sem OFF2 (ativação possível)

⚠ CUIDADO

Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p0845[0 a n]**BI: Fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 2 / OFF2 S_src 2**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501, 8720, 8820, 8920
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		1

Descrição:

Ajusta segunda fonte do sinal para o comando "No coast-down/coast-down (OFF2)" [sem desaceleração/com desaceleração (OFF2)]

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 1]

- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 1 (STW1.1).

BI: p0844 = sinal 0 ou BI: p0845 = sinal 0

- OFF2 (supressão de pulso imediata e ativação inibida)

BI: p0844 = sinal 1 e BI: p0845 = sinal 1

- sem OFF2 (ativação possível)

⚠ CUIDADO

Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

7.3 Lista de parâmetros

p0845[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

BI: Fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 2 / OFF2 S_src 2

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binary

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: CDS, p0170

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2501, 8720, 8820, 8920

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

4022,3

Descrição:

Define a segunda fonte do sinal para o comando "No coast-down/coast-down (OFF2)" [sem desaceleração/com desaceleração (OFF2)]

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 1]

- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2" [fonte do sinal sem desaceleração/com desaceleração (OFF2) 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 1 (STW1.1).

BI: p0844 = sinal 0 ou BI: p0845 = sinal 0

- OFF2 (supressão de pulso imediata e ativação inibida)

BI: p0844 = sinal 1 e BI: p0845 = sinal 1

- sem OFF2 (ativação possível)

⚠ CUIDADO

Quando "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

p0848[0 a n]**BI: Fonte do sinal sem parada rápida/parada rápida (OFF3) 1/OFF3 S_src 1**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binary

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: CDS, p0170

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2501

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

[0] 2090,2

[1] 1

[2] 2090,2

[3] 2090,2

Descrição:

Configura a primeira fonte do sinal para o comando "No quick stop/quick stop (OFF3)" [sem parada rápida/parada rápida (OFF3)].

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) 1]

- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) fonte 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 2 (STW1.2).

BI: p0848 = sinal 0 ou BI: p0849 = sinal 0

- OFF3 (frenagem juntamente com a rampa OFF3, depois supressão do pulso e ligar inibido)

BI: p0848 = sinal 1 e BI: p0849 = sinal 1

- sem OFF3 (ativação possível)

⚠ CUIDADO

Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO

O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

Para unidades com controle de torque de circuito fechado (ativado pela utilização de p1501), aplica-se o seguinte:

BI: p0848 = sinal 0:

- sem resposta de frenagem dedicada, mas há supressão do pulso quando o estado ocioso é detectado (p1226, p1227).

p0849[0 a n]	BI: Fonte do sinal sem parada rápida/parada rápida (OFF3) 2/OFF3 S_src 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Configura a segunda fonte do sinal para o comando "No quick stop/quick stop (OFF3)" [sem parada rápida/parada rápida OFF3].

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) 1]
- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) fonte 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 2 (STW1.2).

BI: p0848 = sinal 0 ou BI: p0849 = sinal 0

- OFF3 (frenagem juntamente com a rampa OFF3, depois supressão do pulso e ligar inibido)

BI: p0848 = sinal 1 e BI: p0849 = sinal 1

- sem OFF3 (ativação possível)

**CUIDADO**

Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

p0849[0 a n]	BI: Fonte do sinal sem parada rápida/parada rápida (OFF3) 2/OFF3 S_src 2		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 4022,2

Descrição: Configura a segunda fonte do sinal para o comando "No quick stop/quick stop (OFF3)" [sem parada rápida/parada rápida OFF3].

Os sinais a seguir vêm com lógica AND:

- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) 1]
- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2" [Fonte do sinal Sem parada rápida/sinal de parada rápida (OFF3) fonte 2]

Para o perfil PROFIdrive, o resultado da operação de lógica AND corresponde à palavra de controle 1 bit 2 (STW1.2).

BI: p0848 = sinal 0 ou BI: p0849 = sinal 0

- OFF3 (frenagem juntamente com a rampa OFF3, depois supressão do pulso e ligar inibido)

BI: p0848 = sinal 1 e BI: p0849 = sinal 1

- sem OFF3 (ativação possível)

**CUIDADO**

Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

p0852[0 a n]	BI: Habilitar operação/inibir operação/Enable operation		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2090,3 [1] 1 [2] 2090,3 [3] 2090,3

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define a fonte do sinal para o comando “enable operation/inhibit operation” [habilitar operação/inibir operação]. Para o perfil PROFIdrive, esse comando corresponde à palavra de controle 1 bit 3 (STW1.3).
 BI: p0852 = sinal 0
 Inibe a operação (suprime os pulsos).
 BI: p0852 = sinal 1
 Habilita a operação (pode habilitar os pulsos).

 CUIDADO
Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p0854[0 a n]

BI: Controle por PLC/sem controle por PLC /Master ctrl by PLC

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		[0] 2090,10
		[1] 1
		[2] 2090,10
		[3] 2090,10

Descrição: Configura a fonte do sinal para o comando “control by PLC/no control by PLC” [controle por PLC/sem controle por PLC]. Para o perfil PROFIdrive, este comando corresponde à palavra de controle 1 bit 10 (STW1.10).
 BI: p0854 = sinal 0
 Sem controle por PLC
 BI: p0854 = sinal 1
 Controle principal por PLC.

 CUIDADO
Quando o "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

Este bit é utilizado para iniciar uma resposta para os acionamentos quando o controle falha (F07220). Se não houver um controle disponível, a entrada do binector p0854 deve ser ajustada em 1.
 Se houver um controle disponível, o STW1.10 deve ser ajustado em 1 (PZD1) para atualizar os dados recebidos. Isto se aplica independentemente do ajuste em p0854 e mesmo no caso de configuração de telegrama livre (p0922 = 999).

p0857

Tempo de monitoramento da unidade de potência/PU t_monit

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8760, 8864, 8964
Mín.: 100,0 [ms]	Máx.: 60000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 10000,0 [ms]

Descrição: Configura o tempo de monitoramento da unidade de potência. O tempo de monitoramento é iniciado após uma borda de 0/1 (borda de subida) do comando ON/OFF1. Se a unidade de potência não retornar um sinal READY [pronta] no tempo de monitoramento, a falha F07802 é de saída.

Dependência: Veja também: F07802, F07840, F30027

AVISO
O tempo máximo para pré-carregar a ligação de CC é monitorado na unidade de potência e não pode ser alterado. A duração máxima de pré-carregamento depende da unidade de potência. O tempo de monitoramento para o pré-carregamento se inicia após o comando ON [ligado] (BI: p0840 = 0/sinal 1). A falha F30027 é de saída quando se excede a duração máxima de pré-carregamento.

Observação

A configuração de fábrica do p0857 depende da unidade de potência.
O tempo de monitoramento para o sinal pronto da unidade de potência inclui o tempo para pré-carregar a ligação CC e, se for relevante, o tempo de debounce dos contadores.
Se um valor excessivamente baixo for inserido em p0857, após ser habilitado, resulta em falha correspondente.

p0860**BI: Sinal de feedback do contator de linha/Line contact feedb**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2634
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 863,1

Descrição:

Configura a fonte do sinal para o sinal de feedback do contator de linha.

Recomendação:

Quando o monitoramento está ativado (BI: p0860 diferente de r0863.1), deve-se utilizar o sinal BO: r0863.1 de seu próprio objeto de acionamento para controlar o contator de linha.

Dependência:

Veja também: p0861, r0863

Veja também: F07300

AVISO
O monitoramento do contator de linha é desativado se o sinal de controle do objeto de acionamento em particular for ajustado como fonte do sinal para o sinal de feedback do contator de linha (BI: p0860 = r0863.1).

Observação

O estado do contator de linha é monitorado dependendo do sinal BO: r0863.1.
Quando o monitoramento é ativado (BI: p0860 diferente de r0863.1), a falha F07300 também é de saída se o contator estiver fechado antes de ser controlado utilizando r0863.1.

p0861**Tempo de monitoramento do contator de linha/LineContact t_mon**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2634
Mín.: 0 [ms]	Máx.: 5000 [ms]	Configuração de fábrica: 100 [ms]

Descrição:

Configura o tempo de monitoramento do contator de linha.

Este tempo se inicia a cada tempo em que o contator de linha alternar (r0863.1). Se um sinal de feedback não for recebido do contator de linha dentro do tempo, a mensagem é de saída.

Dependência:

Veja também: p0860, r0863

Veja também: F07300

Observação

A função de monitoramento é desabilitada na configuração de fábrica de p0860.

r0863.0 a 1**CO/BO: Palavra de status/de controle de acoplamento de acionamento /CoupleZSW/STW**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Exibição e saída BICO para a palavra de status e para a palavra de controle do acoplamento de acionamento.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Operação do controle de circuito fechado	Sim	Não	–
01	Energizar o contator	Sim	Não	2634

Observação

Para bit 01:

O Bit 1 é utilizado para controlar um contator de linha externo.

p0867

Tempo de espera do contator da unidade de potência principal após OFF1/PU t_MC after OFF1

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 500,0 [ms]	Configuração de fábrica: 50,0 [ms]

Descrição: Configura o contator principal que mantém o tempo após OFF1

Dependência: Veja também: p0869

Observação

Após retirar a ativação de OFF1 (fonte de p0840), o contator principal é aberto após o término do tempo de espera do contator principal.

Para p0869 = 1 (mantém o contator principal fechado para STO), após retirar o STO, a ligação inibida deve ser reconhecida pela fonte de p0840 = 0 (OFF1) – e antes do término do tempo de espera do contator principal, é necessário voltar para 1; senão, o contator principal será aberto.

Quando colocar em funcionamento um acionamento conectado ao SINUMERIK que apenas fecha o contator principal com o comando OFF1 (tamanho do bloco, chassi), o p0867 deve ser ajustado no mínimo a 50 ms.

p0868

CUG120X_PN (PM330)

Tempo de espera do retificador do tiristor da unidade de potência/PU thy_rect t

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0 [ms]	Máx.: 65000 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]

Descrição: Define o tempo de debounce do disjuntor de CC das unidades de potência no formato de “chassi”.

Dependência: O parâmetro está ativo apenas em unidades de potência PM330.

Observação

O seguinte se aplica se p0868 = 65000 ms:

O tempo de debounce definido internamente no EEPROM da unidade de potência é implementado.

p0869

Configuração do controle sequencial /Seq_ctrl config

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição: Ajusta a configuração para o controle sequencial.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Mantém o contator principal fechado para STO	Sim	Não	–

Dependência: Veja também: p0867

Observação

Para bit 00:

Após retirar a ativação de OFF1 (fonte de p0840), o contator principal é aberto após o término do tempo de espera do contator principal.

Para p0869.0 = 1 após retirar o STO, a ligação inibida deve ser reconhecida pela fonte de p0840 = 0 (OFF1) – e antes do término do tempo de espera do contator principal (p0867), é necessário voltar para 1; senão, o contator principal será aberto.

p0870**BI: Fechar o contator principal/Close main cont**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binary

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

0

Descrição:

Configura a fonte do sinal para fechar o contator principal.

Observação

O contator principal também é fechado quando o conversor é ligado após a emissão dos sinais de habilitação necessários. A entrada de sinal de um binector p0870 = 1 evita que o contator principal seja aberto quando os sinais de habilitação forem retirados.

r0898.0 a 10**CO/BO: Palavra de controle sequencial /STW seq_ctrl**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2501

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

–

Descrição:

Exibição e saída do conector para a palavra de controle sequencial.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	ON/OFF1	Sim	Não	–
01	OC / OFF2	Sim	Não	–
02	OC / OFF3	Sim	Não	–
03	Habilitar a operação	Sim	Não	–
04	Habilitar gerador da função de rampa	Sim	Não	–
05	Continuar Gerador de função de rampa	Sim	Não	–
06	Habilitar referência de velocidade	Sim	Não	–
08	Movimento manual 1	Sim	Não	3001
09	Movimento manual 2	Sim	Não	3001
10	Controle mestre por PLC	Sim	Não	–

Observação

OC: Condição de operação

r0899.0 a 11**CO/BO: Palavra de status do controle sequencial/ZSW seq_ctrl**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2503

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

–

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status do controle sequencial.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Pronto para ligar	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

01	Pronto	Sim	Não	–
02	Operação habilitada	Sim	Não	–
03	Modo manual ativo	Sim	Não	–
04	Sem desaceleração ativo	OFF2 inativo	OFF2 ativo	–
05	Sem parada rápida ativa	OFF3 inativo	OFF3 ativo	–
06	Ligar inibido ativo	Sim	Não	–
07	Acionamento pronto	Sim	Não	–
08	Habilitar controlador	Sim	Não	–
09	Solicitação de controle	Sim	Não	–
11	Pulsos habilitados	Sim	Não	–

Observação

Para os bits 00, 01, 02, 04, 05, 06, 09:

Para PROFIdrive, esses sinais são usados na palavra de status 1.

p0922

Seleção de telegrama PROFIdrive PZD /PZD telegr_sel

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2401, 2420
Mín.: 1	Máx.: 999	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Configura o telegrama para enviar e receber.

Valor:

- 1: Telegrama-padrão 1, PZD-2/2
- 20: Telegrama-padrão 20, PZD-2/6
- 350: Telegrama SIEMENS 350, PZD-4/4
- 352: Telegrama SIEMENS 352, PZD-6/6
- 353: Telegrama SIEMENS 353, PZD-2/2, PKW-4/4
- 354: Telegrama SIEMENS 354, PZD-6/6, PKW-4/4
- 999: Configuração de telegrama livre com BICO

Dependência:

Veja também: p2038
Veja também: F01505

Observação

Para p0922 = 100 a 199, p2038 é automaticamente ajustado em 1 e p2038 não pode mais ser alterado. Isto significa que para esses telegramas, o modo de interface "SIMODRIVE 611 universal" foi ajustado e não pode ser alterado.

Se um valor não for igual a 999, um telegrama é definido e as interligações automaticamente definidas do telegrama são inibidas.

As interligações inibidas podem ser novamente alteradas apenas depois do ajuste do valor 999.

r0944

CO: Contador para alterações de atenuação de falha/ Fault buff change

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibição e saída do conector para o contador das alterações do atenuador de falha. Este contador é incrementado todas as vezes que o atenuador de falha é alterado.

Recomendação:

Utilizado para verificar se o atenuador de falha foi lido com consistência.

Dependência:

Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109

r0945[0 a 63]	Código de falha/Fault code		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a quantidade de falhas que ocorreram.		
Dependência:	Veja também: r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120, r3122		
AVISO			
As propriedades do buffer de falha devem ser tiradas da respectiva documentação do produto.			
Observação			
Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).			
Estrutura do buffer de falha (princípio geral):			
r0945[0], r0949[0], r0948[0], r2109[0] --> caso de falha atual, falha 1			
...			
r0945[7], r0949[7], r0948[7], r2109[7] --> caso de falha atual, falha 8			
r0945[8], r0949[8], r0948[8], r2109[8] --> 1º caso de falha reconhecida, falha 1			
...			
r0945[15], r0949[15], r0948[15], r2109[15] --> 1º caso de falha reconhecida, falha 8			
...			
r0945[56], r0949[56], r0948[56], r2109[56] --> 7º caso de falha reconhecido, falha 1			
...			
r0945[63], r0949[63], r0948[63], r2109[63] --> 7º caso de falha reconhecido, falha 8			
r0946[0 a 65534]	Lista do código de falha/Fault code list		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Relaciona os códigos de falha armazenados na unidade de acionamento.		
	Os índices podem ser acessados apenas com um código de falha válido.		
Dependência:	O parâmetro designado ao código de falha é inserido em r0951 sob o mesmo índice.		
r0947[0 a 63]	Número de falha/Fault number		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Esse parâmetro é idêntico a r0945.		
r0948[0 a 63]	Tempo de falha recebido em milissegundos/t_fault recv ms		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
	- [ms]	- [ms]	- [ms]
Descrição:	Exibe o tempo de execução do sistema em milissegundos quando a falha ocorreu.		
Dependência:	Veja também: r0945, r0947, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, p8400		

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
O tempo é composto por r2130 (dias) e r0948 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).
A estrutura do buffer de erro e a atribuição dos índices é exibida em r0945.
Quando o parâmetro é lido via PROFIdrive, aplica-se o tipo de dados TimeDifference.

r0949[0 a 63]

Valor da falha/Fault value

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe as informações adicionais sobre a falha que ocorreu (como número inteiro).
Dependência: Veja também: r0945, r0947, r0948, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120, r3122

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).
A estrutura do buffer de erro e a atribuição dos índices é exibida em r0945.

p0952

Contador dos casos de falha/Fault cases qty

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6700, 8060
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Número de situações de falha que ocorreram desde a última reinicialização.
Dependência: O buffer de falha é excluído (liberado) ao configurar o p0952 em 0.
Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136

r0964[0 a 6]

Identificação do dispositivo/Device ident

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe a identificação do dispositivo.
Índice: [0] = Empresa (Siemens = 42)
[1] = Tipo de dispositivo
[2] = Versão do firmware
[3] = Data do firmware (ano)
[4] = Data do firmware (dia/mês)
[5] = Número de objetos de acionamento
[6] = Firmware patch/hot fix

Observação

Exemplo:

r0964[0] = 42 --> SIEMENS

r0964[1] = tipo de dispositivo, veja a seguir

r0964[2] = 403 --> primeira parte da versão do firmware V04.03 (para a segunda parte, consulte o índice 6)

r0964[3] = 2010 --> ano 2010

r0964[4] = 1705 --> 17 de maio

r0964[5] = 2 --> 2 objetos de acionamento

r0964[6] = 200 --> segunda parte, versão do firmware (versão completa: V04.03.02.00)

Tipo de dispositivo:

r0964[1] = 5700 --> SINAMICS G120 CU230P-2_DP

r0964[1] = 5701 --> SINAMICS G120 CU230P-2_PN

r0964[1] = 5702 --> SINAMICS G120 CU230P-2_CAN

r0964[1] = 5703 --> SINAMICS G120 CU230P-2_HVAC

r0964[1] = 5705 --> SINAMICS G120 CU230P-2_BT

r0965	Número de perfil PROFIdrive/PD profile number		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o número de perfil e a versão de perfil PROFIdrive. Valor constante = 0329 hex. Byte 1: Número de perfil = 03 hex = perfil PROFIdrive Byte 2: Versão de perfil = 29 hex = Versão 4.1		

Observação

Quando o parâmetro é lido via PROFIdrive, aplica-se o tipo de dados Octet String 2.

p0969	Tempo de execução relativo do sistema/t_System relative		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 4294967295 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]
Descrição:	Exibe o tempo de execução do sistema em ms desde o último POWER ON.		

Observação

O valor em p0969 pode ser reiniciado apenas em 0.

O valor fica excedente após aprox. 49 dias.

Quando o parâmetro é lido via PROFIdrive, aplica-se o tipo de dados TimeDifference.

p0970	Reconfigurar os parâmetros da unidade/Drive par reset		
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: C2(1, 30)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 300	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	O parâmetro é utilizado para iniciar a reconfiguração dos parâmetros da unidade. Os parâmetros p0100, p0205 não são reconfigurados. Os parâmetros de motor a seguir são definidos de acordo com a unidade de potência: p0300 a p0311.		
Valor:	0: Inativo		

7.3 Lista de parâmetros

- 1: Inicia uma reconfiguração de parâmetro
- 3: Inicia o download de parâmetros voláteis a partir do RAM
- 10: Inicia o carregamento de parâmetros salvos com p0971=10
- 11: Inicia o carregamento de parâmetros salvos com p0971=11
- 12: Inicia o carregamento de parâmetros salvos com p0971=12
- 30: Inicia o estado de transmissão do estado salvo com p0971=30
- 100: Inicie uma reconfiguração de interligação BICO
- 300: Apenas internos da Siemens

AVISO
 Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996.
 Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0.

Observação

A execução de configuração de fábrica pode ser iniciada apenas se o p0010 foi primeiramente configurado em 30 (reconfiguração de parâmetro).
 No fim dos cálculos, p0970 é definido automaticamente em 0.
 A reconfiguração de parâmetro é completada com p0970 = 0 e r3996[0] = 0.
 O seguinte geralmente se aplica:
 Um índice de parâmetros p2100, p2101, p2118, p2119, p2126, p2127 não é reconfigurado se a mensagem do parâmetro estiver ativa de forma precisa neste índice.

p0971

Salvar parâmetros/Save par

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 30	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Configuração para salvar os parâmetros em memória não volátil.
 Ao salvar, apenas os parâmetros ajustáveis que se pretende salvar serão considerados.

Valor:

- 0: Inativo
- 1: Salva o objeto de acionamento
- 10: Salva em memória não volátil como configuração 10
- 11: Salva em memória não volátil como configuração 11
- 12: Salva em memória não volátil como configuração 12
- 30: Estado quando entregue, salva em memória não volátil como configuração 30

Dependência:

Veja também: p0970, p1960, r3996

 **CUIDADO**
 Se inserir um cartão de memória (opcional) – e a interface de USB não for utilizada, o seguinte se aplica:
 Os parâmetros também são salvos no cartão, mas substituirá todos os dados existentes!

AVISO
 O fornecimento de energia da Unidade de controle pode ser desligado apenas após o salvamento dos dados (isto é, após iniciar o salvamento dos dados, aguarde até que o parâmetro apresente novamente o valor 0).
 Não se pode escrever parâmetros durante o salvamento.
 O progresso durante o salvamento é exibido em r3996.
 Para p0971 = 30:
 O estado original na entrega é substituído ao executar esta função da memória.

Observação

Os parâmetros salvos com p0971 = 10, 11, 12 podem ser novamente carregados com p0970 = 10, 11 ou 12.
 Dados de identificação e manutenção (dados de I&M, p8806 e subsequentes) são salvos apenas para p0971 = 1.

p0972	Reconfiguração da unidade de acionamento/Drv_unit reset		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o procedimento necessário para executar uma reconfiguração do hardware da unidade de acionamento.		
Valor:	0: Inativo 1: Hardware – reconfiguração imediata 2: Preparação da reconfiguração do hardware 3: O hardware é reconfigurado após a falha da comunicação cíclica		

**PERIGO**

É necessário garantir que o sistema realmente está em condição segura.
O cartão de memória/dispositivo de memória da Unidade de controle não deve ser acessado.

Observação

Se o valor = 1:

A reconfiguração é executada imediatamente e as comunicações são interrompidas.

Após estabelecer as comunicações, verifique a operação de reconfiguração (consulte a seguir).

Se o valor = 2:

Ajuda a verificar a operação de reconfiguração.

Primeiro, configure p0972 = 2 e repita. Segundo, configure p0972 = 1 (é possível que esta solicitação não seja mais reconhecida). Dessa forma, a comunicação é interrompida.

Após estabelecer as comunicações, verifique a operação de reconfiguração (consulte a seguir).

Se o valor = 3:

A reconfiguração é executada após a interrupção da comunicação cíclica. Esta configuração é utilizada para implantar uma reconfiguração sincronizada

Por um controle de diversas unidades de acionamento.

Se a comunicação cíclica não estiver ativa, a reconfiguração é imediatamente executada.

Após estabelecer as comunicações, verifique a operação de reconfiguração (consulte a seguir).

Para verificar a operação de reconfiguração:

Após o reinício da unidade de acionamento e o estabelecimento das comunicações, leia o p0972 e verifique o seguinte:

p0972 = 0? --> a reconfiguração foi executada com sucesso.

p0972 > 0? --> a reconfiguração não foi executada.

p1000[0 a n]	Seleção da referência da velocidade/n_set sel		
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 200	Configuração de fábrica: 6
Descrição:	Configura a fonte da referência de velocidade. Para os valores com dígito único, o seguinte se aplica: O valor especifica a referência principal. Para os valores com dígito duplo, o seguinte se aplica: O dígito à esquerda especifica a referência complementar; o dígito à direita, a referência principal. Exemplo: Valor = 26 --> A referência analógica (2) fornece a referência complementar. --> O fieldbus (6) fornece a referência principal.		
Valor:	0: Sem referência principal 1: Potenciômetro motorizado 2: Referência analógica		

7.3 Lista de parâmetros

3:	Referência fixa de velocidade
6:	Fieldbus
7:	Referência analógica 2
10:	Potenciômetro do motor + nenhuma referência principal
11:	Potenciômetro do motor + potenciômetro do motor
12:	Potenciômetro do motor + referência analógica
13:	Potenciômetro do motor + referência fixa de velocidade
16:	Potenciômetro do motor + fieldbus
17:	Potenciômetro do motor + referência analógica 2
20:	Referência analógica + nenhuma referência principal
21:	Referência analógica + potenciômetro do motor
22:	Referência analógica + referência analógica
23:	Referência analógica + referência fixa de velocidade
26:	Referência analógica + fieldbus
27:	Referência analógica + Referência analógica 2
30:	Referência fixa de velocidade + nenhuma referência principal
31:	Referência fixa de velocidade + potenciômetro do motor
32:	Referência fixa de velocidade + referência analógica
33:	Referência fixa de velocidade + referência fixa de velocidade
36:	Referência fixa de velocidade + fieldbus
37:	Referência fixa de velocidade + referência analógica 2
60:	Fieldbus + nenhuma referência principal
61:	Fieldbus + potenciômetro do motor
62:	Fieldbus + referência analógica
63:	Fieldbus + referência fixa de velocidade
66:	Fieldbus + fieldbus
67:	Fieldbus + referência analógica 2
70:	Referência analógica 2 + nenhuma referência principal
71:	Referência analógica 2 + potenciômetro do motor
72:	Referência analógica 2 + referência analógica
73:	Referência analógica 2 + referência fixa de velocidade
76:	Referência analógica 2 + fieldbus
77:	Referência analógica 2 + referência analógica 2
200:	Conexão de saída analógica

Dependência: Ao alterar este parâmetro, as configurações a seguir são influenciadas:
Veja também: p1070, p1071, p1075, p1076

 CUIDADO
Se p1000 for selecionado como referência principal do fieldbus, a interligação BICO a seguir é automaticamente ajustada: p2051[1] = r0063

AVISO
O parâmetro provavelmente é protegido como resultado de p0922. Para as Unidades de controle PROFIBUS/PROFINET, o seguinte se aplica: O parâmetro pode ser livremente configurado ao configurar p0922 = 999. Ao executar uma macro específica, as configurações programadas correspondentes são realizadas e ficam ativas.

p1001[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 1/n_set_fixed 1		
	Nível de acesso: 2 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: 3_1 Mín.: -210000,000 [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: 210000,000 [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: DDS, p0180 Diagrama de função: 3010 Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 1.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1002[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 2/n_set_fixed 2		
	Nível de acesso: 2 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: 3_1 Mín.: -210000,000 [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: 210000,000 [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: DDS, p0180 Diagrama de função: 3010 Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 2.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1003[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 3/n_set_fixed 3		
	Nível de acesso: 2 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: 3_1 Mín.: -210000,000 [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: 210000,000 [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: DDS, p0180 Diagrama de função: 3010 Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 3.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1004[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 4/n_set_fixed 4		
	Nível de acesso: 2 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: 3_1 Mín.: -210000,000 [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: 210000,000 [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: DDS, p0180 Diagrama de função: 3010 Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 4.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

7.3 Lista de parâmetros

p1005[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 5/n_set_fixed 5		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 5.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1006[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 6/n_set_fixed 6		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 6.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1007[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 7/n_set_fixed 7		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 7.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1008[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 8/n_set_fixed 8		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 8.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1009[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 9/n_set_fixed 9		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 9.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1010[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 10/n_set_fixed 10		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 10.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1011[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 11/n_set_fixed 11		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 11.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1012[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 12/n_set_fixed 12		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 12.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

7.3 Lista de parâmetros

p1013[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 13/n_set_fixed 13		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 13.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1014[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 14/n_set_fixed 14		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 14.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1015[0 a n]	CO: Referência fixa de velocidade 15/n_set_fixed 15		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3010
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para a referência fixa de velocidade 15.		
Dependência:	Veja também: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024		

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p1016	Modo de seleção da referência fixa de velocidade/n_set_fix select		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3010, 3011
	Mín.: 1	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura o modo para selecionar a referência fixa de velocidade.		
Valor:	1: Direto		
	2: Binário		

Observação

Para p1016 = 1:

Neste modo, a referência é inserida pelas referências fixas de velocidade p1001 a p1004.

Até 16 referências diferentes são obtidas ao acrescentar as referências fixas de velocidade individual.

Para p1016 = 2:

Neste modo, a referência é inserida pelas referências fixas de velocidade p1001 a p1015.

p1020[0 a n]	BI: Seleção da referência fixa de velocidade Bit 0/n_set_fixed Bit 0		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3010, 3011
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
Descrição:	Configura a fonte de sinal para selecionar a referência fixa de velocidade.		
Dependência:	Seleciona a referência exigida de velocidade fixa utilizando p1020 a p1023. Exibe o número da referência de velocidade fixa atual em r1197. Configura os valores das referências de velocidade fixa 1 a 15 utilizando p1001 a p1015. Veja também: p1021, p1022, p1023		
	Observação		
	Se nenhuma referência fixa de velocidade foi selecionada (p1020 a p1023 = 0, r1197 = 0), então r1024 = 0 (referência = 0).		
p1021[0 a n]	BI: Seleção da referência fixa de velocidade Bit 1/n_set_fixed Bit 1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3010, 3011
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
			0
Descrição:	Configura a fonte de sinal para selecionar a referência fixa de velocidade.		
Dependência:	Seleciona a referência exigida de velocidade fixa utilizando p1020 a p1023. Exibe o número da referência de velocidade fixa atual em r1197. Configura os valores das referências de velocidade fixa 1 a 15 utilizando p1001 a p1015. Veja também: p1021, p1022, p1023		
	Observação		
	Se nenhuma referência fixa de velocidade foi selecionada (p1020 a p1023 = 0, r1197 = 0), então r1024 = 0 (referência = 0).		
p1022[0 a n]	BI: Seleção da referência fixa de velocidade Bit 2/n_set_fixed Bit 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3010, 3011
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
			0
Descrição:	Configura a fonte de sinal para selecionar a referência fixa de velocidade.		
Dependência:	Seleciona a referência exigida de velocidade fixa utilizando p1020 a p1023. Exibe o número da referência de velocidade fixa atual em r1197. Configura os valores das referências de velocidade fixa 1 a 15 utilizando p1001 a p1015. Veja também: p1021, p1022, p1023		
	Observação		
	Se nenhuma referência fixa de velocidade for selecionada (p1020 a p1023 = 0, r1197 = 0), então r1024 = 0 (referência = 0).		

7.3 Lista de parâmetros

p1023[0 a n]	BI: Seleção da referência fixa de velocidade Bit 3/n_set_fixed Bit 3			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary	
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3010, 3011	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Configura a fonte de sinal para selecionar a referência fixa de velocidade.			
Dependência:	Seleciona a referência exigida de velocidade fixa utilizando p1020 a p1023. Exibe o número da referência de velocidade fixa atual em r1197. Configura os valores das referências de velocidade fixa 1 a 15 utilizando p1001 a p1015. Veja também: p1021, p1022, p1023			
	Observação			
	Se nenhuma referência fixa de velocidade for selecionada (p1020 a p1023 = 0, r1197 = 0), então r1024 = 0 (referência = 0).			
r1024	CO: Referência fixa efetiva /Speed fixed setp			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 3010, 3011	
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]	
Descrição:	Exibição e saída de conector para a referência de velocidade selecionada e ativa. Essa referência é o valor de saída das referências de velocidade fixa e devem ser interligadas de maneira adequada (ex.: com a referência principal).			
Recomendação:	Interligue o sinal à referência principal (CI: p1070 = r1024).			
Dependência:	Seleciona a referência exigida de velocidade fixa utilizando p1020 a p1023. Exibe o número da referência de velocidade fixa atual em r1197. Configura os valores das referências de velocidade fixa 1 a 15 utilizando p1001 a p1015. Veja também: p1070			
	Observação			
	Se nenhuma referência fixa de velocidade for selecionada (p1020 a p1023 = 0, r1197 = 0), então r1024 = 0 (referência = 0).			
r1025.0	BO: Status da referência fixa de velocidade/n_setp_fix status			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibição e saída do binector para o status ao selecionar as referências fixas de velocidade.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Referência fixa de velocidade selecionada	Sim	Não
Dependência:	Veja também: p1016			
	Observação			
	Para bit 00: Quando as referências fixas de velocidade são diretamente selecionadas (p1016 = 1), este bit é ajustado se, pelo menos, 1 referência for selecionada.			

p1030[0 a n]**Configuração do potenciômetro motorizado/Mop configuration**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0110 bin

Descrição:

Define a configuração para o potenciômetro motorizado.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Salvar dados ativo	Sim	Não	–
01	Gerador do modo automático da função de rampa ativo	Sim	Não	–
02	Arredondamento inicial ativo	Sim	Não	–
03	Salve no NVRAM ativo	Sim	Não	–
04	O gerador de função de rampa está sempre ativo	Sim	Não	–

Observação

Para bit 00:

0: A referência do potenciômetro motorizado não foi salva após inserir ON utilizando p1040.

1: A referência do potenciômetro motorizado foi salva após OFF e após ON ajustado no valor salvo. Para salvar de forma não volátil, o bit 03 deve ser configurado em 1.

Para bit 01:

0: Sem o gerador de função de rampa no modo automático (tempo de aceleração/desaceleração = 0).

1: Com o gerador de função de rampa no modo automático.

Para a operação manual (sinal 0 via BI: p1041), o gerador de função de rampa está sempre ativo.

Para bit 02:

0: Sem o arredondamento inicial

1: Com o arredondamento inicial. O tempo de aceleração/desaceleração é excedido de forma correspondente. O arredondamento inicial é uma forma delicada para especificar pequenas mudanças (reação progressiva quando as teclas são pressionadas).

O abalo do arredondamento inicial independe do tempo de aceleração, e depende apenas da velocidade máxima selecionada

(p1082). Calcula-se da seguinte maneira:

$$r = 0,01 \% * p1082 [1/s] / 0,13^2 [s^2]$$

O abalo ocorre até que a aceleração máxima seja atingida ($a_{max} = p1082 [1/s] / p1047 [s]$), e depois, o acionamento continua a funcionar de forma linear em uma faixa de aceleração constante. Quanto mais alta a aceleração máxima (a mais baixa de p1047), maior o aumento no tempo de aceleração com relação ao tempo de aceleração da configuração.

Para bit 03:

0: Salvar dados não voláteis desativado.

1: A referência do potenciômetro motorizado é salva de forma não volátil (para bit 00 = 1).

Para bit 04:

Quando o bit é ajustado, o gerador de função de rampa é computado de forma independente da ativação de pulso. O valor de saída atual do potenciômetro motorizado está sempre em r1050.

p1035[0 a n]**BI: Aumento da referência do potenciômetro motorizado/Mop raise**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3020
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2090,13
		[1] 0
		[2] 0
		[3] 0

Descrição:

Define a fonte do sinal para aumentar continuamente a referência do potenciômetro motorizado.

A alteração da referência (CO: r1050) depende da configuração do tempo de aceleração (p1047) e da duração do sinal presente (BI: p1035).

Dependência:

Veja também: p1036

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p1036[0 a n]	BI: Diminuição da referência do potenciômetro motorizado/Mop lower		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3020	
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2090,14 [1] 0 [2] 0 [3] 0	
Descrição:	Define a fonte do sinal para diminuir continuamente a referência do potenciômetro motorizado. A alteração na referência (CO: r1050) depende da configuração do tempo de rampa de desaceleração (p1048) e da duração do sinal presente (BI: p1036).		
Dependência:	Veja também: p1035		

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p1037[0 a n]	Velocidade máxima do potenciômetro motorizado/MotP n_max		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020	
Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]	
Descrição:	Define a velocidade/velocidade direcionada máxima para o potenciômetro motorizado.		

Observação

Este parâmetro é pré-atribuído automaticamente na fase de comissionamento. A saída de referência do potenciômetro motorizado está limitada a este valor (veja o diagrama de função 3020).

p1038[0 a n]	Velocidade mínima do potenciômetro motorizado/MotP n_min		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020	
Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]	
Descrição:	Define a velocidade/velocidade direcionada mínima para o potenciômetro motorizado.		

Observação

Este parâmetro é pré-atribuído automaticamente na fase de comissionamento. A saída de referência do potenciômetro motorizado está limitada a este valor (veja o diagrama de função 3020).

p1039[0 a n]	BI: Inversão do potenciômetro motorizado/MotP inv		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020	
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0	

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	Define a fonte do sinal para inverter a velocidade/velocidade direcionada ou a velocidade/velocidade direcionada máxima para o potenciômetro motorizado.		
Dependência:	Veja também: p1037, p1038		
Observação			
A inversão permanece ativa apenas durante o “aumento do potenciômetro motorizado” ou da “diminuição do potenciômetro motorizado”.			
p1040[0 a n]	Valor inicial do potenciômetro motorizado/Mop start value		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Define o valor inicial para o potenciômetro motorizado. Este valor inicial se torna efetivo após o acionamento ter sido ligado.		
Dependência:	Efetivo apenas se p1030.0 = 0. Veja também: p1030		
p1041[0 a n]	BI: Potenciômetro motorizado manual/automático /Mop manual/auto		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal a ser alterada de manual para automática ao utilizar o potenciômetro motorizado. No modo manual, a referência é alterada com a utilização de dois sinais – aumento e diminuição. No modo automático, a referência deve estar interligada por uma entrada de conector.		
Dependência:	Veja também: p1030, p1035, p1036, p1042		
Observação			
A efetividade do gerador de função de rampa interna pode ser configurada no modo automático.			
p1042[0 a n]	CI: Referência automática do potenciômetro motorizado/Mop auto setpoint		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para a referência do potenciômetro motorizado no modo automático.		
Dependência:	Veja também: p1041		
p1043[0 a n]	BI: Valor de configuração aceito do potenciômetro motorizado/MotP acc set val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para aceitar o valor de configuração do potenciômetro motorizado.		
Dependência:	Veja também: p1044		

Observação

O valor de configuração (CI: p1044) se torna efetivo por uma borda de 0/1 (borda de subida) do comando de configuração (BI: p1043).

p1044[0 a n]**CI: Valor de configuração do potenciômetro motorizado/Mop set val**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte do sinal para o valor de configuração do potenciômetro motorizado.

Dependência:

Veja também: p1043

Observação

O valor de configuração (CI: p1044) se torna efetivo por uma borda de 0/1 (borda de subida) do comando de configuração (BI: p1043).

r1045**CO: Conf. de velocidade do potenciômetro mot. diante do ger. de fun. rampa/Mop n_set bef RFG**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição:

Configura a referência efetiva diante do gerador de função de rampa do potenciômetro motorizado interno.

p1047[0 a n]**Tempo de rampa de aceleração do potenciômetro motorizado/Mop ramp-up time**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 1000,000 [s]	Configuração de fábrica: 10,000 [s]

Descrição:

Define o tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa interno do potenciômetro motorizado.

A referência é alterada de zero até o limite da velocidade/velocidade direcionada (p1082) dentro deste tempo (se o arredondamento inicial não tiver sido ativado).

Dependência:

Veja também: p1030, p1048, p1082

Observação

Quando o arredondamento inicial estiver ativado (p1030.2), o tempo de aceleração é estendido de forma correspondente.

p1048[0 a n]**Tempo da rampa de desaceleração do potenciômetro motorizado/Mop ramp-down time**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3020
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 1000,000 [s]	Configuração de fábrica: 10,000 [s]

Descrição:

Define o tempo de rampa de desaceleração do gerador de função de rampa interno do potenciômetro motorizado.

A referência é alterada do limite da velocidade/velocidade direcionada (p1082) para zero dentro deste tempo (se o arredondamento inicial não tiver sido ativado).

Dependência:

Veja também: p1030, p1047, p1082

Observação

Quando o arredondamento inicial estiver ativado (p1030.2), o tempo de desaceleração é estendido de forma correspondente.

r1050	CO: Referência do potenciômetro motorizado após o gerador de função de rampa/Mot poti setpoint		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 3020
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Configura a referência efetiva após o gerador de função de rampa do potenciômetro motorizado interno. Essa referência é o valor de saída do potenciômetro motorizado e deve ser interligado subsequentemente de maneira adequada (ex.: com a referência principal).		
Recomendação:	Interligue o sinal à referência principal (p1070).		
Dependência:	Veja também: p1070		
	Observação		
	Para o “Com gerador da função de rampa” após OFF1, OFF2, OFF3 ou sinal 0 via BI: p0852 (inibe a operação, suprime os pulsos), a saída do gerador da função de rampa (r1050) é ajustada para o valor inicial (configuração via p1030.0).		
p1051[0 a n]	CI: Limite de velocidade da direção positiva de rotação de RFG/n_limit RFG pos		
	Nível de acesso: 3	Nível de acesso: 3	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Pode ser alterado: T	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Grupo da unidade: –	Diagrama de função: 3050
	Mín.: –	Mín.: –	Configuração de fábrica: 1083[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o limite de velocidade da direção positiva na entrada do gerador da função de rampa.		
	Observação		
	O tempo de desaceleração OFF3 (p1135) é efetivo quando o limite é reduzido.		
p1052[0 a n]	CI: Limite de velocidade da direção negativa de rotação de RFG /n_limit RFG neg		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3050
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1086[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o limite de velocidade da direção negativa na entrada do gerador da função de rampa.		
	Observação		
	O tempo de desaceleração OFF3 (p1135) é efetivo quando o limite é reduzido.		
p1055[0 a n]	BI: Movimento manual bit 0/Jog bit 0		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501, 3030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 0 [1] 722,0 [2] 0 [3] 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para o movimento manual 1.		
Recomendação:	Quando a configuração para esta entrada de binector é alterada, o motor pode ser ligado apenas por meio de uma mudança de sinal adequada da fonte.		

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p0840, p1058

AVISO
O acionamento é habilitado para o modo manual utilizando BI: p1055 ou BI: p1056. O comando "ON/OFF1" pode ser emitido utilizando BI: p0840 ou utilizando BI: p1055/p1056. Apenas a fonte do sinal que permanecia ligado pode ser usado para desligar novamente.

p1056[0 a n]

BI: Movimento manual bit 2/Jog bit 2

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501, 3030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		[0] 0
		[1] 722,1
		[2] 0
		[3] 0

Descrição: Define a fonte de sinal para o movimento manual 2.
Recomendação: Quando a configuração para esta entrada de binector é alterada, o motor pode ser ligado apenas por meio de uma mudança de sinal adequada da fonte.

Dependência: Veja também: p0840, p1059

AVISO
O acionamento é habilitado para o modo manual utilizando BI: p1055 ou BI: p1056. O comando "ON/OFF1" pode ser emitido utilizando BI: p0840 ou utilizando BI: p1055/p1056. Apenas a fonte do sinal que permanecia ligado pode ser usado para desligar novamente.

p1058[0 a n]

Referência de velocidade do movimento manual 1/Jog 1 n_set

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 3030
Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica:
		150,000 [rpm]

Descrição: Define a velocidade para o movimento manual 1.
O movimento manual (JOG) é acionado por borda, e permite que o motor seja percorrido de forma incremental.

Dependência: Veja também: p1055, p1056

p1059[0 a n]

Referência de velocidade do movimento manual 2/Jog 2 n_set

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 3030
Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica:
		-150,000 [rpm]

Descrição: Define a velocidade para o movimento manual 2.
O modo manual (JOG) é acionado por borda, e permite que o motor seja percorrido de forma incremental.

Dependência: Veja também: p1055, p1056

p1063[0 a n]	Limite de velocidade do canal de referência /Setp_chan n_lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3040
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 210000,000 [rpm]
Descrição:	Define o limite efetivo de velocidade no canal de referência.		
Dependência:	Veja também: p1082 p1083, p1085, p1086, p1088		
p1070[0 a n]	CI: Referência principal/Main setpoint		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3001, 3030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2050[1] [1] 0 [2] 0 [3] 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal para a referência principal. Exemplos: r1024: Referência fixa efetiva r1050: Referência do potenciômetro motorizado após o gerador da função de rampa		
Dependência:	Veja também: p1071, r1073, r1078		
AVISO			
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.			
P1071[0 a n]	CI: Escalonamento da referência principal/Main setp scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3001, 3030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte do sinal para o escalonamento da referência principal.		
r1073	CO: Referência principal efetiva/Main setpoint eff		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3030
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a referência principal efetiva. O valor exibido é a referência principal após o escalonamento.		

7.3 Lista de parâmetros

p1075[0 a n]	CI: Referência complementar/Suppl setp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3001, 3030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal para a referência complementar.		
Dependência:	Veja também: p1076, r1077, r1078		
p1076[0 a n]	CI: Escalonamento da referência complementar/Suppl setp scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3001, 3030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura a fonte do sinal para o escalonamento da referência complementar.		
r1077	CO: Referência complementar efetiva/Suppl setpoint eff		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3030
	Mín.: – [rpm]	Máx.: – [rpm]	Configuração de fábrica: – [rpm]
Descrição:	Exibe a referência complementar efetiva. O valor exibido é a referência adicional após o escalonamento.		
r1078	CO: Referência efetiva total/Total setpoint eff		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3030
	Mín.: – [rpm]	Máx.: – [rpm]	Configuração de fábrica: – [rpm]
Descrição:	Exibe a referência efetiva total. O valor indica a soma da referência efetiva principal e a referência complementar.		
	Observação		
	Se a referência fixa de velocidade é a fonte da referência de velocidade, a referência fixa de velocidade 15 é exibida ao se ativar o modo de serviço estendido (r3889.0 = 1).		
p1079	Ciclo do relógio interpolador para referências de velocidade/Interp_cyc n_set		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [ms]	Máx.: 127,00 [ms]	Configuração de fábrica: 0,00 [ms]
Descrição:	Configura o tempo em que as novas referências de velocidade são interpolados. Com a interpolação, o controle de alto nível adapta as etapas da referência de velocidade para o tempo de rede do canal de referência.		

Recomendação: Para as operações não síncronas, recomenda-se uma configuração com diferença máxima de tempo entre duas referências.
Para o controle sem sensor do vetor, a interpolação sempre será ativada se os tempos de aceleração e desaceleração do gerador da função de rampa forem muito curtos. O acionamento deve ter a possibilidade de seguir a referência de velocidade externa (o acionamento não acelera até o limite de torque).

Observação

Para o pré-controle do controlador de velocidade, a interpolação evita a ocorrência de picos de torque se os tempos de aceleração ou desaceleração no canal de referência forem zero.

Ao sair do comissionamento, o parâmetro é pré-configurado com a utilização de cálculo automático se, como fonte da referência para a referência principal ou complementar, o PZD receber uma palavra já configurada e o tempo de aceleração for zero.

A interpolação está limitada a 127 ciclos do canal de referência.

p1079 = 0 ms: a interpolação é desativada.

p1079 = 0.01 ms: a interpolação é automaticamente determinada no primeiro tempo em que a referência é alterada. Depois disso, nenhuma outra alteração é feita se os tempos de envio do controle externo aumentarem. Escrever novamente para p1079 inicia a adaptação automática do tempo de interpolação.

p1079 > 0.01 ms: a interpolação é feita de forma correspondente ao ciclo de relógio de computação.

p1080[0 a n]**Velocidade mínima/n_min**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050, 8022
Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 19500,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]

Descrição: Define a velocidade mais baixa possível do motor.

Este valor não é atingido no funcionamento.

Dependência: Veja também: p1106

 CUIDADO
A velocidade mínima é pré-designada para 20% da velocidade nominal do motor. Depois que todas as habilitações de sinal estiverem ligadas, com a direção adequada especificada, o motor acelera até esta velocidade mínima.

AVISO
A velocidade mínima efetiva é formada a partir de p1080 e p1106.

Observação

O valor do parâmetro se aplica para as duas direções do motor.

Em casos excepcionais, o motor pode funcionar abaixo deste valor (ex.: em reversão).

p1081**Escalonamento de velocidade máxima/n_max scal**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3050, 3095
Mín.: 100,00 [%]	Máx.: 105,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição: Define o escalonamento para a velocidade máxima (p1082).

Para um controle de velocidade de alto nível, este escalonamento permite que a velocidade máxima seja brevemente excedida.

Dependência: Veja também: p1082

AVISO
Proibido o funcionamento contínuo acima de um escalonamento de 100%.

7.3 Lista de parâmetros

p1082[0 a n]	Velocidade máxima/n_max		
	Nível de acesso: 1	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020, 3050, 3070
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 1500,000 [rpm]
Descrição:	Configura a velocidade mais alta possível. Exemplo: Motor de indução p0310 = 50 / 60 Hz sem filtro de saída e unidade de potência Blocksize p1082 <= 60 x 240 Hz / r0313 (controle vetorial) p1082 <= 60 x 550 Hz / r0313 (controle U/f)		
Dependência:	Para o controle vetorial, a velocidade máxima está restrita a 60,0/(8,333 x 500 µs x r0313). É possível identificá-la por uma redução em r1084. O p1082 não é alterado nesse processo porque o modo de operação p1300 pode ser alterado. Se um filtro de onda senoidal (p0230 = 3) estiver parametrizado como filtro de saída, a velocidade máxima é limitada, e corresponde à frequência máxima de saída permissível (consulte a ficha de dados do filtro). Ao utilizar os filtros de onda senoidal (p0230 = 3, 4), a velocidade máxima r1084 é limitada a 70% da frequência ressonante da capacitância do filtro e da indutância de fuga do motor. Para reatores e filtros dU/dt, limita-se a 120 Hz/r0313. Veja também: p0230, r0313, p0322		

AVISO
Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996.
Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0.

Observação

O parâmetro se aplica para as duas direções do motor.

O parâmetro tem efeito limitador e é a quantidade de referência para todos os tempos de aceleração/desaceleração (ex.: rampas de desaceleração, gerador de função de rampa, potenciômetro do motor).

O parâmetro é parte do comissionamento rápido (p0010 = 1); isto significa que ele é adequadamente pré-atribuído na alteração de p0310, p0311, p0322.

Os limites a seguir sempre são efetivos para p1082:

p1082 <= 60 x mínimo (15 x p0310, 550 Hz)/r0313

p1082 <= 60 x frequência máxima de pulso de unidade de potência / (k x r0313), com k = 12 (controle vetorial), k = 6,5 (controle U/f). Durante o cálculo automático (p0340 = 1, p3900 > 0), o valor do parâmetro é designado como velocidade máxima do motor (p0322). Para p0322 = 0, a velocidade nominal do motor (p0311) é utilizada como valor-padrão (pré-designação). Para os motores de indução, utiliza-se a velocidade sem carga síncrona como valor-padrão (p0310 x 60/r0313).

Para motores síncronos, o seguinte também se aplica:

Durante o cálculo automático (p0340, p3900), o p1082 é limitado a velocidades onde o EMF não excede a tensão de ligação de CC.

O p1082 também é disponível no comissionamento rápido (p0010 = 1); isto significa que, ao sair por p3900 > 0, o valor não é alterado.

p1082[0 a n]	Velocidade máxima/n_max		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 1	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3020, 3050, 3070
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 1500,000 [rpm]
Descrição:	Configura a maior referência de velocidade possível.		
Dependência:	A velocidade máxima é limitada para: p1082 <= 60 x 150 Hz / r0313 Veja também: p0230, p0310, r0313, p0322		

AVISO
Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996.
Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0.

Observação

O parâmetro se aplica para as duas direções do motor.

O parâmetro tem efeito limitador e é a quantidade de referência para todos os tempos de aceleração/desaceleração (ex.: rampas de desaceleração, gerador de função de rampa, potenciômetro do motor).

O parâmetro é parte do comissionamento rápido (p0010 = 1); isto significa que é adequadamente pré-atribuído na alteração de p0310, p0311 e p0322 (p0310 x 60 / r0313 para p0322 = 0).

p1083[0 a n]**CO: Limite de velocidade na direção de rotação positiva/n_limit pos**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Dimensionamento: p2000

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: 3_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 3050

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,000 [rpm]

210000,000 [rpm]

210000,000 [rpm]

Descrição:

Configura a velocidade máxima para a direção positiva.

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

r1084**CO: Limite efetivo de velocidade positiva/n_limit pos eff**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: –

Dimensionamento: p2000

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: 3_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 3050, 7958

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [rpm]

- [rpm]

- [rpm]

Descrição:

Exibição e saída de conector para o limite ativo de velocidade positiva.

Dependência:

Veja também: p1082, p1083, p1085

Observação

Controle vetorial: r1084 <= 60 x 240 Hz / r0313

p1085[0 a n]**CI: Limite de velocidade na direção de rotação positiva/n_limit pos**

Índice dinâmico: CDS, p0170

Índice dinâmico: CDS, p0170

Índice dinâmico: CDS, p0170

Diagrama de função: 3050

Diagrama de função: 3050

Diagrama de função: 3050

Configuração de fábrica:

Configuração de fábrica:

Configuração de fábrica:

1083[0]

1083[0]

1083[0]

Índice dinâmico: CDS, p0170

Índice dinâmico: CDS, p0170

Índice dinâmico: CDS, p0170

Descrição:

Configura a fonte do sinal para o limite de velocidade da direção positiva.

p1086[0 a n]**CO: Limite de velocidade na direção de rotação negativa/n_limit neg**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Dimensionamento: p2000

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: 3_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 3050

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-210000,000 [rpm]

0,000 [rpm]

-210000,000 [rpm]

Descrição:

Configura o limite de velocidade para a direção negativa.

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

r1087	CO: Limite efetivo de velocidade negativa/n_limit neg eff		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050, 7958
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibição e saída de conector para o limite ativo de velocidade negativa.		
Dependência:	Veja também: p1082, p1086, p1088		

Observação
Controle vetorial: r1087 >= -60 x 240 Hz / r0313

p1088[0 a n]	CI: Limite de velocidade na direção de rotação negativa/n_limit neg		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3050
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1086[0]
Descrição:	Configura a fonte do sinal para o limite de velocidade na direção negativa.		

p1091[0 a n]	Ignorar velocidade 1/n_skip 1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configura a velocidade ignorada 1.		
Dependência:	Veja também: p1092, p1093, p1094, p1101		

AVISO
Ignorar as larguras de banda pode ser ineficaz como resultado dos limites posteriores no canal de referência.

Observação
Ignorar (supressão) a velocidade pode ser utilizada para evitar os efeitos da ressonância mecânica.

p1092[0 a n]	Ignorar velocidade 2/n_skip 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configura a velocidade ignorada 2.		
Dependência:	Veja também: p1091, p1093, p1094, p1101		

AVISO
Ignorar as larguras de banda pode ser ineficaz como resultado dos limites posteriores no canal de referência.

p1093[0 a n]	Ignorar velocidade 3/n_skip 3			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180	
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050	
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]	
Descrição:	Configura a velocidade ignorada 3.			
Dependência:	Veja também: p1091, p1092, p1094, p1101			
AVISO				
Ignorar as larguras de banda pode ser ineficaz como resultado dos limites posteriores no canal de referência.				
p1094[0 a n]	Ignorar velocidade 4/n_skip 4			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180	
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050	
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]	
Descrição:	Configura a velocidade ignorada 4.			
Dependência:	Veja também: p1091, p1092, p1093, p1101			
AVISO				
Ignorar as larguras de banda pode ser ineficaz como resultado dos limites posteriores no canal de referência.				
p1098[0 a n]	CI: Ignorar escalonamento de velocidade/n_skip scal			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3050	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1	
Descrição:	Configura a fonte do sinal para o escalonamento das velocidades ignoradas.			
Dependência:	Veja também: p1091, p1092, p1093, p1094			
r1099.0	CO/BO: Palavra de status de banda ignorada /Skip band ZSW			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibição e saída BICO para as bandas ignoradas.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	r1170 em ignorar banda	Sim	Não
Dependência:	FP 3050			
Observação				
Para bit 00:				
Com a banda configurada, a referência de velocidade na banda ignorada após o gerador de função de rampa (r1170).				
O sinal pode ser utilizado para alternar o conjunto de dados de acionamento (DDS).				

7.3 Lista de parâmetros

p1101[0 a n]	Ignorar largura de banda de velocidade/n_skip bandwidth		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3050
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Configura a largura de banda para ignorar as velocidades de 1 a 4.		
Dependência:	Veja também: p1091, p1092, p1093, p1094		
Observação			
As referências de velocidades são ignoradas (suprimidas) na faixa de velocidade ignorada +/-p1101.			
O funcionamento em estado ocioso não é possível na faixa de velocidade ignorada (suprimida). A faixa para ignorar (supressão) é ignorada.			
Exemplo:			
p1091 = 600 e p1101 = 20			
-->as referências de velocidade entre 580 e 620 [rpm] são ignoradas.			
Para as larguras de banda ignoradas, aplica-se o seguinte comportamento de histerese:			
Para uma referência de velocidade que vem de baixo, o seguinte se aplica:			
r1170 < 580 [rpm] e 580 [rpm] <= r1114 <= 620 [rpm] --> r1119 = 580 [rpm]			
Para uma referência de velocidade que vem de cima, o seguinte se aplica:			
r1170 > 620 [rpm] e 580 [rpm] <= r1114 <= 620 [rpm] --> r1119 = 620 [rpm]			
p1106[0 a n]	CI: Fonte do sinal de velocidade mínima/n_min s_src		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3050
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para a velocidade mais baixa possível do motor.		
Dependência:	Veja também: p1080		
AVISO			
A velocidade mínima efetiva é formada a partir de p1080 e p1106.			
p1110[0 a n]	BI: Inibir a direção negativa/Inhib neg dir		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3040
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura a fonte do sinal para desabilitar a direção negativa.		
Dependência:	Veja também: p1111		
p1111[0 a n]	BI: Inibir a direção positiva/Inhib pos dir		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505, 3040
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal para desabilitar a direção positiva.		
Dependência:	Veja também: p1110		

p1113[0 a n]	BI: Inversão da referência /Setp inv		
	Nível de acesso: 3 Pode ser alterado: T Grupo da unidade: – Mín.: –	Calculado: – Escalonamento: – Seleção da unidade: – Máx.: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary Índice dinâmico: CDS, p0170 Diagrama de função: 2441, 2442, 2505, 3040 Configuração de fábrica: [0] 2090,11 [1] 0 [2] 0 [3] 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal para inverter a referência.		
Dependência:	Veja também: r1198		
⚠ CUIDADO			
Se o controlador tecnológico é utilizado como referência principal de velocidade (p2251 = 0), não inverta a referência utilizando p1113 quando o controlador tecnológico estiver ativado, pois isto pode fazer com que a velocidade mude repentinamente e cause acoplamentos positivos no circuito.			
AVISO			
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.			
r1114	CO: Referência após a limitação de direção/Setp after limit		
	Nível de acesso: 3 Pode ser alterado: – Grupo da unidade: 3_1 Mín.: - [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: - [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: – Diagrama de função: 3001, 3040, 3050 Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a referência de velocidade após a transição e limitação de direção.		
r1119	CO: Referência do gerador de função de rampa na entrada/RFG setp at inp		
	Nível de acesso: 3 Pode ser alterado: – Grupo da unidade: 3_1 Mín.: - [rpm]	Calculado: – Dimensionamento: p2000 Seleção da unidade: p0505 Máx.: - [rpm]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: – Diagrama de função: 3050, 3070, 6300, 8022 Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibe a referência na entrada do gerador de função de rampa.		
AVISO			
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.			
Observação			
A referência é influenciada por outras funções; ex.: velocidades ignoradas (suprimidas), limites mínimo e máximo.			
p1120[0 a n]	Tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa/RFG ramp-up time		
	Nível de acesso: 1 Pode ser alterado: C2(1), T, U Grupo da unidade: – Mín.: 0,000 [s]	Calculado: – Escalonamento: – Seleção da unidade: – Máx.: 999999,000 [s]	Tipo de dados: FloatingPoint32 Índice dinâmico: DDS, p0180 Diagrama de função: 3070 Configuração de fábrica: 10,000 [s]
Descrição:	O gerador da função de rampa acelera a referência de velocidade a partir da parada (referência = 0) até a velocidade máxima (p1082) neste tempo.		

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p1082

Observação

O tempo de rampa de aceleração pode ser escalado pela entrada do conector p1138.
 O parâmetro é adaptado durante a medição rotativa (p1960 > 0). Este é o motivo pelo qual, durante a medição rotativa, o motor pode acelerar mais rapidamente que a parametrização original.
 Para o controle U/f e o controle vetorial sem sensor (consulte p1300), o tempo da rampa de aceleração de 0 s não faz sentido. A configuração deve ter como base os tempos de início (r0345) do motor.

p1120[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa/RFG ramp-up time

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999999,000 [s]	Configuração de fábrica: 20,000 [s]

Descrição: O gerador da função de rampa acelera a referência de velocidade a partir da parada (referência = 0) até a velocidade máxima (p1082) neste tempo.

Dependência: Veja também: p1082

Observação

O tempo de rampa de aceleração pode ser escalado pela entrada do conector p1138.
 O parâmetro é adaptado durante a medição rotativa (p1960 > 0). Este é o motivo pelo qual, durante a medição rotativa, o motor pode acelerar mais rapidamente que a parametrização original.
 Para o controle U/f e o controle vetorial sem sensor (consulte p1300), o tempo da rampa de aceleração de 0 s não faz sentido. A configuração deve ter como base os tempos de início (r0345) do motor.

p1121[0 a n]

Tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa/RFG ramp-down time

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999999,000 [s]	Configuração de fábrica: 10,000 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa.
 O gerador da função de rampa desacelera a referência de velocidade da velocidade máxima (p1082) até a parada (referência = 0) neste tempo.
 Depois, o tempo da rampa de desaceleração é sempre efetivo em OFF1.

Dependência: Veja também: p1082, p1127

Observação

Para o controle U/f e o controle vetorial sem sensor (consulte p1300), o tempo da rampa de desaceleração de 0 s não faz sentido. A configuração deve ter como base os tempos de início (r0345) do motor.

p1121[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa/RFG ramp-down time

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999999,000 [s]	Configuração de fábrica: 30,000 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa.
 O gerador da função de rampa desacelera a referência de velocidade da velocidade máxima (p1082) até a parada (referência = 0) neste tempo.
 Depois, o tempo da rampa de desaceleração é sempre efetivo em OFF1.

Dependência: O parâmetro é pré-atribuído dependendo do tamanho da unidade de potência.
 Veja também: p1082, p1127

Observação

Para o controle U/f e o controle vetorial sem sensor (consulte p1300), o tempo da rampa de desaceleração em 0 s não faz sentido. A configuração deve ter como base os tempos de início (r0345) do motor.

p1127[0 a n]**Tempo mínimo da rampa de desaceleração do gerador da função de rampa/RFG t_RD min**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição:

Define o tempo mínimo da rampa de desaceleração.
O tempo da rampa de desaceleração (p1121) é internamente limitado a este valor mínimo.
O parâmetro não pode ser menor que o tempo mínimo da rampa de aceleração (p1123).

Dependência:

Veja também: p1082

Observação

Para o controle U/f e o controle vetorial sem sensor (consulte p1300), o tempo da rampa de desaceleração de 0 s não faz sentido. A configuração deve ter como base os tempos de início (r0345) do motor.
Se a velocidade máxima p1082 mudar, o p1127 é recalculado.

p1130[0 a n]**Tempo de arredondamento inicial do gerador da função de rampa/RFG t_start_round**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição:

Define o tempo de arredondamento inicial para o gerador de rampa estendida. O valor se aplica à rampa de aceleração e desaceleração.

Observação

Os tempos de arredondamento evitam resposta abrupta e evitam danos ao sistema mecânico.
O arredondamento não fica ativo se o controlador tecnológico for utilizado como referência principal de velocidade (p2251 = 0).

p1130[0 a n]

CG120X_PN (PM330)

Tempo de arredondamento inicial do gerador da função de rampa/RFG t_start_round

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 2,000 [s]

Descrição:

Define o tempo de arredondamento inicial para o gerador de rampa estendida. O valor se aplica à rampa de aceleração e desaceleração.

Observação

Os tempos de arredondamento evitam resposta abrupta e evitam danos ao sistema mecânico.
O arredondamento não fica ativo se o controlador tecnológico for utilizado como referência principal de velocidade (p2251 = 0).

p1131[0 a n]**Tempo de arredondamento final do gerador da função de rampa/RFG t_end_delay**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição:

Define o tempo de arredondamento final para o gerador de rampa estendida.
O valor se aplica à rampa de aceleração e desaceleração.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Os tempos de arredondamento evitam resposta abrupta e evitam danos ao sistema mecânico.
O arredondamento não fica ativo se o controlador tecnológico for utilizado como referência principal de velocidade (p2251 = 0).

p1131[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Tempo de arredondamento final do gerador da função de rampa/RFG t_end_delay

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 3,000 [s]

Descrição: Define o tempo de arredondamento final para o gerador de rampa estendida.
O valor se aplica à rampa de aceleração e desaceleração.

Observação

Os tempos de arredondamento evitam resposta abrupta e evitam danos ao sistema mecânico.
O arredondamento não fica ativo se o controlador tecnológico for utilizado como referência principal de velocidade (p2251 = 0).

p1134[0 a n]**Tipo de arredondamento do gerador da função de rampa/RFG round-off type**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a resposta suavizada para o comando OFF1 ou a referência reduzida do gerador de função de rampa estendida.

Valor: 0: Suavização contínua
1: Suavização descontínua

Dependência: Sem efeito até o tempo de arredondamento inicial (p1130) > 0 s.

Observação

p1134 = 0 (suavização contínua)

Se a referência for reduzida durante a aceleração, inicialmente, há a execução de um arredondamento e, depois, a aceleração é concluída.

Durante o arredondamento final, a saída do gerador de função de rampa continua a ir na direção da referência anterior (ultrapassagem). Após a conclusão do arredondamento final, a saída segue rumo à nova referência.

p1134 = 1 (suavização descontínua)

Se a referência for reduzida durante a aceleração, a saída imediatamente segue em direção à nova referência. Não há arredondamento para a alteração de referência.

p1135[0 a n]**Tempo da rampa de desaceleração OFF3/OFF3 t_RD**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 5400,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa desaceleração a partir da velocidade máxima para a velocidade zero para o comando OFF3.

Observação

Este tempo pode ser excedido se a tensão de ligação CC atingir o valor máximo.

p1135[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	Tempo da rampa de desaceleração OFF3/OFF3 t_RD		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: C2(1), T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 5400,000 [s]	Configuração de fábrica: 3,000 [s]
Descrição:	Define o tempo da rampa desaceleração a partir da velocidade máxima para a velocidade zero para o comando OFF3.		
Dependência:	O parâmetro é pré-atribuído dependendo do tamanho da unidade de potência.		
	Observação		
	Este tempo pode ser excedido se a tensão de ligação CC atingir o valor máximo.		
p1136[0 a n]	Tempo de arredondamento inicial OFF3/RFGOFF3 t_strt_rnd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define o tempo de arredondamento inicial para OFF3 para o gerador de rampa estendida.		
p1136[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	Tempo de arredondamento inicial OFF3/RFGOFF3 t_strt_rnd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,500 [s]
Descrição:	Define o tempo de arredondamento inicial para OFF3 para o gerador de rampa estendida.		
p1137[0 a n]	Tempo de arredondamento final OFF3/RFG OFF3 t_end_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 30,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define o tempo de arredondamento final para OFF3 para o gerador de rampa estendida.		
p1138[0 a n]	CI: Escalonamento do tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa/escal RFG t_RU		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura fonte do sinal para escalar o tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa.		
Dependência:	Veja também: p1120		
	Observação		
	O tempo da rampa de aceleração é configurado em p1120.		

7.3 Lista de parâmetros

p1139[0 a n]	CI: Escalonamento do tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa/escal RFG t_RD		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura a fonte do sinal para escalar o tempo da rampa de desaceleração do gerador da função de rampa.		
Dependência:	Veja também: p1121		

Observação

O tempo da rampa de desaceleração é configurado em p1121.

p1140[0 a n]	BI: Habilitar/inibir gerador da função de rampa /Habilitar RFG		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2090,4 [1] 1 [2] 2090,4 [3] 2090,4
Descrição:	Configura a fonte do sinal do comando "enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator" [habilitar gerador da função de rampa/nibir gerador da função de rampa]. Para o perfil PROFIdrive, esse comando corresponde à palavra de controle 1 bit 4 (STW1.4). BI: p1140 = sinal 0: Inibe o gerador da função de rampa (a saída do gerador de função de rampa é definido em zero). BI: p1140 = sinal 1: Habilitar gerador da função de rampa.		
Dependência:	Veja também: r0054, p1141, p1142		

 CUIDADO
Quando "controle principal do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p1141[0 a n]	BI: Continuar/interromper gerador da função de rampa /Continue RFG		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2090,5 [1] 1 [2] 2090,5 [3] 2090,5
Descrição:	Configura a fonte do sinal do comando "continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator" [continuar gerador da função de rampa/interromper gerador da função de rampa]. Para o perfil PROFIdrive, esse comando corresponde à palavra de controle 1 bit 5 (STW1.5). BI: p1141 = sinal 0: Interrompe o gerador da função de rampa BI: p1141 = sinal 1: Continuar o gerador da função de rampa.		
Dependência:	Veja também: r0054, p1140, p1142		

 CUIDADO
Quando "controle mestre do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.
AVISO
O gerador de função de rampa está, independente do estado da fonte do sinal, ativo nos seguintes casos: - OFF1/OFF3. - saída do gerador de função de rampa dentro da banda larga de supressão. - saída do gerador de função de rampa abaixo da velocidade mínima.

p1142[0 a n]**BI: Habilitar/inibir referência / Setpoint enable**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2501
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		[0] 2090,6
		[1] 1
		[2] 2090,6
		[3] 2090,6

Descrição:

Define a fonte do sinal para o comando "habilitar referência/inibir referência".
Para o perfil PROFIdrive, esse comando corresponde à palavra de controle 1 bit 6 (STW1.6).

BI: p1142 = sinal 0

Inibe a referência (o gerador de função de rampa é definido para zero).

BI: p1142 = sinal 1

Referência habilitada.

Dependência:

Veja também: p1140, p1141

 CUIDADO
Quando "controle mestre do PC" está ativado, essa entrada de binector fica ineficaz.
AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

Quando o módulo de função "controle de posição" (r0108.3 = 1) estiver ativado, essa entrada de binector estará interconectada, por padrão, da seguinte forma:

BI: p1142 = sinal 0

p1143[0 a n]**BI: Gerador de função de rampa, valor de aceitação de configuração / RFG accept set v**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:
		29640,0

Descrição:

Ajusta a fonte do sinal para aceitar o valor de configuração do gerador de função de rampa.

Dependência:

A fonte do sinal para o valor de configuração do gerador de função de rampa é definido usando parâmetros.

Veja também: p1144

7.3 Lista de parâmetros

	Observação		
	0/sinal 1: A saída do gerador de função de rampa é ajustada imediatamente (sem atraso) para o valor de configuração do gerador de função de rampa.		
	sinal 1: O valor de configuração do gerador de função de rampa está em vigor.		
	1/sinal 0: O valor de entrada do gerador de função de rampa está em vigor. A saída do gerador de função de rampa é adaptada ao valor de entrada usando o tempo de aceleração ou o tempo de desaceleração.		
	sinal 0: O valor de entrada do gerador de função de rampa está em vigor.		
p1144[0 a n]	CI: Valor de configuração do gerador de função de rampa / RFG setting value		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 3070
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 29641[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o valor de configuração do gerador de função de rampa.		
Dependência:	A fonte do sinal para a aceitação do valor de configuração é definido usando parâmetros. Veja também: p1143		
p1148[0 a n]	Tolerância do ger. de função de rampa para aceleração e desaceleração ativa / RFG tol HL/RL act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3070
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 1000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 19,800 [rpm]
Descrição:	Define o valor de tolerância para o status do gerador de função de rampa (aceleração ativa, desaceleração ativa). Se a entrada do gerador de função de rampa não mudar em comparação com a saída por mais do que o tempo de tolerância inserido, então os bits de status "aceleração ativa" e "desaceleração ativa" não são influenciados.		
r1149	CO: Aceleração do gerador de função de rampa / RFG acceleration		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2007	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 39_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3070
	Mín.: - [rev/s ²]	Máx.: - [rev/s ²]	Configuração de fábrica: - [rev/s ²]
Descrição:	Exibe a acaeleração do gerador de função de rampa.		
r1170	CO: Soma da referência do controlador de velocidade / Speed setpoint sum		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 3080, 6300
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a referência de velocidade após selecionar o gerador de função de rampa. O valor é a soma da referência de velocidade 1 (p1155) com a referência de velocidade 2 (p1160).		

r1198.0 a 15**CO/BO: Palavra de controle do canal de referência / STW setpoint chan**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2505
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de controle do canal de referência.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Referência fixa, bit 0	Sim	Não	3010
01	Referência fixa, bit 1	Sim	Não	3010
02	Referência fixa, bit 2	Sim	Não	3010
03	Referência fixa, bit 3	Sim	Não	3010
05	Inibe a direção negativa	Sim	Não	3040
06	Inibe a direção positiva	Sim	Não	3040
11	Inversão da referência	Sim	Não	3040
13	Aumento do potenciômetro motorizado	Sim	Não	3020
14	Redução do potenciômetro motorizado	Sim	Não	3020
15	Desvio do gerador de função de rampa	Sim	Não	3070

p1200[0 a n]**Modo de operação de reinício com o motor girando / FlyRest op_mode**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6850
Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define o modo de operação para a reinicialização com o motor girando.

A reinicialização com o motor girando permite que o conversor seja ligado enquanto o motor ainda esteja girando. Ao fazer isso, a frequência de saída do conversor de acionamento é alterada até que a velocidade atual do motor seja encontrada. O motor acelera então até a referência na configuração do gerador de função de rampa.

Valor:

- 0: Reinício com o motor girando inativo
- 1: Reinício com o motor girando sempre ativo (início na direção da referência)
- 4: Reinício com o motor girando sempre ativo (início apenas na direção da referência)

Dependência:

É feita uma diferenciação entre a reinicialização com o motor girando para o controle U/f e para o controle vetorial (p1300).

Reinicialização com o motor girando, controle U/f: p1202, p1203, r1204

Reinicialização com o motor girando, controle vetorial: p1202, p1203, r1205

Para motores síncronos, a reinicialização com o motor girando não pode ser ativada.

Veja também: p1201

Veja também: F07330, F07331

AVISO

A função "reinicialização com o motor girando" deve ser usada nos casos onde o motor ainda possa estar funcionando (por exemplo, após uma breve interrupção da linha de alimentação) ou esteja sendo acionado pela carga. Caso contrário o sistema pode desligar como resultado da sobrecorrente.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para p1200 = 1, 4, o seguinte se aplica:

Reinicialização com o motor girando está ativa após as falhas, OFF1, OFF2, OFF3.

Para p1200 = 1, o seguinte se aplica:

A busca é feita para ambas as direções.

Para p1200 = 4, o seguinte se aplica:

A busca só é feita para a direção da referência.

Para controle U/f (p1300 < 20), o seguinte se aplica:

A velocidade só pode ser sentida para valores acima de aprox. 5% da velocidade nominal do motor. Para velocidades mais baixas, é assumido que o motor esteja parado.

Se o p1200 for alterado durante o comissionamento (p0010 > 0), então é possível que o valor antigo não possa mais ser definido. O motivo para isso é que os limites dinâmicos do p1200 foram alterados por um parâmetro que foi definido quando o acionamento foi comissionado (por exemplo, p0300).

p1201[0 a n]

BI: Fonte do sinal de habilitação da reinicialização com o motor girando / Fly_res enab S_src

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binário

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: CDS, p0170

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

1

Descrição:

Define a fonte de sinal para habilitar a função “reiniciar com o motor girando”.

Dependência:

Veja também: p1200

Observação

Cancelar o sinal de habilitação tem o mesmo efeito que configurar p1200 = 0.

p1202[0 a n]

Corrente de busca da reinicialização com o motor girando / FlyRest I_srch

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

10 [%]

400 [%]

100 [%]

Descrição:

Define a corrente de busca para a função “reiniciar com o motor girando”.

O valor é referente à corrente de magnetização do motor.

Dependência:

Veja também: r0331

 CUIDADO

Um valor de parâmetro desfavorável pode fazer com que o motor se comporte de maneira incontrolável.

AVISO

O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:

A corrente de busca mínima é limitada (p1202 >= 50 %).

Observação

No modo de controle U/f, o parâmetro serve como valor de limiar para estabelecer a corrente no início da função de reinicialização com o motor girando. Quando o valor de limiar é alcançado, a corrente de busca atual é definida como uma função da frequência com base nas referências de tensão.

Reduzir a corrente de busca também pode melhorar o desempenho da reinicialização com o motor girando (se o momento de inércia do sistema não for muito alto, por exemplo).

O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:

Ajustar a corrente de busca apenas tem efeito se então for realizada uma operação de identificação dos dados do motor (veja p1909 bit 22).

É possível que um valor que exceda 100% não pode ser alcançado se a potência nominal do motor for significativamente menor que o da unidade de potência.

Se a potência nominal do motor for significativamente maior que o da unidade de potência, então a corrente de busca deve ser aumentada para a faixa de velocidade mais alta.

p1203[0 a n]	Fator da taxa de busca da reinicialização com o motor girando / FlyRst v_Srch Fact		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 10 [%]	Máx.: 4000 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]
Descrição:	Define o fator para a velocidade de busca para a reinicialização com o motor girando. O valor influencia a taxa na qual a frequência de saída é alterada durante a reinicialização com o motor girando. Um valor mais alto resulta em um tempo mais longo de busca.		
Recomendação:	Para controle vetorial sem sensores e cabos do motor com mais de 200 m, ajuste o fator p1203 >= 300 %.		
⚠ CUIDADO			
Um valor de parâmetro desfavorável pode fazer com que o motor se comporte de maneira incontrolável. Para controle vetorial, um valor que seja muito baixo ou muito alto pode fazer com que a reinicialização com o motor girando se torne instável.			
Observação			
A configuração de fábrica do parâmetro é selecionada para que os motores de indução padrão que estiverem girando possam ser encontrados e reiniciados o mais rápido possível (reinicialização rápida com o motor girando). Com essa pré-configuração, se o motor não for encontrado (por exemplo, para motores que sejam acelerados como um resultado das cargas ativas ou com controle U/f e velocidades baixas), recomendamos que a taxa de busca seja reduzida (ao aumentar o p1203). Para a reinicialização com o motor girando de um motor de relutância, a velocidade direcionada de busca mínima é limitada (p1203 >= 50 %).			
p1206[0 a 9]	Falhas de reinício automático não ativas / AR fault not act		
	Nível de acesso: 3		Nível de acesso: 3
	Pode ser alterado: T, U		Pode ser alterado: T, U
	Grupo da unidade: –		Grupo da unidade: –
	Mín.: 0		Mín.: 0
Descrição:	Define as falhas para as quais o reinício automático não deve estar em vigor.		
Dependência:	A configuração só está em vigor para p1210 = 6, 16, 26. Veja também: p1210		
p1210	Modo de reinício automático / AR mode		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 26	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o modo de reinício automático (AR). Os parâmetros devem ser salvos na memória não-volátil p0971 = 1 para que a configuração se torne efetiva.		
Valor:	0: Inibe o reinício automático 1: Reconhece todas as falhas sem reiniciar 4: Reinício após a falha da linha de alimentação sem tentativas adicionais de início 6: Reinício após a falha da com tentativas adicionais de início 14: Reinício após a falha da linha de alimentação depois do reconhecimento manual. 16: Reinício após a falha depois do reconhecimento manual 26: Reconhecendo todas as falhas e religamento para um comando ON		
Recomendação:	Para falhas breves de linha de alimentação, o eixo do motor pode ainda estar girando quando estiver reiniciando. A função "reinicialização com o motor girando" (p1200) pode precisar ser ativada para reiniciar enquanto o eixo do motor ainda esteja girando.		

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: O reinício automático requer um comando ON ativo (por exemplo, através de uma entrada digital). Se, para p1210 > 1, não houver comando ON ativo, então o reinício automático é interrompido.
 Quando estiver usando um Painel de operação no modo LOCAL, não haverá início automático.
 Para p1210 = 14, 16, um reconhecimento manual é exigido para uma reinicialização automática.
 Veja também: p0840, p0857, p1267
 Veja também: F30003

! PERIGO
 Se a reinicialização automática estiver ativada (p1210 > 1) se houver um comando ON (consulte p0840), o acionamento é ligado assim que qualquer mensagem de falha presente possa ser reconhecida. Isso também ocorre após a linha de alimentação retornar ou a Unidade de Controle inicializa se a tensão de ligação CC estiver presente novamente. Essa operação de atívamento automático só pode ser interrompida com o cancelamento do comando ON.

AVISO
 Uma alteração só é aceita e realizada nos estados “inicialização (r1214.0) e “espera pelo alarme” (r1214.1). Quando houver falhas presentes, conseqüentemente, o parâmetro não pode ser alterado.
 Para p1210 > 1, o motor é iniciado automaticamente.

Observação
 Para p1210 = 1:
 Falhas presentes são reconhecidas automaticamente. Se ocorrerem falhas novas após um reconhecimento de falhas bem sucedido, então elas são reconhecidas automaticamente de novo. p1211 não tem influência no número de tentativas de reconhecimento.
 Para p1210 = 4:
 Uma reinicialização automática só é realizada se a falha F30003 tiver ocorrido na unidade de potência. Se falhas adicionais estiverem presentes, então essas falhas também serão reconhecidas e, quando bem sucedida, a inicialização tem prosseguimento.
 Para p1210 = 6:
 Uma reinicialização automática é realizada se ocorrer qualquer falha.
 Para p1210 = 14:
 Igual a p1210 = 4. Entretanto, falhas ativas devem ser reconhecidas manualmente.
 Para p1210 = 16:
 Igual a p1210 = 6. Entretanto, falhas ativas devem ser reconhecidas manualmente.
 Para p1210 = 26:
 Igual a p1210 = 6. Para esse modo, o comando de ativação pode ser inserido com atraso. A reinicialização é interrompida com OFF2 ou OFF3. O alarme A07321 só é mostrado se a causa da falha tiver sido removida e o acionamento for reiniciado configurando o comando de ativação.

p1211

Tentativas de início de reinício automático / AR start attempts

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 10	Configuração de fábrica: 3

Descrição: Define as tentativas de início da função de reinício automático para p1210 = 4, 6, 14, 16, 26.
 Dependência: Uma alteração só é aceita e realizada nos estados “inicialização (r1214.0) e “espera pelo alarme” (r1214.1).
 Veja também: p1210
 Veja também: F07320

AVISO
 Após a falha F07320 ocorrer, o comando de ativação deve ser suspenso e todas as falhas reconhecidas de forma que a função de reinício automático seja reativada.
 Após uma falha total de energia (blecaute) o contador de início sempre começa com o valor do contador aplicado antes da falha de energia, e diminui essa tentativa de início por 1. Se uma tentativa adicional de reconhecimento for iniciado pela função de reinício automático antes da falha de energia, por exemplo, quando a UC fica ativo na falha de energia por mais tempo que p1212 / 2, o contador de falha já terá sido diminuído uma vez. Nesse caso, o contador de início será então diminuído em 2 pontos.

Observação

Uma tentativa de início começa imediatamente quando ocorrer uma falha. A tentativa de início é considerada como concluída se o motor estava magnetizado ($r0056.4 = 1$) e um tempo adicional de atraso de 1 s tenha expirado.

Enquanto houver uma falha presente, um comando de reconhecimento é gerado nos intervalos de tempo de $p1212 / 2$. Quando reconhecido de forma bem sucedida, o contador de início é diminuído. Se, após isso, uma falha voltara ocorrer antes de um reinício ter sido concluído, então o reconhecimento começa novamente do início.

Falha F07320 é emitida se, após a ocorrência de várias falhas, o número parametrizado de tentativas de início tiver sido atingido.

Após uma tentativa bem sucedida de início, por exemplo, falha/erro não ocorreu mais até o fim da fase de magnetização, o contador de início é reiniciado novamente para o valor de parâmetro após 1 s. Se a falha ocorrer novamente - o número parametrizado será disponibilizado novamente.

Pelo menos uma tentativa de início sempre será realizada.

Após uma falha de linha de alimentação, o reconhecimento é imediato quando a linha de alimentação voltar, e o sistema será ligado.

Se, entre o reconhecimento bem sucedido da falha da linha e o retorno da linha de alimentação ocorrer outra falha, então esse reconhecimento também faz com que o contador de início seja diminuído.

Para $p1210 = 26$:

O contador de início é diminuído se após um reconhecimento bem sucedido de falha o comando on estiver presente.

p1212**Tempo de atraso das tentativas de início do reinício automático / AR t_wait start**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,1 [s]	Máx.: 1000,0 [s]	Configuração de fábrica: 1,0 [s]

Descrição:

Define o tempo de atraso para o reinício.

Dependência:

Essa configuração de parâmetro está ativada para $p1210 = 4, 6, 26$.

Para $p1210 = 1$, o seguinte se aplica:

As falhas só são reconhecidas automaticamente na metade do tempo de espera, sem reinício.

Veja também: p1210

AVISO

Uma alteração só é aceita e realizada nos estados “inicialização (r1214.0) e “espera pelo alarme” (r1214.1).

Observação

As falhas são reconhecidas automaticamente após metade do tempo de atraso ter expirado e todo o tempo de atraso.

Se a causa da falha não for removida na primeira metade do tempo de atraso, então não será mais possível esse reconhecimento no tempo de atraso.

p1213[0 a 1]**Tempo de monitoramento do reinício automático / AR t_monit**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [s]	Máx.: 10000,0 [s]	Configuração de fábrica: [0] 60,0 [s] [1] 0,0 [s]

Descrição:

Define o tempo de monitoramento do reinício automático (AR).

Índice:

[0] = Reinício

[1] = Reinicialização do contador de início

Dependência:

Veja também: p1210

AVISO

Uma alteração só é aceita e realizada nos estados “inicialização (r1214.0) e “espera pelo alarme” (r1214.1).

Após a falha F07320 ocorrer, o comando de ativação deve ser suspenso e todas as falhas reconhecidas de forma que a função de reinício automático seja reativada.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para o índice 0:

O tempo de monitoramento começa quando as falhas são detectadas. Se os reconhecimentos automáticos não forem bem sucedidos, o tempo de monitoramento é executado novamente. Se, após o tempo de monitoramento te expirado, o acionamento ainda não tiver iniciado novamente de forma bem sucedida (reinicialização com o motor girando e magnetização do motor deve ter sido concluído: r0056.4 = 1), então a falha F07320 é emitida.

O monitoramento é desativado com p1213 = 0. Se o p1213 for definido com um valor menor que a some do p1212, o tempo de magnetização p0346 e o tempo de atraso adicional devido à reinicialização com o motor girando, então a falha F07320 é gerada a cada reinício. Se, para p1210 = 1, o tempo em p1213 for definido menor que em p1212, então a falha F07320 também é gerada a cada reinício.

O tempo de monitoramento deve ser estendido se as falhas que ocorrerem não puderem ser reconhecidas de forma imediata e bem sucedida (por exemplo, para falhas que estão permanentemente presentes).

No caso de p1210 = 14, 16, as falhas presentes devem ser reconhecidas manualmente dentro do período de tempo definido em p1213[0].

Caso contrário, a falha F07320 é gerada após o tempo definido.

Para o índice 1:

O contador de início (consulte r1214) só é retornado ao valor inicial p1211 se, após o reinício bem sucedido, o tempo em p1213[1] tiver expirado. O tempo de atraso não está em atuação para o reconhecimento de falha sem o reinício automático (p1210 = 1).

Após uma falha de energia (blecaute) o tempo de atraso só inicia após a linha de alimentação retorna e a Unidade de Controle é inicializada. O contador de início é definido como p1211, se F07320 ocorrer, o comando de ativação é suspenso e a falha é reconhecida.

O contador de início é atualizado imediatamente se o valor inicial p1211 ou o modo p1210 for alterado.

Para p1210 = 26, a falha deve ter sido reconhecida com sucesso e o comando de ativação emitida dentro do tempo em p1213[0]. Caso contrário, a falha F07320 é gerada após o tempo definido.

p1226[0 a n]

Limiar para detecção de velocidade zero / n_standst n_thresh

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8022
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 20,00 [rpm]

Descrição:

Define o limiar de velocidade para a identificação de parada.

Age no valor atual e no monitoramento da referência.

Ao efetuar a frenagem com OFF1 ou OFF3, quando o limiar não é atingido, a parada é identificada.

Dependência:

Veja também: p1227

 CUIDADO
O seguinte se aplica para um controle de velocidade sem encoder: Se p1226 for definido para valores abaixo de aprox. 1% da velocidade nominal do motor, então os limites do modelo de transição do controle vetorial deve ser aumentado para garantir um desligamento confiáveis (veja p1755, p1750.7).

AVISO
Para motivos relativos à compatibilidade com versões anteriores do firmware, um valor de parâmetro zero nos índices de 1 a 31 é sobrescrito com o valor de parâmetro no índice 0 quando a Unidade de Controle é inicializada.

Observação

É identificada uma parada nos seguintes casos:

- O valor atual da velocidade ficar abaixo do limiar de velocidade em p1226, e o tempo iniciado após isso em p1228 tenha expirado.

- A referência de velocidade fica abaixo do limiar de velocidade em p1226, e o tempo que tenha iniciado após isso em p1227 tenha expirado.

A detecção do valor atual está sujeita ao ruído de medição. Por esse motivo, a parada não pode ser detectada se o limiar de velocidade for muito baixo.

p1227

Tempo de monitoramento de detecção de velocidade zero / n_standst t_monit

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 300,000 [s]	Configuração de fábrica: 300,000 [s]

Descrição:	Define o tempo de monitoramento para a identificação de parada. Ao efetuar a frenagem com OFF1 ou OFF3, a parada é identificada após esse tempo ter expirado, após a referência de velocidade ter ficado abaixo do p1226 (Veja também p1145).
Dependência:	O parâmetro é pré-atribuído dependendo do tamanho da unidade de potência. Veja também: p1226

AVISO
Para p1145 > 0,0 (rastreamento de RFG) se a referência não é igual a zero, dependente do valor selecionado. Isso pode portanto fazer com que o tempo de monitoramento em p1227 seja excedido. Nesse caso, para um motor acionado, os pulsos não são suprimidos.

Observação

É identificada uma parada nos seguintes casos:

- O valor atual da velocidade ficar abaixo do limiar de velocidade em p1226, e o tempo iniciado após isso em p1228 tenha expirado.
- A referência de velocidade fica abaixo do limiar de velocidade em p1226, e o tempo que tenha iniciado após isso em p1227 tenha expirado.

Para p1227 = 300,000 s o seguinte se aplica:

O monitoramento é desativado.

Para p1227 = 0,000 s o seguinte se aplica:

Com OFF1 ou OFF3 e um tempo de desaceleração = 0, os pulsos são suprimidos imediatamente e o motor desacelera.

Uma vez que a Unidade de Controle tenha sido inicializada pela primeira vez, ou as configurações de fábrica foram de acordo, o parâmetro é pré-atribuído para corresponder à unidade de potência.

p1228	Tempo de atraso de supressão do pulso / Pulse suppr t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8022
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 299,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,010 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a supressão do pulso. Após OFF1 ou OFF3, os pulsos são cancelados, se pelo menos uma das seguintes condições for cumprida: - O valor atual da velocidade ficar abaixo do limiar em p1226, e o tempo iniciado após isso em p1228 tenha expirado. - A referência de velocidade fica abaixo do limiar em p1226, e o tempo que tenha iniciado após isso em p1227 tenha expirado.		
Dependência:	Veja também: p1226, p1227		

p1230[0 a n]	BI: Ativação de frenagem de CC / DC brake act		
CUG120X_PN (frenagem de CC)	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7017
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para ativar a frenagem de CC.		
Dependência:	Veja também: p1231, p1232, p1233, p1234, r1239		

Observação

sinal 1: Frenagem de CC ativada.

sinal 0: Frenagem de CC desativada.

p1231[0 a n]	Configuração de frenagem de CC / DCBRK config		
CUG120X_PN (frenagem de CC)	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7014, 7016, 7017
	Mín.: 0	Máx.: 14	Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	Configurações para ativar a frenagem de CC.
Valor:	0: Sem função 4: Frenagem de CC 5: Frenagem de CC para OFF1/OFF3 14: Frenagem de CC abaixo da velocidade inicial
Dependência:	Veja também: p0300, p1232, p1233, p1234, r1239

Observação

DCBRK: Frenagem de CC

Para p1231 = 4:

A função é ativada assim que o critério de ativação for atingido.

- a função pode ser substituída por uma resposta OFF2.

O critério de ativação (um dos seguintes critérios é cumprido):

- entrada do binector p1230 = sinal 1 (ativação da frenagem de CC, dependendo do modo de operação).

- o acionamento não está no estado "S4: Operação" ou em "S5x".

- A habilitação do pulso interno está faltando (r0046.19 = 0).

A frenagem de CC só pode ser cancelada (p1231 = 0) se não estiver sendo usada como uma resposta de falha em p2101.

Para que a frenagem de CC seja ativada como uma resposta de falha, o número da falha correspondente deve ser inserido em p2100 e resposta de falha p2101 de ajuste = 6.

Para p1231 = 5:

A frenagem de CC é ativada se o comando OFF1 ou OFF3 estiver presente. Entrada de Binector p1230 é ineficaz. Se a velocidade do acionamento ainda estiver acima do limiar de velocidade de p1234, então inicialmente, o acionamento é desacelerado até atingir esse limiar, desmagnetizado (veja p0347) e então trocado para frenagem de CC para o tempo definido em p1233. Após isso, o acionamento é desligado. Se, em OFF1, a velocidade de acionamento estiver abaixo de p1234, este será então imediatamente desmagnetizado e alterado para a frenagem de CC. O sistema volta para a operação normal se o comando OFF1 for cancelado prematuramente (o sistema espera pela desmagnetização). A reinicialização com o motor girando deve ser ativada se o motor ainda estiver girando.

Frenagem de CC por meio de resposta de falha continua a ser possível.

Para p1231 = 14:

Além da função para p1231 = 5, a entrada do binector p1230 é avaliada.

A frenagem de CC só é ativada automaticamente quando o limiar de velocidade p1234 ficar abaixo se a entrada do binector p1230 = sinal 1. Esse também é o caso se não houver o comando OFF presente.

Após a desmagnetização e após o tempo em p1233 expirarem, o acionamento volta para a operação normal ou é desligado (para OFF1/OFF3).

Se um sinal 0 for aplicado na entrada do binector p1230, para OFF1 e OFF3, nenhuma frenagem de CC será executada.

p1232[0 a n]

CUG120X_PN (frenagem de CC)

Corrente de frenagem da frenagem de CC / DCBRK I_brake

Nível de acesso: 2

Calculado: CALC_MOD_ALL

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: MDS, p0130

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 7017

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00 [Arms]

10000,00 [Arms]

0,00 [Arms]

Descrição:

Define a corrente de frenagem para a frenagem de CC.

Dependência:

Veja também: p1230, p1231, p1233, p1234, r1239, p1345, p1346

Observação

Uma mudança na corrente de frenagem se torna efetiva da próxima vez que a frenagem de CC for ligada.

O valor para p1232 é especificado como um valor rms no sistema de 3 fases. A magnitude da corrente de frenagem é a mesma que uma corrente de saída idêntica em frequência zero (veja r0067, r0068, p0640). A corrente de frenagem é limitada internamente para r0067.

Para o controlador de corrente, as configurações de parâmetros p1345 e p1346 (I_max limiting controller) são usadas.

p1233[0 a n]	Tempo de frenagem de CC / DCBRK time				
CUG120X_PN (frenagem de CC)	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7017		
	Mín.: 0,0 [s]	Máx.: 3600,0 [s]	Configuração de fábrica: 1,0 [s]		
Descrição:	Define o tempo de frenagem de CC (como resposta de falha).				
Dependência:	Veja também: p1230, p1231, p1232, p1234, r1239				
p1234[0 a n]	Velocidade no início da frenagem de CC / DCBRK n_start				
CUG120X_PN (frenagem de CC)	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7017		
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 210000,00 [rpm]		
Descrição:	Define a velocidade inicial para a frenagem de CC. Se a velocidade atual ficar abaixo desse limiar, então a frenagem de CC será ativada.				
Dependência:	Veja também: p1230, p1231, p1232, p1233, r1239				
r1239.8 a 13	CO/BO: Palavra de status da frenagem de CC / DCBRK ZSW				
CUG120X_PN (frenagem de CC)	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Palavra de status da frenagem de CC.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	senal 1	senal 0	FP
	08	Frenagem de CC ativa	Sim	Não	7017
	10	Frenagem de CC Pronta	Sim	Não	7017
	11	Frenagem de CC selecionada	Sim	Não	–
	12	Seleção de frenagem de CC inibida internamente	Sim	Não	–
	13	Frenagem de CC para OFF1/OFF3	Sim	Não	–
Dependência:	Veja também: p1231, p1232, p1233, p1234				
	Observação				
	Para bit 12, 13: Efetivo apenas p1231 = 14.				
p1240[0 a n]	Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial) / Vdc ctr config vec				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220, 6827		
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 1		
Descrição:	Define a configuração do controlador da tensão de ligação CC (controlador de Vcc) no modo do controle de circuito fechado. Para o controle U/f: veja p1280.				
Valor:	0:	Inibe o controlador de Vcc			
	1:	Habilita controlador de Vdc_max			
	2:	Habilita controlador de Vdc_min (atenuação cinética)			
	3:	Habilita controlador de Vdc_min e controlador de Vdc_max			

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p1245
 Veja também: A07400, A07401, A07402, F07405, F07406

AVISO
Um valor excessivamente alto em p1245 pode influenciar, possivelmente de forma negativa, a operação normal do acionamento.

Observação

p1240 = 1, 3:

Quando o limite da tensão de ligação CC especificado para a unidade de potência é alcançado, o seguinte se aplica:
 - o controlador de Vdc_max limita a energia regenerativa para que a tensão de ligação CC seja mantida abaixo do máximo

Tensão da ligação de CC na parada.

- os tempos de desaceleração são aumentados automaticamente.

p1240 = 2, 3:

Quando o limiar de comutação interna do controlador de Vdc_min é atingido (p1254), o seguinte se aplica:

- o controlador de Vdc_min limita a energia tomada da ligação CC para manter a tensão da ligação CC acima do mínimo

Tensão da ligação CC na aceleração.

- o motor é parado para usar sua energia cinética para atenuar a ligação de CC.

r1242

CUG120X_PN (Vdc_max)

Nível de comutação interna do controlador de Vdc_max / Vdc_max on_level

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
Mín.: – [V]	Máx.: – [V]	Configuração de fábrica: – [V]

Descrição:

Exibe o nível de comutação interna para o controlador de Vdc_max.

Se p1254 = 0 (detecção automática do nível de comutação interna = desligada), então o seguinte se aplica:

r1242 = 1,15 * sqrt(2) * p0210 (tensão de fornecimento)

PM230: r1242 é limitado para Vdc_max - 50,0 V.

Se p1254 = 1 (detecção automática do nível de comutação interna = ligada), então o seguinte se aplica:

r1242 = Vdc_max - 50,0 V (Vdc_max: Limiar de sobretensão da unidade de potência)

r1242 = Vdc_max - 25,0 V (para unidades de potência de 230 V)

AVISO
Se o nível de ativação do controlador de Vdc_max já tiver sido excedido no estado desativado (inibição de pulso) pela tensão da ligação CC, então o controlador pode ser desativado automaticamente (veja F07401), para que o acionamento não seja acelerado na próxima vez que seja ativado.

Observação

O controlador de Vdc_max não é desligado novamente até que a tensão de ligação CC fique abaixo do limiar 0,95 * r1242 e a saída do controlador é zero.

p1243[0 a n]

CUG120X_PN (Vdc_max)

Fator dinâmico do controlador de Vdc_max / Vdc_max dyn_factor

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
Mín.: 1 [%]	Máx.: 10000 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]

Descrição:

Define o fator dinâmico para a tensão da ligação CC do controlador (controlador de Vdc_max).

100% significa que p1250, p1251, e p1252 (ganho, tempo integral, e taxa de tempo) são usados correspondendo às configurações básicas e baseado em uma otimização teórica do controlador.

Se for exigida uma otimização subsequente, isso pode ser realizado usando o fator dinâmico. Nesse caso p1250, p1251, p1252 são ponderados com o fator dinâmico p1243.

p1245[0 a n] CUG120X_PN (Vdc_min)	Nível de comutação interna do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) / Vdc_min on_level		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 65 [%]	Máx.: 150 [%]	Configuração de fábrica: 76 [%]
Descrição:	Define o nível de comutação interna para o controlador de Vdc-min (atenuação cinética). O valor é obtido da seguinte forma: $r1246[V] = p1245[\%] * \sqrt{2} * p0210$		
Dependência:	Veja também: p0210		
 ADVERTÊNCIA			
Um valor excessivamente alto pode influenciar de forma negativa a operação normal de acionamento, e pode significar que após o retorno da linha de alimentação, o controle de Vcc mínimo não pode mais ser saído.			
r1246 CUG120X_PN (Vdc_min)	Nível de comutação interna do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) / Vdc_min on_level		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
	Mín.: - [V]	Máx.: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]
Descrição:	Exibe o nível de comutação interna para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética).		
Observação			
O controlador de Vdc_min não é desligado novamente até que a tensão de ligação CC fique acima do limiar 1,05 * p1246 e a saída do controlador seja zero.			
p1247[0 a n] CUG120X_PN (PM330, Vdc_min, Vdc_min)	Fator dinâmico do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) / Vdc_min dyn_factor		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
	Mín.: 1 [%]	Máx.: 10000 [%]	Configuração de fábrica: 300 [%]
Descrição:	Define o fator dinâmico para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética). 100% significa que p1250, p1251, e p1252 (ganho, tempo integral, e taxa de tempo) são usados correspondendo às configurações básicas e baseado em uma otimização teórica do controlador. Se for exigida uma otimização subsequente, isso pode ser realizado usando o fator dinâmico. Nesse caso p1250, p1251, p1252 são ponderados com o fator dinâmico p1247.		
p1249[0 a n] CUG120X_PN (Vdc_max)	Limiar da velocidade do controlador de Vdc_max / Vdc_max n_thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 10,00 [rpm]
Descrição:	Define o limiar de velocidade mais baixa para o controlador de Vdc_max. Quando esse limiar de velocidade não é atingido, o controle de Vdc_max é desligado e a velocidade é controlada usando o gerador de função de rampa.		
Observação			
Para frenagem rápida onde o rastreamento do gerador de função de rampa estava ativo, é possível evitar que o acionamento gire na direção oposta ao aumentar o limiar da velocidade e configurando um tempo final de arredondamento no gerador de função de rampa (p1131). Isso é suportado usando uma configuração dinâmica do controlador de velocidade.			

7.3 Lista de parâmetros

p1250[0 a n]	Ganho proporcional do controlador de Vcc / Vdc_ctrl Kp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 1,00
Descrição:	Define o ganho proporcional para o controlador da tensão da ligação CC (controlador de Vdc_min, controlador de Vdc_max).		
Dependência:	O ganho proporcional efetivo é obtido considerando o p1243 (fator dinâmico do controlador de Vdc_max) e a capacitância de ligação de CC da unidade de potência.		
p1251[0 a n]	Tempo integral do controlador de Vdc / Vdc_ctrl Tn		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]
Descrição:	Define o tempo integral para o controlador da tensão de ligação CC (controlador de Vdc_min, controlador de Vdc_max).		
Dependência:	O tempo integral efetivo é obtido considerando o p1243 (fator dinâmico do controlador de Vdc_max).		
	Observação		
	p1251 = 0: O componente integral está desativado.		
p1252[0 a n]	Taxa de tempo do controlador de Vdc / Vdc_ctrl t_rate		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6220
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]
Descrição:	Define a taxa de tempo constante para o controlador da tensão de ligação CC (controlador de Vdc_min, controlador de Vdc_max).		
Dependência:	A taxa de tempo efetivo é obtido considerando o p1243 (fator dinâmico do controlador de Vdc_max).		
p1254	Detecção do nível ligado automaticamente do controlador de Vdc_max / Vdc_max SenseOnLev		
	Tipo de dados: Integer16	Tipo de dados: Integer16	Tipo de dados: Integer16
	Índice dinâmico: –	Índice dinâmico: –	Índice dinâmico: –
	Diagrama de função: –	Diagrama de função: –	Diagrama de função: –
	Configuração de fábrica: 1	Configuração de fábrica: 1	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Ativa/desativa a detecção automática do nível de comutação interna para o controlador de Vdc_max.		
Valor:	0: Detecção automática inibida 1: Detecção automática habilitada		
p1255[0 a n]	Limiar do tempo do controlador de Vdc_min / Vdc_min t_thresh		
CUG120X_PN (Vdc_min)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 1800,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define o limiar de tempo para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética). Se esse valor for excedido, será emitida uma falha; a resposta exigida pode ser parametrizada. Pré-requisito: p1256 = 1		

Dependência: Veja também: F07406

AVISO
Se um limiar de tempo tiver sido parametrizado, o controlador de Vdc_max também deve ser ativado (p1240 = 3) para que o acionamento não seja desligado com a sobretensão quando sair do controle de Vdc_min (devido a violação do tempo) e no evento da resposta da falha OFF3. Também é possível aumentar o tempo de desaceleração OFF3 do p1135.

p1256[0 a n]

CUG120X_PN (Vdc_min)

Resposta do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) / Vdc_min response

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a resposta para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética).

Valor: 0: Atenuar o Vcc até a sobtensão, n<p1257 -> F07405
1: Aten. Vcc até a sobtensão, n<p1257 -> F07405, t>p1255 -> F07406

Dependência: Veja também: F07405, F07406

p1257[0 a n]

CUG120X_PN (Vdc_min)

Limiar de velocidade do controlador de Vdc_min / Vdc_min n_thresh

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 50,00 [rpm]

Descrição: Define o limiar de velocidade para o controlador de Vdc-min (atenuação cinética).
Se esse valor for excedido, será emitida uma falha; a resposta exigida pode ser parametrizada
A atenuação cinética não é iniciada abaixo do limiar de velocidade.

Observação

Sair do controle de Vdc_min antes da parada do motor evita que a corrente de parada regenerativa aumente significativamente em velocidades baixas, e após uma inibição de pulso, significa que o motor desacelera. Entretanto, o torque máximo de frenagem pode ser definido através do limite de torque apropriado.

r1258**CO: Saída do controlador de Vcc / Vdc_ctrl output**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6220
Mín.: - [Arms]	Máx.: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]

Descrição: Exibe a saída real do controlador de Vcc (controlador de tensão de ligação de CC)

Observação

O limite de potência regenerativa p1531 é usado para controle vetorial para controlar previamente o controlador de Vdc_max. Quanto mais baixo for definido o limite de potência, mais baixos os sinais de correções do controlador quando o limite de tensão é atingido.

p1260**Configuração de desvio / Bypass config**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a configuração para a função de desvio.

7.3 Lista de parâmetros

Valor: 0: Desvio desativado
 3: Desvio sem sincronização
 Dependência: A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.

Observação

Quando o conversor é ligado, o estado do contator de ponte é avaliado. Se o reinício automático está ativo (p1210 = 4) e tanto o comando ON [ligar] (r0054.0 = 1) e o sinal de desvio (p1266 = 1, configuração p1267.0 = 1) ainda estão presentes durante a ativação, o conversor entra no estado "pronto para operação e desvio" (r0899.0 = 1 e r0046.25 = 1) após a ativação, e o motor continua a operar diretamente na linha. A função "Bypass" [Desvio] só pode ser desligado novamente (p1260 = 0) se o desvio não estiver ativo ou se a função de desvio estiver com falha. A função "flying restart" [reinicialização com o motor girando] deve estar ativada (p1200).

r1261.0 a 11

CO/BO: Palavra de controle/status de desvio / Bypass STW / ZSW

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32
 Pode ser alterado: – Escalonamento: – Índice dinâmico: –
 Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: –
 Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
 – – –

Descrição: Sinais de controle e feedback da comutação de desvio.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Comando de comutação do motor - unidade de potência	Fechar	Abrir	–
01	Comando de comutação do motor - linha de alimentação	Fechar	Abrir	–
05	Sinal de feedback de comutação do motor - unidade de potência	Fechado	Aberto	–
06	Sinal de feedback de comutação do motor - linha de alimentação	Fechado	Aberto	–
07	Comando de desvio (de p1266)	Sim	Não	–
10	Desvio no processo sequencial	Sim	Não	–
11	Desvio habilitado	Sim	Não	–

Dependência: A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.

Observação

Bits 0 e 1 de controle devem estar interconectados às saídas de sinal por onde os comutadores nos cabos do alimentador do motor devem ser controlados. Esses devem ser selecionados/dimensionados para comutação abaixo da carga.

p1262[0 a n]

Tempo morto de desvio / Bypass t_dead

Nível de acesso: 2 Calculado: CALC_MOD_REG Tipo de dados: FloatingPoint32
 Pode ser alterado: T, U Escalonamento: – Índice dinâmico: DDS, p0180
 Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: –
 Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
 0,000 [s] 20,000 [s] 1,000 [s]

Descrição: Define o tempo morto para desvio não sincronizado.

Dependência: A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.

Observação

Esse parâmetro é usado para definir o tempo de transição dos contadores. Não deve ser mais curto que o tempo de desmagnetização do motor (p0347). O tempo total de transição para o desvio é baseado no total de p1262 somado do tempo OFF [desligado] para o comutador relevante (p1274[x]).

p1263	Tempo de atraso na retirada do desvio / Debypass t_del		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 300,000 [s]	Configuração de fábrica: 1,000 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para voltar para a operação do conversor para um desvio não sincronizado.		
Dependência:	A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.		
p1264	Tempo de atraso do desvio / Bypass t_del		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 300,000 [s]	Configuração de fábrica: 1,000 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para trocar para a operação da linha para um desvio não sincronizado.		
Dependência:	A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.		
p1265	Limiar de velocidade do desvio / Bypass n_thresh		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 1480,00 [rpm]
Descrição:	Define o limiar de velocidade para ativar o desvio.		
Dependência:	A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução. Se a referência de velocidade do acionamento for inserida através de um potenciômetro motorizado, então a configuração do bit p1030.4 deve ser definida para garantir o desvio por meio da função do limiar de velocidade.		
	Observação		
	Ao selecionar p1260 = 3 e p1267.1 = 1, o desvio é ativado automaticamente quando essa velocidade for atingida. O limiar de velocidade do desvio só é eficaz para direções positivas da rotação. Se o acionamento conectado para a linha de alimentação exigir velocidades negativas, então isso pode ser alcançado usando o p1820 (direção reversa da rotação).		
p1266	BI: Comando de controle de desvio / Bypass command		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para o comando de controle para o desvio.		
Dependência:	A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.		
p1267	Configuração da fonte de transição do desvio / Chngov_src config		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin
Descrição:	Define a causa que deve iniciar o desvio.		

7.3 Lista de parâmetros

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	senal 1	senal 0	FP
	00	Desvio através do sinal (BI: p1266)	Sim	Não	–
	01	Desvio por atingir o limiar de velocidade	Sim	Não	–

Dependência: A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.

Observação

O parâmetro só tem efeito para um desvio não sincronizado.

p1267.0 = 1:

O desvio é iniciado com a configuração de um sinal binário. Quando o comando é reiniciado, após o Tempo de atraso na retirada do desvio (p1263) ter expirado, a operação na unidade de potência é selecionada novamente.

p1267.1 = 1:

Quando o limiar de velocidade inserido em p1265 é atingido, o desvio é ativado. O sistema só volta quando a referência de velocidade volta a ficar abaixo do valor do limiar.

p1269[0 a 1]

BI: Sinal de feedback do comutador de desvio / Bypass FS

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 1261,0 [1] 1261,1

Descrição: Define a fonte do sinal para o sinal de feedback do comutador de desvio.

Índice: [0] = Comutador motor/acionamento

[1] = Comutador motor/linha de alimentação

Dependência: A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.

Observação

No caso de chaves sem um sinal de feedback, interconecte o bit de controle correspondente como a fonte do sinal:

BI: p1269[0] = r1261.0

BI: p1269[1] = r1261.1

Inserir p1269 = 0 define automaticamente essa interconexão para chaves sem um sinal de feedback.

p1271[0 a n]

Frequência máxima da reinicialização com o motor girando para a direção inibida / FlyRes f_max dir

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0 [Hz]	Máx.: 650 [Hz]	Configuração de fábrica: 0 [Hz]

Descrição: Define a frequência máxima de busca para uma reinicialização com o motor girando em uma referência de direção inibida (p1110, p1111).

Observação

O parâmetro não tem efeito para um modo de operação, que só realiza as buscas na direção da referência (p1200 > 3).

p1271[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Frequência máxima da reinicialização com o motor girando para a direção inibida / FlyRes f_max dir

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0 [Hz]	Máx.: 650 [Hz]	Configuração de fábrica: 5 [Hz]

Descrição: Define a frequência máxima de busca para uma reinicialização com o motor girando em uma referência de direção inibida (p1110, p1111).

Observação

O parâmetro não tem efeito para um modo de operação, que só realiza as buscas na direção da referência (p1200 > 3).

p1274[0 a 1]	Tempo de monitoramento do comutador de desvio / Switch t_monit				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 5000 [ms]	Configuração de fábrica: 1000 [ms]		
Descrição:	Define o tempo de monitoramento para o comutador de desvio.				
Índice:	[0] = Comutador motor/acionamento [1] = Comutador motor/linha de alimentação				
Dependência:	A função "Bypass" [Desvio] está disponível apenas para motores de indução.				
	Observação				
	O monitoramento é desativado com p1274 = 0 ms. O tempo de transição para o desvio (p1262) é estendido pelo valor nesse parâmetro.				
p1280[0 a n]	Configuração de controlador de Vcc (U/f) / Vdc_ctr config U/f				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6320, 6854		
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 1		
Descrição:	Define a configuração do controlador para a tensão de ligação CC (controlador de Vcc) no modo de operação U/f.				
Valor:	0: Inibe o controlador de Vcc 1: Habilita controlador de Vdc_max 2: Habilita controlador de Vdc_min (atenuação cinética) 3: Habilita controlador de Vdc_min e controlador de Vdc_max				
	Observação				
	Para tensões altas de entrada (p0210), as seguintes configurações podem melhorar o grau de robustez do controlador de Vdc_max:				
	- define a tensão de entrada a mais baixa possível, e ao fazer isso, evita o A07401 (p0210).				
	- define os tempos de arredondamento (p1130, p1136).				
	- aumenta os tempos de desaceleração (p1121).				
	- reduz o tempo integral do controlador (p1291), fator 0,5.				
	- ativar a correção de Vcc no controlador de corrente (p1810.1 = 1) ou reduz o tempo de ação derivada do controlador (p1292, fator 0,5).				
	Nesse caso, geralmente recomendamos o uso do controle vetorial (p1300 = 20) (controlador de Vcc, veja p1240).				
	As seguintes medições são adequadas para melhorar o controlador de Vdc_min:				
	- Otimizar o controlador de Vdc_min (veja p1287).				
	- Ativar a correção de Vcc no controlador de corrente (p1810.1 = 1).				
p1281[0 a n]	Configuração do controlador de Vcc / Vdc ctrl config				
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin		
Descrição:	Define a configuração para o controlador da tensão de ligação CC.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Controle de Vdc min (U/f) sem aceleração	Sim	Não	–
	02	Tempo de espera mais curto para Vdc min quando a linha retorna	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para bit 00:

Desative a aceleração para o controle de Vdc_min.

Para acionamentos com um sistema mecânico que pode oscilar e alto momento de inércia, a velocidade pode ser rastreada rapidamente.

Para bit 02:

Quando a linha de alimentação retorna, a operação normal é retomada mais cedo, e o sistema não espera até que o controlador de Vdc min atinge a referência de velocidade.

r1282

CUG120X_PN (Vdc_max)

Nível de comutação do controlador de Vdc_max (U/f) / Vdc_max on_level

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: –

Dimensionamento: p2001

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6320, 6854

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [V]

- [V]

- [V]

Descrição:

Exibe o nível de comutação para o controlador de Vdc_max.

Se p1294 = 0 (detecção automática do nível de comutação = desligado), então o seguinte se aplica:

$$r1282 = 1,15 * \sqrt{2} * p0210 \text{ (tensão de alimentação)}$$

Se p1294 = 1 (detecção automática do nível de comutação = ligada), então o seguinte se aplica:

$$r1282 = Vdc_max - 50,0 \text{ V (Vdc_max: Limiar de sobretensão da unidade de potência)}$$

$$r1282 = Vdc_max - 25,0 \text{ V (para unidades de energia de 230 V)}$$
AVISO

Se o nível de ativação do controlador de Vdc_max já tiver sido excedido no estado desativado (inibição de pulso) pela tensão da ligação CC, então o controlador pode ser desativado automaticamente (veja F07401), para que o acionamento não seja acelerado na próxima vez que seja ativado.

Observação

O controlador de Vdc_max não é desligado novamente até que a tensão de ligação CC fique abaixo do limiar 0,95 * r1282 e a saída do controlador seja zero.

p1283[0 a n]

CUG120X_PN (Vdc_max)

Fator dinâmico do controlador de Vdc_max (U/f) / Vdc_max dyn_factor

Nível de acesso: 3

Calculado: CALC_MOD_CON

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6320, 6854

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

1 [%]

10000 [%]

100 [%]

Descrição:

Define o fator dinâmico para a tensão da ligação CC do controlador (controlador de Vdc_max).

100% significa que p1290, p1291 e p1292 (ganho, tempo integral, e taxa de tempo) são usados de acordo com as configurações básicas e com base em uma otimização teórica do controlador.

Se for exigida uma otimização subsequente, isso pode ser realizado usando o fator dinâmico. Nesse caso p1290, p1291 e p1292 são ponderados com o fator dinâmico p1283.

p1284[0 a n]**Limiar do tempo do controlador Vdc_max (U/f) / Vdc_max t_thresh**

Nível de acesso: 3

Calculado: CALC_MOD_ALL

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,000 [s]

300,000 [s]

4,000 [s]

Descrição:

Define o tempo de monitoramento para o controlador de Vdc_max.

Se a rampa de desaceleração da referência de velocidade for mantido por mais tempo que o definido em p1284, então a falha F07404 é emitida.

p1285[0 a n]	Nível de comutação do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f) / Vdc_min on_level		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 65 [%]	Máx.: 150 [%]	Configuração de fábrica: 76 [%]
Descrição:	Define o nível de comutação para o controlador de Vdc-min (atenuação cinética). O valor é obtido da seguinte forma: $r1286[V] = p1285[\%] * \text{sqrt}(2) * p0210$		
 ADVERTÊNCIA			
Um valor excessivamente alto pode afetar de forma adversa a operação normal de acionamento.			
r1286	Nível de comutação do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f) / Vdc_min on_level		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: - [V]	Máx.: - [V]	Configuração de fábrica: - [V]
Descrição:	Exibe o nível de comutação para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética).		
Observação			
O controlador de Vdc_min não é desligado novamente até que a tensão de ligação CC fique acima do limiar 1,05 * r1286 e a saída do controlador seja zero.			
p1287[0 a n]	Fator dinâmico do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f) / Vdc_min dyn_factor		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 1 [%]	Máx.: 10000 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]
Descrição:	Define o fator dinâmico para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética). 100% significa que p1290, p1291 e p1292 (ganho, tempo integral, e taxa de tempo) são usados correspondendo às configurações básicas e baseado em uma otimização teórica do controlador. Se for exigida uma otimização subsequente, isso pode ser realizado usando o fator dinâmico. Nesse caso p1290, p1291 e p1292 são ponderados com o fator dinâmico p1287.		
p1290[0 a n]	Ganho proporcional do controlador de Vcc (U/f) / Vdc_ctrl Kp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 1,00
Descrição:	Define o ganho proporcional para o controlador de Vcc (controlador de tensão de ligação CC).		
Observação			
O fator de ganho é proporcional à capacitância da ligação CC. O parâmetro é pré-definido para um valor que seja adaptado de forma ideal para a capacitância da unidade de potência.			

7.3 Lista de parâmetros

p1291[0 a n]	Tempo integral do controlador de Vcc (U/f) / Vdc_ctrl Tn		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 40 [ms]
Descrição:	Define o tempo integral para o controlador de Vcc (controlador de tensão de ligação CC).		
p1292[0 a n]	Taxa de tempo do controlador de Vcc (U/f) / Vdc_ctrl t_rate		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000 [ms]	Configuração de fábrica: 10 [ms]
Descrição:	Define a taxa de tempo constante para o controlador de Vcc (controlador de tensão de ligação CC).		
p1294	Nível do sinal de ligado de detecção automática do controlador de Vdc_max (U/f) / Vdc_max SenseOnLev		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6320, 6854
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Ativa/desativa a detecção automática do nível de comutação para o controlador de Vdc_max. Quando a função de detecção é desativada, o limiar de ativação r1282 para o controlador de Vdc_max é determinado a partir da tensão de conexão parametrizada p0210.		
Valor:	0: Detecção automática inibida 1: Detecção automática habilitada		
p1295[0 a n]	Limiar do tempo do controlador de Vdc_min (U/f) / Vdc_min t_thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10000,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define o limiar de tempo para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética). Se esse valor for excedido, será emitida uma falha; a resposta exigida pode ser parametrizada. Pré-requisito: p1296 = 1		
AVISO Se um limiar de tempo tiver sido parametrizado, o controlador de Vdc_max também deve ser ativado (p1280 = 3) para que o acionamento não seja desligado com a sobretensão quando sair do controle de Vdc_min (devido a violação do tempo) e no evento da resposta da falha OFF3. Também é possível aumentar o tempo de desaceleração OFF3 do p1135.			
p1296[0 a n]	Resposta do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f) / Vdc_min response		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a resposta para o controlador de Vdc_min (atenuação cinética).		

Valor:	0:	Atenuar o Vcc até a sobtensão, n<p1297 -> F07405
	1:	Aten. Vcc até a sobtensão, n<p1297 -> F07405, t>p1295 -> F07406

Observação

Para p1296 = 1:

A rampa de parada rápida inserida em p1135 não deve ser igual a zero, para evitar o desligamento por sobrecorrente se F07406 for acionado.

p1297[0 a n]**Limiar de velocidade do controlador de Vdc_min (U/f) / Vdc_min n_thresh**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 50,00 [rpm]

Descrição:

Define o limiar de velocidade para o controlador de Vdc-min (atenuação cinética).

Se esse valor for excedido, será emitida uma falha; a resposta exigida pode ser parametrizada.

Observação

Sair do controle de Vdc_min antes da parada do motor evita que a corrente de parada regenerativa aumente significativamente em velocidades baixas e, após uma inibição de pulso, significa que o motor desacelera.

r1298**CO: Saída do controlador de Vcc (U/f) / Vdc_ctrl output**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6320, 6854
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição:

Exibe a saída atual do controlador de Vcc (controlador de tensão de ligação CC)

p1300[0 a n]**Modo de operação do controle de circuito aberto/fechado / Op/cl-lp ctrl_mode**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6301, 6851, 8012
Mín.: 0	Máx.: 20	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define o modo de controle de circuito aberto/fechado de um acionamento.

Valor:

0:	Controle U/f com característica linear
1:	Controle de U/f com característica linear e FCC
2:	Controle de U/f com característica parabólica
4:	Controle de U/f com característica linear e ECO
7:	Controle de U/f com característica parabólica e ECO
20:	Controlador de velocidade sem encoder

Dependência:

Para o Controle do Acionamento Padrão (p0096 = 1), configurações p1300 = 0, 2 são possíveis, para o Controle de Acionamento Dinâmico (p0096 = 2) apenas o p1300 = 20 pode ser definido.

Apenas a operação com característica de U/f é possível se a velocidade nominal do motor não for inserida (p0311).

Veja também: p0300, p0311, p0500

AVISO

A compensação de escorregamento ativa é exigida nos tipos de controle de U/f com o modo Eco (p1300 = 4, 7). O escalonamento da compensação de escorregamento (p1335) deve ser definido de forma que o escorregamento seja compensado completamente (geralmente 100%).

O modo Eco só é efetivo na operação de estado constante e quando o gerador de função de rampa não foi desviado. No caso de referências analógicas, caso seja exigido, a tolerância para rampa de aceleração e desaceleração deve ser aumentado ativamente para o gerador de função de rampa usando p1148 para sinalizar de forma confiável uma condição de estado constante.

7.3 Lista de parâmetros

Observação
Para motores, tipo p0300 = 6 e 6xx, operação com o controle de U/f só é recomendado para motivos de diagnóstico.

p1300[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Modo de operação do controle de circuito aberto/fechado / Op/cl-lp ctrl_mode

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6301, 6851, 8012
Mín.: 0	Máx.: 20	Configuração de fábrica: 20

Descrição:

Define o modo de controle de circuito aberto/fechado de um acionamento.

Valor:

- 0: Controle u/f com característica linear
- 1: Controle de U/f com característica linear e FCC
- 2: Controle de U/f com característica parabólica
- 4: Controle de U/f com característica linear e ECO
- 7: Controle de U/f com característica parabólica e ECO
- 20: Controlador de velocidade sem encoder

Dependência:

Para Controle de Acionamento Dinâmico (p0096 = 2), apenas p1300 = 20 pode ser definido.
Apenas a operação com característica de U/f é possível se a velocidade nominal do motor não for inserida (p0311).
Veja também: p0300, p0311, p0500

AVISO

A compensação de escorregamento ativa é exigida nos tipos de controle de U/f com o modo Eco (p1300 = 4, 7). O escalonamento da compensação de escorregamento (p1335) deve ser definido de forma que o escorregamento seja compensado completamente (geralmente 100%).
O modo Eco só é efetivo na operação de estado constante e quando o gerador de função de rampa não foi desviado. No caso de referências analógicas, caso seja exigido, a tolerância para rampa de aceleração e desaceleração deve ser aumentado ativamente para o gerador de função de rampa usando p1148 para sinalizar de forma confiável uma condição de estado constante.

Observação
Para motores, tipo p0300 = 14, operação com o controle de U/f só é recomendado para motivos de diagnóstico.

p1302[0 a n]

Configuração de controle de U/f / U/f config

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin

Descrição:

Define a configuração para o controle de U/f.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
04	Orientação de campo	Sim	Não	–
05	Corrente de partida quando acelerando sem reforço de fluxo	Sim	Não	–
07	Inibe Iq,max do componente I do controlador	Sim	Não	–
08	Característica de saturação para a corrente de partida	Sim	Não	–
09	Reforço da corrente para magnetização rápida	Sim	Não	–

AVISO

p1302 bit 5 = 1: (Apenas para a orientação de campo p1302 bit 4 = 1)
Essa configuração só é selecionada para aceleração muito rápida.

Observação

Para bit 04:

A orientação de campo para o controle de circuito fechado da classe de aplicação Controle de Acionamento Padrão (p0096 = 1). A orientação de campo é ativada com o cálculo automático se p0096 for definido = 1.

Para bit 05 (efetivo apenas para p1302.4 = 1):

A corrente de partida durante a aceleração (p1311) resulta geralmente em um aumento na corrente absoluta e fluxo. Com p1302.5 = 1 a corrente só é aumentada na direção da carga. p1302.5 - juntamente com p1310 e p1311 - são decisivos quando trata-se de definir a qualidade da resposta de partida.

Para bit 07:

Para orientação de campo (bit04 = 1), um controlador de Iq,max suporta o controlador limitador de corrente (veja p1341). Inibir o componente integral pode evitar que o acionamento seja paralisado em condições de sobrecarga.

Para bit 08:

Considerando a característica de saturação pode ser ativada para melhorar operações mais rápidas de partida para motores de classificação alta.

Para bit 09:

Para orientação de campo (bit04 = 1), enquanto o motor de indução estiver sendo magnetizado a corrente é aumentada automaticamente se o tempo de magnetização p0346 for reduzido.

p1310[0 a n]**Corrente de partida (reforço de tensão) permanente / I_start (Ua) perm**

Nível de acesso: 2

Calculado: CALC_MOD_ALL

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6300, 6301, 6851

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,0 [%]

250,0 [%]

50,0 [%]

Descrição:

Define o reforço de tensão como uma [%] refere-se à corrente nominal do motor (p0305).

A magnitude do reforço de tensão permanente é reduzida com frequência crescente de modo que na frequência nominal do motor, a tensão nominal do motor está presente.

A magnitude do reforço na tensão a uma frequência de zero é definida da seguinte forma:

Reforço de tensão [V] = 1,732 x p0305 (corrente nominal do motor [A]) x r0395 (estator/resistência de seção primária [ohm]) x p1310 (reforço de tensão permanente [%]) / 100 %

Para baixas frequências de saída, há apenas uma baixa tensão de saída para manter o fluxo do motor. Entretanto, a tensão de saída pode ser muito baixa para obter o seguinte:

- magnetizar o motor de indução.

- manter a carga.

- compensar por perdas no sistema.

Esse é o motivo pelo qual a tensão de saída pode ser aumentada usando p1310.

O reforço de tensão pode ser usado para ambas as características linear e quadrática de U/f.

Para orientação de campo (p1302.4 = 1, a configuração padrão para o Controle de Acionamento Padrão p0096 = 1), nas proximidades de frequências baixas de saída, uma corrente mínima é impressa com a magnitude da corrente nominal de magnetização. Nesse caso, para p1310 = 0%, uma referência da corrente é calculado, correspondendo com o caso sem carga. Para p1610 = 100 %, uma referência da corrente é calculado, correspondendo com a corrente nominal do motor.

Dependência:

A corrente de partida (reforço de tensão) é limitada pelo limite da corrente p0640.

Apenas para p1302.4 = 0 (sem orientação de campo):

A precisão da corrente de partida depende da configuração da resistência do cabo de alimentação e estator (p0350, p0352).

Para controle vetorial, a corrente de partida é realizada usando p1610.

Veja também: p1300, p1311, p1312, r1315

AVISO

A corrente de partida (reforço de tensão) aumenta a temperatura do motor (particularmente com a velocidade zero).

7.3 Lista de parâmetros

Observação

A corrente de partida resultante do reforço de tensão só é efetivo para o controle de U/f (p1300). Os valores de reforço são combinados entre si se o reforço de tensão permanente (p1310) for usado em conjunto com outros parâmetros de reforço (reforço de aceleração (p1311), reforço de tensão para a partida (p1312)). Entretanto, as seguintes prioridades são atribuídas para esses parâmetros: p1310 > p1311, p1312. Para orientação de campo (p1302 bit 4 = 1, não PM230, PM250, PM260), então o p1310 junto com p1311 e p1302.5 são os responsáveis principalmente pela qualidade da resposta do acionamento.

p1311[0 a n]**Corrente de partida (reforço de tensão) ao acelerar / I_start accel**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6301, 6851
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 250,0 [%]	Configuração de fábrica: 0,0 [%]

Descrição:

p1311 só resulta em um reforço de tensão durante a aceleração e gera um torque complementar para acelerar a carga.

O reforço de tensão se torna efetivo para uma referência positiva crescente e desaparece assim que a referência tenha sido atingida. O acúmulo e retirada do reforço de tensão são suavizados.

A magnitude do reforço na tensão a uma frequência de zero é definida da seguinte forma (não para orientação de campo):

Reforço de tensão [V] = 1,732 * p0305 (corrente nominal do motor [A]) x r0395 (estator/resistência de seção primária [ohm]) x p1311 (reforço de tensão durante a aceleração [%]) / 100 %

Dependência:

O limite de corrente p0640 limita o reforço.

Para orientação de campo (p1302 bit 4 = 1, não PM230, PM250, PM260), p1311 é pré-atribuído pelo cálculo automático.

Para controle vetorial, a corrente de partida é realizada usando p1611.

Veja também: p1300, p1310, p1312, r1315

AVISO

O reforço de tensão resulta em um aumento maior de temperatura do motor.

Observação

O reforço de tensão durante a aceleração pode melhorar a resposta para pequenas alterações da referência positiva.

Atribuindo prioridades para os reforços de tensão: consulte p1310

Para orientação de campo (p1302 bit 4 = 1, não PM230, PM250, PM260), então o p1311 junto com p1310 e p1302.5 são os responsáveis principalmente pela qualidade da resposta do acionamento.

p1312[0 a n]**Corrente de partida (reforço de tensão) ao iniciar / I_start start**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6301, 6851
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 250,0 [%]	Configuração de fábrica: 0,0 [%]

Descrição:

Configuração para um reforço de tensão adicional durante a ativação, entretanto, apenas para a primeira fase de aceleração.

O reforço de tensão se torna efetivo para uma referência positiva crescente e desaparece assim que a referência tenha sido atingida. O acúmulo e retirada do reforço de tensão são suavizados.

Dependência:

O limite de corrente p0640 limita o reforço.

Veja também: p1300, p1310, p1311, r1315

AVISO

O reforço de tensão resulta em um aumento maior de temperatura do motor.

Observação

O reforço de tensão durante a aceleração pode melhorar a resposta para pequenas alterações da referência positiva.

Atribuindo prioridades para os reforços de tensão: consulte p1310

Para orientação de campo (p1302.4 = 1, não PM230, PM250, PM260), p1312 do reforço de tensão também é adicionado na direção da corrente de carga (não-linear).

r1315	Total do reforço de tensão / U_boost total		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6301, 6851
	Mín.: - [Vrms]	Máx.: - [Vrms]	Configuração de fábrica: - [Vrms]
Descrição:	Exibe o total resultante do reforço de tensão em volts. Para orientação de campo (p1302.4 = 1, não para PM230, PM250, PM260), a velocidades baixas, no mínimo, a corrente de magnetização é definida para que a tensão dependa de r0331.		
Dependência:	Veja também: p1310, p1311, p1312		

p1331[0 a n]	Limitação de tensão / U_lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 5_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6300
	Mín.: 50,00 [Vrms]	Máx.: 2000,00 [Vrms]	Configuração de fábrica: 1000,00 [Vrms]
Descrição:	Limitação da referência de tensão. Isso significa que a saída de tensão pode ser reduzida com relação à tensão máxima calculada r0071 e o começo do enfraquecimento de campo.		

Observação

A tensão de saída só é limitada se, como resultado do p1331, a tensão de saída máxima (r0071) fica abaixo.

p1333[0 a n]	Frequência de partida do FCC do controle U/f / U/f FCC f_start		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6301
	Mín.: 0,00 [Hz]	Máx.: 3000,00 [Hz]	Configuração de fábrica: 0,00 [Hz]
Descrição:	Define a frequência de partida em que o FCC (Controle de Corrente de Fluxo) é ativado.		
Dependência:	O modo de operação correto deve ser definido (p1300 = 1, 6).		

⚠ CUIDADO

Um valor excessivamente baixo pode resultar em instabilidade.

Observação

Para p1333 = 0 Hz, a frequência de partida do FCC é definida automaticamente para 6 % da frequência nominal do motor.

p1334[0 a n]	Frequência de partida de compensação de escorregamento do controle U/f / Slip comp start		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6310, 6853
	Mín.: 0,00 [Hz]	Máx.: 3000,00 [Hz]	Configuração de fábrica: 0,00 [Hz]
Descrição:	Define a frequência de partida da compensação de escorregamento.		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para p1334 = 0, a frequência de partida da compensação de escorregamento é definida automaticamente para 6 % da frequência nominal do motor.

p1335[0 a n]**Escalonamento de compensação de escorregamento / Slip comp scal**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6310, 6853
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 600,0 [%]	Configuração de fábrica: 0,0 [%]

Descrição: Define a referência para compensação de escorregamento em [%] referido à r0330 (escorregamento nominal do motor).

p1335 = 0,0 %: Compensação de escorregamento desativada.

p1335 = 100,0 %: O escorregamento é completamente compensado.

Dependência:

O pré-requisito para uma compensação de escorregamento precisa para p1335 = 100 % são os parâmetros precisos do motor (p0350 a p0360).

Se os parâmetros não são exatamente conhecidos, uma compensação precisa pode ser alcançada variando o p1335.

Para tipos de controle U/f com otimização de Eco (4 e 7), a compensação de escorregamento deve ser ativada para garantir a operação correta.

Para p0096 = 1 (Controle de Acionamento Padrão), o escalonamento da compensação de escorregamento é definido como padrão para 100%.

Observação

O objetivo da compensação de escorregamento é manter uma velocidade constante do motor independente da carga aplicada. O fato da velocidade do motor diminuir com o aumento da carga é uma característica típica dos motores de indução.

Para motores síncronos, esse efeito não ocorre e o parâmetro não tem efeito nesse caso.

Para os modos de controle de circuito aberto p1300 = 5 e 6 (setor têxtil), a compensação de escorregamento é desabilitada internamente para poder definir com precisão a frequência de saída.

Se o p1335 for alterado durante o comissionamento (p0010 > 0), então é possível que o valor antigo não possa mais ser definido. O motivo para isso é que os limites dinâmicos do p1335 foram alterados por um parâmetro que foi definido quando o acionamento foi comissionado (por exemplo, p0300).

p1335[0 a n]

CG120X_PN (PM330)

Escalonamento de compensação de escorregamento / Slip comp scal

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6310
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 600,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define a referência para compensação de escorregamento em [%] referido à r0330 (escorregamento nominal do motor).

p1335 = 0,0 %: Compensação de escorregamento desativada.

p1335 = 100,0 %: O escorregamento é completamente compensado.

Dependência:

O pré-requisito para uma compensação de escorregamento precisa para p1335 = 100 % são os parâmetros precisos do motor (p0350 a p0360).

Se os parâmetros não são exatamente conhecidos, uma compensação precisa pode ser alcançada variando o p1335.

Para tipos de controle U/f com otimização de Eco (4 e 7), a compensação de escorregamento deve ser ativada para garantir a operação correta.

Para p0096 = 1 (Controle de Acionamento Padrão), o escalonamento da compensação de escorregamento é definido como padrão para 100%.

Observação

O objetivo da compensação de escorregamento é manter uma velocidade constante do motor independente da carga aplicada. O fato da velocidade do motor diminuir com o aumento da carga é uma característica típica dos motores de indução.

Para motores síncronos, esse efeito não ocorre e o parâmetro não tem efeito nesse caso.

Para os modos de controle de circuito aberto p1300 = 5 e 6 (setor têxtil), a compensação de escorregamento é desabilitada internamente para poder definir com precisão a frequência de saída.

Se o p1335 for alterado durante o comissionamento (p0010 > 0), então é possível que o valor antigo não possa

mais ser definido. O motivo para isso é que os limites dinâmicos do p1335 foram alterados por um parâmetro que foi definido quando o acionamento foi comissionado (por exemplo, p0300).

p1336[0 a n]	Valor limite de compensação de escorregamento / Slip comp lim val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6310, 6853
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 600,00 [%]	Configuração de fábrica: 250,00 [%]
Descrição:	Define o valor limite para compensação de escorregamento em [%] referido à r0330 (escorregamento nominal do motor).		
r1337	CO: Compensação de escorregamento atual / Slip comp act val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6310, 6853
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe o escorregamento compensado atual [%] referido à r0330 (escorregamento nominal do motor).		
Dependência:	p1335 > 0 %: Compensação de escorregamento ativa. Veja também: p1335		
p1338[0 a n]	Ganho de amortecimento de ressonância no modo U/f / Uf Res_damp gain		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6310, 6853
	Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 0,00
Descrição:	Define o ganho para amortecimento de ressonância para o controle U/f.		
Dependência:	Veja também: p1300, p1349		
	Observação		
	A função de amortecimento de ressonância amortece as oscilações de corrente ativas em que a frequência ocorre sob condições sem carga.		
	O amortecimento de ressonância está ativo em uma faixa de aproximadamente 6 % da frequência nominal do motor (p0310). A frequência de corte é determinada por p1349.		
	Para os modos de controle de circuito aberto p1300 = 5 e 6 (setores têxteis), o amortecimento de ressonância é desabilitado internamente para que a frequência de saída possa ser definida com precisão.		
p1340[0 a n]	Ganho proporcional do controlador de frequência I_max / I_max_ctrl Kp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300
	Mín.: 0,000	Máx.: 0,500	Configuração de fábrica: 0,000
Descrição:	Define o ganho proporcional do controlador de frequência I_max. O controlador I_max reduz a corrente de saída do conversor de acionamento se a corrente máxima (r0067) for excedida. Nos modos de operação de U/f (p1300) para o controle I_max, um controlador é usado que age na frequência de saída e um controlador que age na tensão de saída. O controlador de frequência reduz a corrente diminuindo a frequência de saída do conversor. A frequência é reduzida para um valor mínimo (igualando o dobro do deslize nominal). Se a condição de sobrecorrente não puder ser resolvida com sucesso usando essa medida, então a tensão de saída do conversor de acionamento é reduzida usando o controlador de tensão I_max. Uma vez que a condição de sobrecorrente tenha sido resolvida, o acionamento é acelerado junto com a aceleração definida em p1120 (tempo de aceleração).		
Dependência:	Nos modos U/f (p1300) para aplicações têxteis e para referências de tensão externa, apenas o controlador de		

7.3 Lista de parâmetros

tensão I_max é usado.

AVISO
Quando for desativar o controlador I_max, o seguinte deve ser observado com cuidado: Quando a corrente máxima (r0067) for excedida, a corrente de saída não é mais reduzida. O acionamento é desligado quando os limites de sobrecorrente forem excedidos.

Observação

O controlador de limitação de I_max se torna ineficaz se o gerador de função de rampa é desativado com p1122 = 1.

p1341 = 0:

Controlador de frequência de I_max desativado e o controlador de tensão de I_max ativado sobre a faixa de velocidade completa.

p1341[0 a n]

Tempo integral do controlador de frequência I_max / I_max_ctrl Tn

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 6850
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 50,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,300 [s]

Descrição:

Define o tempo integral para o controlador de frequência de I_max.

Dependência:

Veja também: p1340

Observação

Quando p1341 = 0, o controlador de limitação de corrente que influencia a frequência é desativado e apenas o controlador de limitação de corrente que influencia a tensão de saída permanece ativo (p1345, p1346).

No caso das unidades de potência com feedback regenerativo (PM250, PM260), o controle de limitação de corrente para uma carga regenerativa é implementado sempre ao influenciar a frequência. Essa função de limitação de corrente é desativada com p1340 = p1341 = 0.

r1343

CO: Saída de frequência do controlador I_max / I_max_ctrl f_outp

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6300, 6850
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição:

Exibe o limite de frequência efetivo.

Dependência:

Veja também: p1340

r1344

Saída de tensão do controlador I_max / I_max_ctrl U_outp

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 5_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6300
Mín.: - [Vrms]	Máx.: - [Vrms]	Configuração de fábrica: - [Vrms]

Descrição:

Exibe o valor pelo qual a tensão de saída do conversor é reduzida.

Dependência:

Veja também: p1340

p1345[0 a n]

Ganho proporcional do controlador de tensão I_max / I_max_U_ctrl Kp

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 7017
Mín.: 0,000	Máx.: 100000,000	Configuração de fábrica: 0,000

Descrição:

Define o ganho proporcional para o controlador de Tensão I_max.

Dependência: Veja também: p1340

Observação

As configurações do controlador também são usados no controlador de corrente de frenagem de CC (consulte p1232).

p1346[0 a n]**Tempo integral do controlador de Tensão I_max / I_max_U_ctrl Tn**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6300, 7017
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 50,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,030 [s]

Descrição: Define o tempo integral para o controlador de tensão I_max.

Dependência: Veja também: p1340

Observação

As configurações do controlador também são usados no controlador de corrente de frenagem de CC (consulte p1232).

Para p1346 = 0, o seguinte se aplica:

O tempo integral do controlador de tensão I_max é desativado.

p1349[0 a n]**Frequência máxima de amortecimento de ressonância no modo U/f / Uf res_damp f_max**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6310
Mín.: 0,00 [Hz]	Máx.: 3000,00 [Hz]	Configuração de fábrica: 0,00 [Hz]

Descrição: Define a frequência de saída máxima para o amortecimento de ressonância para o controle U/f.

O amortecimento de ressonância é inativa acima dessa frequência de saída.

Dependência: Veja também: p1338

Observação

Para p1349 = 0, o limite de transição é definida automaticamente para 95 % da frequência nominal do motor - entretanto, para um máx. de 45 Hz.

p1400[0 a n]**Configuração do controle de velocidade / n_ctrl config**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6490
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 1000 0000 0010 0001 bin

Descrição: Define a configuração para o controle de velocidade de circuito fechado.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Adaptação automática de Kp/Tn ativa	Sim	Não	6040
05	Adaptação de Kp/Tn ativa	Sim	Não	6040
15	Pré-controle de velocidade do controle vetorial sem sensor	Sim	Não	6030
16	Componente I para limitação	Habilitar	Esperar	6030
18	Reservado	–	–	–
19	Anti-terminação windup para componente integral	Sim	Não	6030
20	Modelo de aceleração	LIGADO	Desligado	6031
21	Redução livre de Tn ativa	Sim	Não	6030
22	Reservado	–	–	–
25	Torque de aceleração instantâneo no modo U/f	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para bit 16:

Quando o bit é definido, a componente integral do controlador de velocidade só é mantido se alcançar o limite de torque.

Para bit 19, 20:

Quando esse bit é definido, casos em que a velocidade passa do limite quando acelerando conforme o limite de torque e para picos de carga são reduzidos.

Para bit 20:

O modelo de aceleração para a referência de velocidade só fica ativo se p1496 não for zero.

Para bit 25:

Quando o bit é definido, para partida dinâmica alta no modo U/f, a suavização do torque do pré-controle de aceleração só tem um tempo curto mínimo (4 ms).

p1400[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Configuração do controle de velocidade / n_ctrl config

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6490

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

0000 0000 0011 1000 1000 0000
0010 0001 bin

Descrição:

Define a configuração para o controle de velocidade de circuito fechado.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Adaptação automática de Kp/Tn ativa	Sim	Não	6040
05	Adaptação de Kp/Tn ativa	Sim	Não	6040
15	Pré-controle de velocidade do controle vetorial sem sensor	Sim	Não	6030
16	Componente I para limitação	Habilitar	Esperar	6030
18	Reservado	–	–	–
19	Anti-terminação windup para componente integral	Sim	Não	6030
20	Modelo de aceleração	LIGADO	Desligado	6031
21	Redução livre de Tn ativa	Sim	Não	6030
22	Reservado	–	–	–
25	Torque de aceleração instantâneo no modo U/f	Sim	Não	–

Observação

Para bit 16:

Quando o bit é definido, a componente integral do controlador de velocidade só é mantido se alcançar o limite de torque.

Para bit 19, 20:

Quando esse bit é definido, casos em que a velocidade passa do limite quando acelerando conforme o limite de torque e para picos de carga são reduzidos.

Para bit 20:

O modelo de aceleração para a referência de velocidade só fica ativo se p1496 não for zero.

Para bit 25:

Quando o bit é definido, para partida dinâmica alta no modo U/f, a suavização do torque do pré-controle de aceleração só tem um tempo curto mínimo (4 ms).

p1401[0 a n]**Configuração do controle de fluxo / Flux ctrl config**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6491

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

0000 0000 0000 1110 bin

Descrição:

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
01	Diferenciação da referência do fluxo ativa	Sim	Não	6723

7.3 Lista de parâmetros

02	Controle de inserção de fluxo ativo	Sim	Não	6722, 6723
03	Característica de fluxo dependente da carga	Sim	Não	6725
06	Magnetização rápida	Sim	Não	6722
09	Reforço dinâmico de fluxo dependente de carga	Sim	Não	6790, 6823
10	Velocidade baixa de reforço de fluxo	Sim	Não	–
14	Otimização da eficiência 2 ativa	Sim	Não	6722, 6837

Observação

RESM: motor síncrono de relutância (motor síncrono de relutância)

Para bit 01:

Inicialmente, o fluxo só é estabelecido com uma taxa baixa de aumento durante a magnetização do motor de indução. A referência do fluxo p1570 é alcançada de novo no fim do tempo de magnetização p0346.

A diferenciação do fluxo pode ser desligada se ocorrer uma ondulação significativa na referência da corrente de geração de campo (r0075) ao inserir a faixa de enfraquecimento de campo. Entretanto, isso não é adequado para operações de aceleração rápida pois dessa forma o fluxo decai mais devagar e a limitação de tensão responde.

Para bit 02:

O controle de acúmulo de fluxo opera durante a fase de magnetização p0346 do motor de indução. Caso seja desligado, uma referência de corrente constante é inserida e o fluxo é acumulado correspondendo à constante do tempo do rotor.

Para bit 03:

Motor de relutância-síncrono:

Ativação da característica do fluxo ideal dependente de carga.

Para bit 06:

A magnetização é realizada com a corrente máxima ($0,9 * r0067$). Com identificação ativa da resistência do estator (veja p0621) a magnetização rápida é desativada internamente e o alarme A07416 é exibido. Durante uma reinicialização de um motor girando (veja p1200) não ocorrerá nenhuma magnetização rápida.

Para bit 09:

Motor síncrono de relutância (RESM):

Aumento dinâmico da referência de fluxo quando o torque é estabelecido rapidamente.

Para bit 10:

Motor síncrono de relutância (RESM):

Para característica do fluxo ideal dependente de carga ($p1401.3 = 1$) a referência de fluxo é aumentada em velocidades baixas.

Para bit 14:

Quando a função está ativa, o seguinte se aplica:

- o fluxo ideal é calculado e a perda de potência é inserida para fins de otimização

- a otimização de eficiência (p1580) não está ativa.

Só faz sentido ativar essa função se os requisitos de resposta dinâmica do controlador de velocidade forem baixos.

Para evitar oscilações, se necessário, os parâmetros do controlador de velocidade devem ser adaptados (aumento de T_n , diminuição de K_p).

Além disso, o tempo de suavização do filtro da referência do fluxo (p1582) deve ser aumentado.

r1407.0 a 23**CO/BO: Palavra de status do controlador de velocidade / ZSW n_ctrl**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2522
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
–	–	–

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status do controlador de velocidade.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Controle U/f ativo	Sim	Não	–
01	Operação sem encoder ativa	Sim	Não	–
02	Reservado	–	–	–
03	Controle de velocidade ativo	Sim	Não	6040
05	Componente I do controlador de velocidade congelado	Sim	Não	6040

7.3 Lista de parâmetros

06	Componente I do controlador de velocidade definido	Sim	Não	6040
07	Limite de torque atingido	Sim	Não	6060
08	Limite superior de torque ativo	Sim	Não	6060
09	Limite inferior de torque ativo	Sim	Não	6060
10	Reservado	–	–	–
11	Referência de velocidade limitada	Sim	Não	6030
12	Gerador da função de rampa definido	Sim	Não	–
13	Operação sem encoder devido a uma falha	Sim	Não	–
14	Controle I/f ativo	Sim	Não	–
15	Limite de torque atingido (sem pré-controle)	Sim	Não	6060
17	Controle de limitação de velocidade ativo	Sim	Não	6640
23	Modelo de aceleração ativado	Sim	Não	–

r1438 **CO: Referência de velocidade do controlador de velocidade / n_ctrl n_set**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 3001, 6020, 6031
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição: Exibição e saída do conector da referência de velocidade após a limitação da referência para o componente P do controlador de velocidade.
Para operação U/f, o valor exibido não é relevante.

Observação
No estado padrão (o modelo de referência é desativado), r1438 = r1439.

p1452[0 a n] **Tempo real de suavização do valor da velocidade do controlador de velocidade (sem sensor) / n_C n_act T_s SL**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6020, 6040
Mín.: 0,00 [ms]	Máx.: 32000,00 [ms]	Configuração de fábrica: 10,00 [ms]

Descrição: Define o tempo de suavização para a velocidade atual do controlador de velocidade para o controle da velocidade de circuito fechado sem encoder.

Observação
A suavização deve ser aumentada se houver folga na engrenagem. Para tempos mais longos de suavização, o tempo integral do controlador de velocidade também deve ser aumentado (por exemplo, usando p0340 = 4).

p1461[0 a n] **Escalonamento superior da velocidade de adaptação de Kp do controlador de velocidade / n_ctr Kp n up scal**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6050
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200000,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define o ganho P do controlador de velocidade para a faixa de velocidade da adaptação superior (> p1465).
A entrada é feita com referência ao ganho P para a faixa de velocidade da adaptação inferior do controlador de velocidade (% referente a p1470).

Dependência: Veja também: p1464, p1465

Observação

Se o ponto de transição superior p1465 da adaptação do controlador de velocidade for definido para valores menores que a transição mais baixa p1464, então o ganho do controlador abaixo de p1465 é adaptado com p1461. Isso significa que uma adaptação pode ser implementada para velocidades baixas sem ter que mudar os parâmetros do controlador.

p1463[0 a n]**Escalonamento superior da velocidade de adaptação de Tn do controlador de velocidade / n_ctr Tn n up scal**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6050
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200000,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define o tempo integral do controlador de velocidade após a faixa de velocidade da adaptação (> p1465). A entrada é feita com referência ao tempo integral para a faixa de velocidade da adaptação inferior do controlador de velocidade (% referente a p1472).

Dependência: Veja também: p1464, p1465

Observação

Se o ponto de transição superior p1465 da adaptação do controlador de velocidade for definido para valores menores que o ponto de transição mais baixo p1464, então o tempo integral do controlador abaixo de p1465 é adaptado com p1463. Isso significa que uma adaptação pode ser implementada para velocidades baixas sem ter que mudar os parâmetros do controlador.

p1464[0 a n]**Velocidade de adaptação inferior do controlador de velocidade / n_ctrl n lower**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6050
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,00 [rpm]

Descrição: Define a velocidade de adaptação inferior do controlador de velocidade. Nenhuma adaptação é efetiva abaixo dessa velocidade.

Dependência: Veja também: p1461, p1463, p1465

Observação

Se o ponto de transição superior p1465 da adaptação do controlador de velocidade for definido para valores menores que o ponto de transição mais baixa p1464, então o controlador abaixo de p1465 é adaptado com p1461 ou p1463. Isso significa que uma adaptação pode ser implementada para velocidades baixas sem ter que mudar os parâmetros do controlador.

p1465[0 a n]**Velocidade de adaptação superior do controlador de velocidade / n_ctrl n upper**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6050
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 210000,00 [rpm]

Descrição: Define a velocidade de adaptação superior do controlador de velocidade. Nenhuma adaptação é efetiva acima dessa velocidade.

Para o ganho proporcional, p1470 x p1461 é efetivo.

Para o tempo integral, p1472 x p1463 é efetivo.

Dependência: Veja também: p1461, p1463, p1464

Observação

Se o ponto de transição superior p1465 da adaptação do controlador de velocidade for definido para valores menores que o ponto de transição mais baixo p1464, então o controlador abaixo de p1465 é adaptado com p1461 ou p1463. Isso significa que uma adaptação pode ser implementada para velocidades baixas sem ter que mudar os parâmetros do controlador.

7.3 Lista de parâmetros

p1470[0 a n]	Ganho P na operação sem encoder do controlador de velocidade / n_ctrl SL Kp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6040, 6050
	Mín.: 0,000	Máx.: 999999,000	Configuração de fábrica: 0,300
Descrição:	Define o ganho P para operação sem encoder para o controlador de velocidade.		
	Observação		
	O produto p0341 x p0342 é levado em consideração quando se calcula automaticamente o controlador de velocidade (p0340 = 1, 3, 4).		
p1472[0 a n]	Tempo integral da operação sem encoder do controlador de velocidade / n_ctrl SL Tn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6040, 6050
	Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 100000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 20,0 [ms]
Descrição:	Define o tempo integral para operação sem encoder para o controlador de velocidade.		
	Observação		
	O componente integral é parado se a saída completa do controlador ou a soma entre a saída do controlador e o pré-controle do torque atinge o limite de torque.		
r1482	CO: Saída do torque do controlador I de velocidade / n_ctrl I-M_outp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 5040, 5042, 5210, 6030, 6040
	Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para a referência de torque na saída do controlador de velocidade I.		
r1493	CO: Momento de inércia total, escalonada / M_inert tot scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 25_1	Seleção da unidade: p0100	Diagrama de função: 6031
	Mín.: - [kgm ²]	Máx.: - [kgm ²]	Configuração de fábrica: - [kgm ²]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o momento de inércia total parametrizado. O valor é calculado da seguinte forma: (p0341 * p0342) + p1496		
p1496[0 a n]	Escalonamento de pré-controle de aceleração / a_prectrl scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6020, 6031
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 10000,0 [%]	Configuração de fábrica: 0,0 [%]
Descrição:	Define o escalonamento para o pré-controle de aceleração do controlador de velocidade.		
Dependência:	Veja também: p0341, p0342		

 ADVERTÊNCIA
O pré-controle de aceleração r1518 é mantido no valor antigo se o rastreamento do gerador de função de rampa (r1199.5) estiver ativo ou a saída do gerador de função de rampa está definida (r1199.3). Isso é usado para evitar picos de torque. Dependendo da aplicação, pode portanto ser necessário desabilitar o rastreamento do gerador de função de rampa (p1145 = 0) ou o pré-controle de aceleração (p1496 = 0). O pré-controle de aceleração é definido para zero, se o controle de Vcc está ativo (r0056.14/15).

Observação

O parâmetro é definido para 100% pela medição rotativa (consulte p1960).
O pré-controle de aceleração pode não ser usado se a referência de velocidade manifestar ondulação significativa (por exemplo, referência analógica) e o arredondamento no gerador de função de rampa de velocidade estiver desabilitado.
Também recomendamos que o modo de pré-controle não seja usado se houver folga na engrenagem.

p1496[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Escalonamento de pré-controle de aceleração / a_prectrl scal

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6020, 6031
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 10000,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define o escalonamento para o pré-controle de aceleração do controlador de velocidade.

Dependência: Veja também: p0341, p0342

 ADVERTÊNCIA
O pré-controle de aceleração r1518 é mantido no valor antigo se o rastreamento do gerador de função de rampa (r1199.5) estiver ativo ou a saída do gerador de função de rampa está definida (r1199.3). Isso é usado para evitar picos de torque. Dependendo da aplicação, pode portanto ser necessário desabilitar o rastreamento do gerador de função de rampa (p1145 = 0) ou o pré-controle de aceleração (p1496 = 0). O pré-controle de aceleração é definido para zero, se o controle de Vcc está ativo (r0056.14/15).

Observação

O parâmetro é definido para 100% pela medição rotativa (consulte p1960).
O pré-controle de aceleração pode não ser usado se a referência de velocidade manifestar ondulação significativa (por exemplo, referência analógica) e o arredondamento no gerador de função de rampa de velocidade estiver desabilitado.
Também recomendamos que o modo de pré-controle não seja usado se houver folga na engrenagem.

r1508**CO: Referência do torque antes do torque complementar / M_set bef. M_suppl**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6030, 6060, 6722
Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]

Descrição: Exibe a referência do torque antes de inserir o torque complementar.

Para controle da velocidade de circuito fechado, r1508 corresponde à saída do controlador de velocidade.

R1518[0 a 1]**CO: Torque de aceleração / M_accel**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6060
Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]

Descrição: Exibe o torque de aceleração para o pré-controle do controlador de velocidade.

7.3 Lista de parâmetros

Índice: [0] = Não suavizado
[1] = Suavizado
Dependência: Veja também: p0341, p0342, p1496

p1520[0 a n] **CO: Limite de torque superior / M_max upper**
 Nível de acesso: 2 Calculado: Tipo de dados: FloatingPoint32
 CALC_MOD_LIM_REF
 Pode ser alterado: T, U Dimensionamento: p2003 Índice dinâmico: DDS, p0180
 Grupo da unidade: 7_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6020, 6630
 Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
 -1000000,00 [Nm] 20000000,00 [Nm] 0,00 [Nm]
 Descrição: Define o limite fixado superior de torque.
 Dependência: Veja também: p1521, p1522, p1523, r1538, r1539

! PERIGO
 Valores negativos durante a configuração do limite superior de torque (p1520 < 0) pode resultar em uma aceleração descontrolada do motor.

AVISO
 Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação
 O limite do torque está limitado a 400% do torque nominal do motor. Ao calcular automaticamente os parâmetros do controle de circuito fechado/motor (p0340), o limite do torque é definido para se adequar ao limite de corrente (p0640).

p1521[0 a n] **CO: Limite de torque inferior / M_max lower**
 Nível de acesso: 2 Calculado: Tipo de dados: FloatingPoint32
 CALC_MOD_LIM_REF
 Pode ser alterado: T, U Dimensionamento: p2003 Índice dinâmico: DDS, p0180
 Grupo da unidade: 7_1 Seleção da unidade: p0505 Diagrama de função: 6020, 6630
 Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
 -20000000,00 [Nm] 1000000,00 [Nm] 0,00 [Nm]
 Descrição: Define o limite fixado inferior de torque.
 Dependência: Veja também: p1520, p1522, p1523

! PERIGO
 Valores positivos durante a configuração do limite inferior de torque (p1521 > 0) pode resultar em uma aceleração descontrolada do motor.

AVISO
 Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação
 O limite do torque está limitado a 400% do torque nominal do motor. Ao calcular automaticamente os parâmetros do controle de circuito fechado/motor (p0340), o limite do torque é definido para se adequar ao limite de corrente (p0640).

p1522[0 a n] **CI: Limite de torque superior / M_max upper**
 Nível de acesso: 3 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
 Dimensionamento: p2003 Índice dinâmico: CDS, p0170
 Pode ser alterado: T Seleção da unidade: – Diagrama de função: 6630
 Grupo da unidade: – Máx.: Configuração de fábrica:
 – – 1520[0]
 Descrição: Define a fonte de sinal para o limite de torque superior.

Dependência: Veja também: p1520, p1521, p1523

! PERIGO
Valores negativos resultantes da fonte de sinal e escalonamento pode causar uma aceleração descontrolada do motor.

p1523[0 a n]

CI: Limite de torque inferior / M_max lower

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6020, 6630
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1521[0]

Descrição: Define a fonte de sinal para o limite de torque inferior.

Dependência: Veja também: p1520, p1521, p1522

! PERIGO
Valores positivos resultantes da fonte de sinal e escalonamento pode causar uma aceleração descontrolada do motor.

p1524[0 a n]

CO: Limite de torque superior/escalonamento da motorização / M_max up/mot scal

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 5620, 5630
Mín.: -2000,0 [%]	Máx.: 2000,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define o escalonamento para o limite superior de torque ou para o limite de torque durante a motorização.

Dependência: p1400.4 = 0: superior/inferior
p1400.4 = 1: motorização / regeneração

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação

Esse parâmetro pode ser interconectado livremente.
O valor tem o significado citado acima se estiver interconectado a partir da entrada do conector p1528.

p1525[0 a n]

CO: Escalonamento inferior do limite de torque / M_max lower scal

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6630
Mín.: -2000,0 [%]	Máx.: 2000,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]

Descrição: Define o escalonamento para o limite de torque inferior.

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação

Esse parâmetro pode ser interconectado livremente.
O valor tem o significado citado acima se estiver interconectado a partir da entrada do conector p1528.

7.3 Lista de parâmetros

r1526	CO: Limite de torque superior sem deslocamento / M_max up w/o offs		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6060, 6630, 6640	
Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]	
Descrição:	Saída do conector e exibição para o limite superior de torque de todos os limites de torque sem deslocamento.		
Dependência:	Veja também: p1520, p1521, p1522, p1523		
r1527	CO: Limite de torque inferior sem deslocamento / M_max low w/o offs		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6060, 6630, 6640	
Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]	
Descrição:	Saída do conector e exibição para o limite inferior de torque de todos os limites de torque sem deslocamento.		
Dependência:	Veja também: p1520, p1521, p1522, p1523		
p1530[0 a n]	Limite de potência da motorização / P_max mot		
Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 14_5	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6640	
Mín.: 0,00 [kW]	Máx.: 100000,00 [kW]	Configuração de fábrica: 0,00 [kW]	
Descrição:	Define o limite de potência durante a motorização.		
Dependência:	Veja também: p0500, p1531		
	Observação		
	O limite de potência é limitado a 300% da potência nominal do motor.		
p1531[0 a n]	Limite de potência regenerativo / P_max gen		
Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 14_5	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6640	
Mín.: -100000,00 [kW]	Máx.: -0,01 [kW]	Configuração de fábrica: -0,01 [kW]	
Descrição:	Define o limite de potência regenerativo.		
Dependência:	Veja também: r0206, p0500, p1530		
	Observação		
	O limite de potência é limitado a 300% da potência nominal do motor.		
	Para unidades de potência sem capacidade de recuperação de energia, o limite de potência regenerativo é pré-definido para 30 % da potência r0206[0].		
	Para unidades de potência com recuperação de energia, o parâmetro é limitado ao valor negativo de r0206[2].		

r1533	Limite de corrente para o total de geração de torque / Iq_max total		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6640
	Mín.: - [Arms]	Máx.: - [Arms]	Configuração de fábrica: - [Arms]
Descrição:	Exibe a corrente de geração de força/torque máxima como resultado de todos os limites de corrente.		
r1538	CO: Limite de torque efetivo superior / M_max upper eff		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6020, 6640
	Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o limite de torque superior efetivo atual.		
	Observação		
	O limite de torque superior efetivo é reduzido com relação ao limite de torque superior selecionado p1520, se o limite de corrente p0640 for reduzido ou a corrente nominal de magnetização do motor de indução p0320 for aumentado. Isso pode ser o caso para as medições rotativas (veja p1960). O limite de torque p1520 pode ser re-calculado usando p0340 = 1, 3 ou 5.		
r1539	CO: Limite de torque efetivo inferior / M_max lower eff		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6020, 6640
	Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Saída do conector e exibição para o limite de torque inferior efetivo atual.		
	Observação		
	O limite de torque inferior efetivo é reduzido com relação ao limite de torque inferior selecionado p1520, se o limite de corrente p0640 for reduzido ou a corrente nominal de magnetização do motor de indução p0320 for aumentado. Isso pode ser o caso para as medições rotativas (veja p1960). O limite de torque p1520 pode ser re-calculado usando p0340 = 1, 3 ou 5.		
r1547[0 a 1]	CO: Limite do torque para a saída do controlador de velocidade / M_max outp n_ctrl		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 6060
	Mín.: - [Nm]	Máx.: - [Nm]	Configuração de fábrica: - [Nm]
Descrição:	Exibe o limite de torque para limitar a saída do controlador de velocidade.		
Índice:	[0] = Limite superior [1] = Limite inferior		

7.3 Lista de parâmetros

p1552[0 a n]	CI: Escalonamento superior do limite de torque sem deslocamento / M_max up w/o offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o escalonamento superior da limitação de torque para limitar a saída do controlador de velocidade sem considerar os limites de potência e corrente.		
p1554[0 a n]	CI: Escalonamento inferior do limite de torque sem deslocamento / M_max low w/o offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o escalonamento inferior da limitação de torque para limitar a saída do controlador de velocidade sem considerar os limites de potência e corrente.		
p1566[0 a n]	Valor de transição do fator do torque de redução de fluxo / Flux red M trans		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6790
	Mín.: – [%]	Máx.: – [%]	Configuração de fábrica: – [%]
Descrição:	O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância: Exibe o valor de transição para o início da avaliação da característica de fluxo ideal. O valor é referido ao torque nominal do motor.		
	Observação		
	O valor de transição corresponde ao limite inferior da referência de fluxo (p1581). Para uma referência de torque absoluto inferior, a referência do fluxo permanece no limite inferior (p1581).		
p1570[0 a n]	CO: Referência de fluxo / Flex setp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722
	Mín.: 50,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 100,0 [%]
Descrição:	Define a referência de fluxo referente ao fluxo nominal do motor. O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância: Escalonamento da referência de fluxo.		
	AVISO		
	Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.		

Observação

Para p1570 > 100%, a referência de fluxo aumenta como uma função da carga de 100% (operação sem carga) para a configuração em p1570 (acima do torque nominal do motor), se p1580 > 0% tiver sido definido.

O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:

O escalonamento permite que a referência de fluxo seja adaptada durante a operação com característica de fluxo ideal dependente de carga ou com referência de fluxo constante.

p1570[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

CO: Referência de fluxo / Flex setp

Nível de acesso: 3

Calculado:

Tipo de dados: FloatingPoint32

CALC_MOD_LIM_REF

Pode ser alterado: T, U

Escalação: PORCENTAGEM

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 6722

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

50,0 [%]

200,0 [%]

103,0 [%]

Descrição:

Define a referência de fluxo referente ao fluxo nominal do motor.

O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:

Escalação da referência de fluxo.

Dependência:

Veja também: p0500

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação

Para p1570 > 100%, a referência de fluxo aumenta como uma função da carga de 100% (operação sem carga) para a configuração em p1570 (acima do torque nominal do motor), se p1580 > 0% tiver sido definido.

O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:

O escalonamento permite que a referência de fluxo seja adaptada durante a operação com característica de fluxo ideal dependente de carga ou com referência de fluxo constante.

p1574[0 a n]**Reserva dinâmica de tensão / U_reserve dyn**

Nível de acesso: 3

Calculado:

Tipo de dados: FloatingPoint32

CALC_MOD_LIM_REF

Pode ser alterado: T, U

Escalação: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: 5_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 6723, 6724

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,0 [Vrms]

150,0 [Vrms]

10,0 [Vrms]

Descrição:

Define uma reserva dinâmica de tensão.

Dependência:

Veja também: p0500

Observação

Na faixa de enfraquecimento de campo, deve ser esperado que o desempenho dinâmico de controle é de alguma forma restringida devido às possibilidades limitadas do controle/ajuste da tensão. Isso pode ser melhorado com o aumento da reserva de tensão.

Aumentar a reserva reduz a tensão máxima de saída de estado constante (r0071).

p1574[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Reserva dinâmica de tensão / U_reserve dyn

Nível de acesso: 3

Calculado:

Tipo de dados: FloatingPoint32

CALC_MOD_LIM_REF

Pode ser alterado: T, U

Escalação: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: 5_1

Seleção da unidade: p0505

Diagrama de função: 6723, 6724

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,0 [Vrms]

150,0 [Vrms]

2,0 [Vrms]

Descrição:

Define uma reserva dinâmica de tensão.

Dependência:

Veja também: p0500

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Na faixa de enfraquecimento de campo, deve ser esperado que o desempenho dinâmico de controle é de alguma forma restringida devido às possibilidades limitadas do controle/ajuste da tensão. Isso pode ser melhorado com o aumento da reserva de tensão.

Aumentar a reserva reduz a tensão máxima de saída de estado constante (r0071).

p1578[0 a n]

Constante de tempo da diminuição de fluxo na redução de fluxo / Flux red dec T

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6791
Mín.: 20 [ms]	Máx.: 5000 [ms]	Configuração de fábrica: 200 [ms]

Descrição: O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:
Define a constante de tempo para a redução da referência de fluxo para uma característica de fluxo ideal dependente de carga.

Dependência: Veja também: p1579

Observação

Para evitar processos de remagnetização para características de fluxo dependente de carga e para trocas rápidas de carga, a constante de tempo para reduzir a referência de fluxo deve ser definida para um valor apropriadamente alto.
Como consequência, é pré-definido com um múltiplo da constante de tempo usada para o acúmulo de fluxo.

p1579[0 a n]

Constante de tempo do acúmulo de fluxo da redução de fluxo / Flux red incr T

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6791
Mín.: 0 [ms]	Máx.: 5000 [ms]	Configuração de fábrica: 4 [ms]

Descrição: O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância:
Define a constante de tempo para estabelecer a referência de fluxo para uma característica de fluxo ideal dependente de carga.

Dependência: Veja também: p1578

Observação

Para estabelecer rapidamente o fluxo para alterações de torque, uma constante de tempo apropriadamente curta para o acúmulo de fluxo deve ser selecionada.
É pré-definido com o valor inverso da frequência nominal do motor (p0310).

p1580[0 a n]

Otimização de eficiência / Efficiency opt.

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722
Mín.: 0 [%]	Máx.: 100 [%]	Configuração de fábrica: 0 [%]

Descrição: Define a otimização de eficiência.
Durante a otimização de eficiência, a referência de fluxo do controle de circuito fechado é adaptado como uma função da carga.
Para p1580 = 100 %, sob condições de operação sem carga, a referência de fluxo é reduzida para 50 % do fluxo nominal do motor.

Observação

Só faz sentido ativar essa função se os requisitos de resposta dinâmica do controlador de velocidade forem baixos.
Para evitar oscilações, se necessário, os parâmetros do controlador de velocidade devem ser adaptados (aumento de Tn, diminuição de Kp).
Além disso, o tempo de suavização do filtro da referência de fluxo (p1582) deve ser aumentado.

p1580[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	Otimização de eficiência / Efficiency opt.		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722
	Mín.: 0 [%]	Máx.: 100 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]
Descrição:	Define a otimização de eficiência. Durante a otimização de eficiência, a referência de fluxo do controle de circuito fechado é adaptado como uma função da carga. Para p1580 = 100 %, sob condições de operação sem carga, a referência de fluxo é reduzida para 50 % do fluxo nominal do motor.		
Dependência:	Veja também: p0500		
	Observação		
	Só faz sentido ativar essa função se os requisitos de resposta dinâmica do controlador de velocidade forem baixos. Para evitar oscilações, se necessário, os parâmetros do controlador de velocidade devem ser adaptados (aumento de Tn, diminuição de Kp). Além disso, o tempo de suavização do filtro da referência de fluxo (p1582) deve ser aumentado.		
p1581[0 a n]	Fator de redução de fluxo / Flux red factor		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0 [%]	Máx.: 100 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]
Descrição:	O seguinte se aplica a um motor síncrono de relutância: Define o limite inferior da referência de fluxo para avaliar a característica de fluxo ideal. O valor é referente ao fluxo nominal do motor(p0357 * r0331).		
p1582[0 a n]	Tempo de suavização da referência do fluxo / Flux setp T_smth		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722, 6724
	Mín.: 4 [ms]	Máx.: 5000 [ms]	Configuração de fábrica: 15 [ms]
Descrição:	Define o tempo de suavização para a referência de fluxo.		
p1596[0 a n]	Tempo de ação integral do controlador de enfraquecimento de campo / Field_ctrl Tn		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6723, 6724
	Mín.: 10 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 300 [ms]
Descrição:	Define o tempo de ação integral do controlador de enfraquecimento de campo.		
r1598	CO: Referência de fluxo total / Flux setp total		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6714, 6723, 6724, 6725, 6726
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Exibe a referência de fluxo efetivo.
O valor é referido ao fluxo nominal do motor.

p1601[0 a n]

Tempo da rampa de injeção de corrente / I_inject t_ramp

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6790
Mín.: 1 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 20 [ms]

Descrição: Motor de relutância-síncrono:
Define o tempo da rampa de aceleração da referência de corrente (p1610, p1611) ao trocar da operação controlada de circuito fechado para operação controlada de circuito aberto.

p1610[0 a n]

Referência de torque estático (sem sensor) / M_set static

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6700, 6721, 6722, 6726
Mín.: -200,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 50,0 [%]

Descrição: Define a referência estática de torque para controle vetorial sem sensor na faixa de velocidade baixa. Esse parâmetro é inserido como um percentual referente ao torque nominal do motor (r0333). Para controle vetorial sem sensor, quando o modelo do motor é desligado, uma corrente absoluta é impressa. p1610 representa a carga máxima que ocorre a uma referência de velocidade constante.

AVISO
p1610 deveria ser sempre definida para pelo menos 10 % a mais que a carga máxima de estado constante que pode ocorrer.

Observação

Para p1610 = 0%, uma referência de corrente é calculada, correspondendo ao caso sem carga (ASM: corrente nominal sem magnetização, RESM: corrente de magnetização sem carga).
Para p1610 = 100 %, uma referência da corrente é calculado, correspondendo com o torque nominal do motor. Valores negativos são convertidos em referências positivas no caso de motores de indução e síncronos de magnetização permanente, assim como motores de relutância controlados de circuito fechado.

p1611[0 a n]

Torque de aceleração adicional (sem sensor) / M_suppl_accel

Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6700, 6721, 6722, 6726
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 30,0 [%]

Descrição: Insere a referência de torque dinâmico para a faixa de velocidade baixa para o controle vetorial sem sensor. Esse parâmetro é inserido como um percentual referente ao torque nominal do motor (r0333).

Observação

Ao acelerar e parar o p1611, este é somado ao p1610 e o torque total resultante é convertido em uma referência de corrente apropriada e controlada.
Para torques puramente para aceleração, é sempre favorável usar o pré-controle do torque do controlador de velocidade (p1496).

p1616[0 a n]	Tempo de suavização da referência de corrente / I_set T_smooth		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6721, 6722
	Mín.: 4 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 40 [ms]
Descrição:	Define o tempo de suavização para a referência da corrente. A referência de corrente é gerada a partir do p1610 e p1611.		
	Observação		
	Esse parâmetro só é efetivo na faixa onde a corrente é injetada para o controle vetorial sem sensor.		
p1740[0 a n]	Ganho de amortecimento de ressonância para controle de circuito fechado sem encoder / Gain res_damp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000	Máx.: 10,000	Configuração de fábrica: 0,025
Descrição:	Define o ganho do controlador para amortecimento de ressonância para operação com controle vetorial sem sensores na faixa em que essa corrente é injetada.		
p1745[0 a n]	Limiar de erro da detecção de frenagem no modelo do motor / MotMod ThreshStall		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 1000,0 [%]	Configuração de fábrica: 5,0 [%]
Descrição:	Define o limiar de falha para detectar um motor que tenha sido parado. Se o sinal de erro (r1746) exceder o limiar de erro parametrizado, então o sinal de status r1408.12 é definido para 1.		
Dependência:	Se for detectado um acionamento parado (r1408.12 = 1), a falha F07902 é emitida após o tempo de atraso definido em p2178. Veja também: p2178		
	Observação		
	Monitoramento só é efetivo na faixa de velocidade baixa (abaixo de $p1755 * (100\% - p1756)$).		
r1746	Detecção de frenagem no sinal de erro no modelo do motor / MotMod sig stall		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Sinal para iniciar a detecção de parada		
	Observação		
	O sinal não é calculado durante a magnetização e apenas na faixa de velocidade baixa (abaixo de $p1755 * (100\% - p1756)$).		

7.3 Lista de parâmetros

p1750[0 a n]**Configuração do modelo do motor / MotMod config**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin

Descrição:

Define a configuração para o modelo do motor.

Bit 0 = 1: Força o início de velocidade controlada de circuito aberto (ASM).

Bit 1 = 1: Força o sistema a passar pelo circuito aberto controlado de frequência zero (ASM).

Bit 2 = 1: O acionamento permanece no modo controle de circuito fechado total, mesmo com frequência zero (ASM).

Bit 3 = 1: O Modelo do motor avalia a característica de saturação (ASM).

Bit 6 = 1: Se o motor for bloqueado, o controle vetorial sem sensor permanece controlado por velocidade (ASM).

Bit 7 = 1: Usa limites robustos de transição para a transição do modelo (controlado por circuito aberto/circuito fechado) para operação regenerativa (ASM).

Bit 8 = 1: Operação de velocidade controlada de circuito aberto independente da referência de velocidade (exceto para OFF3) (ASM).

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Início controlado	Sim	Não	–
01	Controlado através de 0 Hz	Sim	Não	–
02	Operação de controle de circuito fechado está abaixo da frequência zero para cargas passivas	Sim	Não	–
03	Modelo do motor Lh_pre = f(PsiEst)	Sim	Não	–
06	Circuito fechado/circuito aberto controlado (PMSM) para um motor bloqueado	Sim	Não	–
07	Usa limites robustos de transição	Sim	Não	–
08	Circuito fechado controlado até que o tempo de espera p1758 tenha expirado	Sim	Não	–

Dependência:

Veja também: p0500

 CUIDADO
Não use bit 6 = 1 se o motor puder ser lentamente revertido pela carga no limite de torque. Tempos de atraso longos devido a bloqueios (p2177 > p1758) podem causar uma parada do motor. Nesse caso você deve desativar a função ou usar o controle de circuito fechado em toda a faixa de velocidade (nota sobre o bit 2 = 1).

Observação

Bits 0 a 2 só tem influência para controle vetorial sem sensor, o bit 2 é pré-atribuído dependendo do p0500.

Para bit 2 = 1:

O controle vetorial sem sensor é efetivo até a frequência zero. Uma alteração não é feita no modo de velocidade controlada de circuito aberto.

Esse modo operacional é possível para cargas passivas. Isso inclui aplicações onde a própria carga não gera qualquer torque ativo, e portanto apenas age de forma reativa para o torque de acionamento do motor de indução.

Se bit 2 = 1, então o bit 3 é definido automaticamente para 1. Uma desmarcação manual é possível e pode ser sensível se a característica de saturação (p1960) não tiver sido medida para motores de terceiros. Geralmente, para motores padrão SIEMENS, a característica de saturação já pré-atribuída (valor padrão) é adequada.

Quando o bit é definido, a seleção dos bits 0 e 1 é ignorada.

Para bit 2 = 0:

Bit 3 também é desativada automaticamente.

Para bit 6 = 1:

O seguinte se aplica: para controle vetorial sem sensor dos motores de indução:

Para um motor bloqueado (veja p2175, p2177) a condição de tempo em p1758 é desviada e uma mudança não é feita para operação controlada de circuito aberto.

Para bit 7 = 1:

O seguinte se aplica: para controle vetorial sem sensor dos motores de indução:

Se os limites de transição forem parametrizados muito baixo (p1755, p1756), serão então aumentados automaticamente para valores robustos pelo valor absoluto $p1749 * p1755$.

A condição de tempo efetivo para trocar para operação de abertura controlada é obtida através do valor mínimo de $p1758$ e $0,5 * r0384$.

É recomendado que o bit 7 seja ativado para aplicações que exijam um alto torque em frequências baixas, e ao mesmo tempo exigem gradientes baixos de velocidade.

A parametrização adequada da referência de corrente deve ser garantida (p1610, p1611).

Para bit 8 = 1: sem influência na funcionalidade dos bits 0, 1, 2

O seguinte se aplica: para controle vetorial sem sensor dos motores de indução:

Transição para a operação de velocidade controlada de circuito aberto não depende mais da referência de velocidade (exceto para OFF3), mas em vez disso é essencialmente dependente da condição de tempo p1758. Como consequência, um acionamento pode ser iniciado ou revertido para uma operação de velocidade controlada de circuito fechado com referências de um sistema de controle externo, se estes estiverem brevemente na faixa de controle de velocidade de circuito aberto.

p1755[0 a n]**Velocidade de transição do modelo do motor para operação sem encoder / MotMod n_chgSnsorI**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
0,00 [rpm]	210000,00 [rpm]	210000,00 [rpm]

Descrição:

Define a velocidade para fazer a transição do modelo do motor para operação sem encoder.

Dependência:

Veja também: p1756

AVISO

A velocidade de transição representa a velocidade mínima de estado constante até a qual o modelo do motor pode ser usado na operação de estado constante sem sensor.

Se a estabilidade não estiver adequadamente próxima da velocidade de transição, pode fazer sentido aumentar o valor do parâmetro.

Por outro lado, velocidades muito baixas de transição podem impactar de forma negativa a estabilidade.

Observação

A velocidade de transição se aplica para a transição entre os modos de controle de circuito aberto e de circuito fechado.

7.3 Lista de parâmetros

p1756	Histerese da velocidade de transição do modelo do motor para operação sem encoder / MotMod n_chgov hys		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6730, 6731
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 95,0 [%]	Configuração de fábrica: 50,0 [%]
Descrição:	Define a histerese para a velocidade de transição do modelo do motor para operação sem encoder.		
Dependência:	Veja também: p1755		

Observação

O valor de parâmetro se refere ao p1755.

Uma histerese extremamente pequena pode ter um impacto negativo na estabilidade na faixa de velocidade de transição, e histerese muito alta na faixa de frenagem.

p1780[0 a n]	Configuração da adaptação do modelo do motor / MotMod adapt conf		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 1000 0001 0100 bin

Descrição: Define a configuração para o circuito de adaptação do modelo do motor.

Motor de indução (ASM):

Compensação de Rs, Lh e deslocamento.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	01	Seleciona a adaptação do modelo do motor ASM Rs	Sim	Não	–
	02	Seleciona a adaptação do modelo do motor ASM Lh	Sim	Não	–
	04	Seleciona a adaptação do modelo do motor de deslocamento	Sim	Não	–
	07	Seleciona T(válvula) com adaptação Rs	Sim	Não	–
	10	Filtre a corrente de combinação de tempo como tempo integral de controle de corrente	Sim	Não	–
	11	Reinicialização rápida com o motor girando com modelo de tensão para motor de indução	Sim	Não	–

Dependência: No modo de operação de característica U/f, apenas bit 7 e bit 11 são relevantes. Para feedback ativo do modelo do motor (veja p1784), a adaptação Lh é automaticamente desativada internamente.

Observação

Ao selecionar a compensação da interligação de válvula via Rs (bit 7), a compensação na unidade de acoplamento é desativada sendo ao invés disso considerada no modelo do motor.

Para que os valores de correção da adaptação Rs e Lh (selecionados usando bit 0 a bit 1) sejam aceitos corretamente ao fazer a transição do conjunto de dados de acionamento, um número dedicado do motor deve ser inserido em p0826 para cada motor diferente.

ASM: Motor de indução

RESM: Motor síncrono de relutância

p1800[0 a n]	Referência da frequência de pulso / Pulse freq setp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8021
	Mín.: 0,500 [kHz]	Máx.: 16,000 [kHz]	Configuração de fábrica: 4,000 [kHz]
Descrição:	Define a frequência do pulso para o conversor. Esse parâmetro é pré-definido ao valor nominal do conversor quando o acionamento é comissionado pela primeira vez.		
Dependência:	Frequência mínima de pulso: $p1800 \geq 12 * p1082 * r0313 / 60$ Veja também: p0230		

Observação

A frequência máxima e mínima possível de pulso também é determinada pela unidade de potência sendo usada (frequência mínima de pulso: 2 kHz ou 4 kHz).

Quando a frequência de pulso é aumentada, dependendo da unidade de potência em especial, a corrente máxima de saída pode ser reduzida (redução, veja r0067).

Se um filtro de onda senoidal for parametrizado como um filtro de saída (p0230 = 3), então a frequência de pulso não pode ser definida abaixo do valor mínimo exigido para o filtro.

Para operação com reatores de saída, a frequência de pulso é limitada a 4 kHz (veja p0230).

Se o p1800 for alterado durante o comissionamento (p0010 > 0), então é possível que o valor antigo não possa mais ser definido. O motivo para isso é que os limites dinâmicos do p1800 foram alterados por um parâmetro que foi definido quando o acionamento foi comissionado (por exemplo, p1082).

A frequência de pulso não pode ser alterada quando a identificação dos dados do motor está ativada.

p1800[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Referência da frequência de pulso / Pulse freq setp

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 8021

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,500 [kHz]

4,000 [kHz]

4,000 [kHz]

Descrição:

Define a frequência de comutação do conversor do acionamento.

Esse parâmetro é pré-definido em duas vezes o valor nominal do conversor quando o acionamento é comissionado pela primeira vez.

Dependência:

Frequência mínima de pulso: $p1800 \geq 12 * p1082 * r0313 / 60$

Veja também: p0230

Observação

A frequência máxima e mínima possível de pulso também é determinada pela unidade de potência sendo usada (frequência mínima de pulso: 2 kHz ou 4 kHz).

Quando a frequência de pulso é aumentada, dependendo da unidade de potência em especial, a corrente máxima de saída pode ser reduzida (redução, veja r0067).

Se um filtro de onda senoidal for parametrizado como um filtro de saída (p0230 = 3), então a frequência de pulso não pode ser definida abaixo do valor mínimo exigido para o filtro.

Para operação com reatores de saída, a frequência de pulso é limitada a 4 kHz (veja p0230).

Se o p1800 for alterado durante o comissionamento (p0010 > 0), então é possível que o valor antigo não possa mais ser definido. O motivo para isso é que os limites dinâmicos do p1800 foram alterados por um parâmetro que foi definido quando o acionamento foi comissionado (por exemplo, p1082).

A frequência de pulso não pode ser alterada quando a identificação dos dados do motor está ativada.

r1801[0 a 1]**CO: Frequência de pulso / Pulse frequency**

Nível de acesso: 2

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: –

Dimensionamento: p2000

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [kHz]

- [kHz]

- [kHz]

Descrição:

Visualização e saída do conector para a frequência atual de comutação do conversor.

Índice:

[0] = Atual

[1] = Valor mínimo do modulador

Observação

A frequência selecionada de pulso (p1800) pode ser reduzida se o conversor de acionamento tiver uma condição de sobrecarga (p0290).

7.3 Lista de parâmetros

p1802[0 a n]	Modo do modulador / Modulator mode		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 10	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o modo do modulador		
Valor:	0: Transição automática SVM/FLB 2: Modulação do espaço vetorial (SVM) 3: SVM sem controlabilidade 4: SVM/FLB sem controlabilidade 10: SVM/FLB com redução de profundidade de modulação		
Dependência:	Se um filtro de onda senoidal é parametrizado como filtro de saída (p0230 = 3, 4), então apenas a modulação vetorial do espaço sem controlabilidade pode ser selecionada como tipo de modulação (p1802 = 3). Isso não se aplica às unidades de potência PM260. p1802 = 10 só pode ser definido para as unidades de potência PM230 e PM240 e para r0204.15 = 0. Veja também: p0230, p0500		
	Observação		
	Quando os modos de modulação são habilitados e podem levar a uma sobremodulação (p1802 = 0, 2, 10), a profundidade de modulação deve ser limitada usando p1803 (padrão, p1803 < 100 %). Quanto maior a sobremodulação, maior a ondulação da corrente e a ondulação de torque. Ao alterar p1802[x], os valores para todos os outros índices existentes também são alterados.		
p1803[0 a n]	Profundidade máxima de modulação / Modulat depth max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6723
	Mín.: 20,0 [%]	Máx.: 150,0 [%]	Configuração de fábrica: 106,0 [%]
Descrição:	Define a profundidade máxima de modulação.		
Dependência:	Veja também: p0500		
	Observação		
	p1803 = 100% é o limite de controlabilidade para a modulação vetorial de espaço (para um conversor ideal de acionamento sem atraso de comutação).		
p1806[0 a n]	Correção de Vcc da constante de tempo do filtro / T_filt Vdc_corr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 10000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 0,0 [ms]
Descrição:	Define a constante de tempo do filtro para a tensão da ligação CC. Essa constante de tempo é usada para calcular a profundidade da modulação.		

p1810**Configuração do modulador / Modulator config**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição:

Define a configuração para o modulador.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Filtro de valor médio para V_lim (apenas para Vdc_comp no modulador)	Sim	Não	–
01	Compensação de tensão de ligação CC no controle de corrente	Sim	Não	–

AVISO

Bit 1 = 1 só pode ser usado sob uma inibição de pulso e para r0192.14 = 1.

Observação

Para bit 00 = 0:

Limitação de tensão a partir da tensão mínima da ligação CC (ondulação inferior na corrente de saída, tensão de saída reduzida).

Para bit 00 = 1:

Limite de tensão da tensão de ligação CC ponderada (maior tensão de saída com ondulação aumentada na corrente de saída).

A seleção só é válida se a compensação de ligação CC não for realizada na Unidade de Controle (bit 1 = 0).

Para bit 01 = 0:

Compensação de tensão de ligação CC no modulador.

Para bit 01 = 1:

Compensação de tensão de ligação CC no controle de corrente.

p1820[0 a n]**Reversão da sequência da fase de saída / Outp_ph_seq rev**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a reversão da sequência de fase para o motor sem alteração na referência.

Se o motor não girar na direção exigida, então a sequência da fase de saída pode ser revertida usando esse parâmetro. Isso significa que a direção do motor é revertida sem que a referência seja alterada.

Valor:

0: Desligado

1: LIGADO

Observação

Essa definição só pode ser alterada quando os pulsos são inibidos.

r1838.0 a 15**CO/BO: Palavra de status 1 da unidade de acoplamento / Unidade de acoplamento ZSW1**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status 1 da unidade de potência.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Falha crítica de tempo	LIGADO	DESLIGADO	–
01	bits do modo 0 da unidade de acoplamento	LIGADO	DESLIGADO	–
02	Habilitar pulsos	LIGADO	DESLIGADO	–
03	Caminho de sinal desligado STO_B	Inativo	Ativo	–

7.3 Lista de parâmetros

04	Caminho de sinal desligado STO_A	Inativo	Ativo	-
05	Bit 1 do modo da unidade de acoplamento	LIGADO	DESLIGADO	-
06	Bit 2 do modo da unidade de acoplamento	LIGADO	DESLIGADO	-
07	Estado de freio	LIGADO	DESLIGADO	-
08	Diagnóstico de freio	LIGADO	DESLIGADO	-
09	Frenagem de curto-circuito da armadura	Ativo	Não ativo	-
10	Estado da unidade de acoplamento bit 0	LIGADO	DESLIGADO	-
11	Estado da unidade de acoplamento bit 1	LIGADO	DESLIGADO	-
12	Estado da unidade de acoplamento bit 2	LIGADO	DESLIGADO	-
13	Status de alarme bit 0	LIGADO	DESLIGADO	-
14	Status de alarme bit 1	LIGADO	DESLIGADO	-
15	Diagnóstico 24 V	LIGADO	DESLIGADO	-

p1900

Identificação de dados do motor e medição rotativa / MotID and rot meas

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0	Máx.: 12	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a identificação de dados do motor e a otimização do controlador de velocidade.

A identificação do motor deve primeiro ser realizada com o motor parado (p1900 = 1, 2; Veja também p1910). Com base nisso, os parâmetros adicionais do motor e de controle podem ser determinados usando a identificação de dados do motor com o motor girando (p1900 = 1,3; Veja também p1960; não para p1300 < 20).

p1900 = 0:
Função inibida.

p1900 = 1:
Define p1910 = 1 e p1960 = 0, 1 dependendo do p1300
Quando os sinais de habilitação do acionamento estão presentes, uma rotina de identificação de dados do motor é executada em modo estacionário com o próximo comando de ligar. A corrente flui pelo motor, o que significa que ela pode se alinhar em até um quarto de uma rotação.
Com o seguinte comando de ligar, uma rotina de identificação rotativa de dados do motor é realizada - e, em adição, uma otimização do controlador de velocidade fazendo medições em diferentes velocidades do motor.

p1900 = 2:
Define p1910 = 1 e p1960 = 0
Quando os sinais de habilitação do acionamento estão presentes, uma rotina de identificação de dados do motor é executada em modo estacionário com o próximo comando de ligar. A corrente flui pelo motor, o que significa que ela pode se alinhar em até um quarto de uma rotação.

p1900 = 3:
Define p1960 = 0, 1 dependendo do p1300
Essa configuração só deve ser selecionada se a identificação dos dados de motor já tinha sido realizada durante o modo estacionário.
Quando os sinais de habilitação do acionamento existem, com o próximo comando para ligar, uma rotina de identificação rotativa de dados do motor é realizada - e, além disso, uma otimização do controlador de velocidade fazendo medições em diferentes velocidades do motor.

p1900 = 11, 12:
O mesmo que p1900 = 1,2 com a diferença que, após a medição, o sistema entra em operação imediatamente.
Para esse objetivo, p1909.18 é definido = p1959.13 é definido = 1 .

Valor:

- 0: Inibido
- 1: Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade
- 2: Identificação dos dados do motor (em modo estacionário).
- 3: Otimização do controlador de velocidade (em operação rotativa)
- 11: Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade, alterar para operação
- 12: Identificação dos dados do motor parado, alterar para operação

Dependência: Veja também: p1300, p1910, p1960
 Veja também: A07980, A07981, F07983, F07984, F07985, F07986, F07988, F07990, A07991

<p>AVISO</p> <p>p1900 = 3: Essa configuração só deve ser selecionada se a identificação dos dados de motor já tinha sido realizada durante o modo estacionário. Para aceitar as configurações determinadas de forma permanente, elas devem ser salvas de forma não volátil (p0971). Durante a medição rotativa, não é possível salvar o parâmetro (p0971).</p>
--

Observação

Os parâmetros de motor e controle do controle vetorial são apenas definidos idealmente quando ambas as medições são executadas (inicialmente em modo estacionário, e depois com a rotação do motor). A medição com o motor em rotação não é realizada para $p1300 < 20$ (controles U/f).
 Um alarme apropriado é emitido quando o parâmetro é definido.
 O comando para ligar deve permanecer definido durante a medição; o acionamento a reinicia automaticamente após ela ter sido concluída.
 A duração das medições podem ficar entre 0,3 s e vários minutos. Esse tempo é, por exemplo, influenciado pelo tamanho do motor e as condições mecânicas.
 p1900 é definido automaticamente a 0 após a rotina de identificação dos dados do motor ter sido concluída.
 Se um motor de relutância tiver sido parametrizado, uma identificação de posição de pólo é realizada durante a medição estacionária. Como consequência, as falhas que podem ocorrer também podem ser atribuídas à identificação da posição de pólo.
 Para o controle U/f (p1300), a identificação com a otimização do controlador de velocidade não faz sentido (por exemplo, P1900 = 1).

p1900

CUG120X_PN (PM330)

Identificação de dados do motor e medição rotativa / MotID and rot meas

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(1), T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 12	Configuração de fábrica: 2

Descrição:

Define a identificação de dados do motor e a otimização do controlador de velocidade.
 A identificação do motor deve primeiro ser realizada com o motor parado (p1900 = 1, 2; Veja também p1910). Com base nisso, os parâmetros adicionais do motor e de controle podem ser determinados usando a identificação de dados do motor com o motor girando (p1900 = 1,3; Veja também p1960; não para $p1300 < 20$).
 p1900 = 0:
 Função inibida.
 p1900 = 1:
 Define p1910 = 1 e p1960 = 0, 1 dependendo do p1300
 Quando os sinais de habilitação do acionamento estão presentes, uma rotina de identificação de dados do motor é executada em modo estacionário com o próximo comando de ligar. A corrente flui pelo motor, o que significa que ela pode se alinhar em até um quarto de uma rotação.
 Com o seguinte comando de ligar, uma rotina de identificação rotativa de dados do motor é realizada - e, em adição, uma otimização do controlador de velocidade fazendo medições em diferentes velocidades do motor.
 p1900 = 2:
 Define p1910 = 1 e p1960 = 0
 Quando os sinais de habilitação do acionamento estão presentes, uma rotina de identificação de dados do motor é executada em modo estacionário com o próximo comando de ligar. A corrente flui pelo motor, o que significa que ela pode se alinhar em até um quarto de uma rotação.
 p1900 = 3:
 Define p1960 = 0, 1 dependendo do p1300
 Essa configuração só deve ser selecionada se a identificação dos dados de motor já tinha sido realizada durante o modo estacionário.
 Quando os sinais de habilitação do acionamento existem, com o próximo comando para ligar, uma rotina de identificação rotativa de dados do motor é realizada - e, além disso, uma otimização do controlador de velocidade fazendo medições em diferentes velocidades do motor.
 p1900 = 11, 12:
 O mesmo que p1900 = 1,2 com a diferença que, após a medição, o sistema entra em operação imediatamente.

7.3 Lista de parâmetros

Para esse objetivo, p1909.18 é definido = p1959.13 é definido = 1 .

Valor: 0: Inibido
 1: Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade
 2: Identificação dos dados do motor (em modo estacionário).
 3: Otimização do controlador de velocidade (em operação rotativa)
 11: Identificação dos dados do motor e otimização do controlador de velocidade, alterar para operação
 12: Identificação dos dados do motor parado, alterar para operação

Dependência: Veja também: p1300, p1910, p1960
 Veja também: A07980, A07981, F07983, F07984, F07985, F07986, F07988, F07990, A07991

AVISO

p1900 = 3:
 Essa configuração só deve ser selecionada se a identificação dos dados de motor já tinha sido realizada durante o modo estacionário.
 Para aceitar as configurações determinadas de forma permanente, elas devem ser salvas de forma não volátil (p0971).
 Durante a medição rotativa, não é possível salvar o parâmetro (p0971).

Observação

Os parâmetros de motor e controle do controle vetorial são apenas definidos idealmente quando ambas as medições são executadas (inicialmente em modo estacionário, e depois com a rotação do motor). A medição com o motor em rotação não é realizada para p1300 < 20 (controles U/f).
 Um alarme apropriado é emitido quando o parâmetro é definido.
 O comando para ligar deve permanecer definido durante a medição; o acionamento a reinicia automaticamente após ela ter sido concluída.
 A duração das medições podem ficar entre 0,3 s e vários minutos. Esse tempo é, por exemplo, influenciado pelo tamanho do motor e as condições mecânicas.
 p1900 é definido automaticamente a 0 após a rotina de identificação dos dados do motor ter sido concluída.
 Se um motor de relutância tiver sido parametrizado, uma identificação de posição de pólo é realizada durante a medição estacionária. Como consequência, as falhas que podem ocorrer também podem ser atribuídas à identificação da posição de pólo.
 Para o controle U/f (p1300), a identificação com a otimização do controlador de velocidade não faz sentido (por exemplo, P1900 = 1).

p1901

Configuração da avaliação do pulso de teste / Test puls config

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição:

Define a configuração para a avaliação do pulso de teste.
 Bit 00: Verifique se há curto-circuito de condutor para condutor após/sempre que os pulsos tiverem habilitados.
 Bit 01: Verifique se há falha de aterramento após/sempre que os pulsos forem habilitados.
 Bit 02: Ativação dos testes selecionados usando bit 00 e/ou bit01 cada vez que os pulsos são habilitados

Recomendação:

Se o teste de falha de aterramento for iniciado incorretamente porque o motor não está em parada completa, então o tempo de atraso de cancelamento de pulso (p1228) deve ser aumentado.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Pulso de teste de fase de curto-circuito ativo	Sim	Não	–
01	Pulso de teste ativo detecção de falha de aterramento	Sim	Não	–
02	Pulso de teste a cada pulso habilitado	Sim	Não	–

Dependência:

O teste de falha de aterramento só é possível quando o motor estiver estacionário e, portanto, apenas realizado quando a reinicialização com o motor girando está desativada (p1200 = 0).
 Veja também: p0287

Observação

Se for detectado um curto-circuito de condutor para condutor durante o teste, isso é exibido em r1902.1.
 Se for detectado um aterramento de falha durante o teste, isso é exibido em r1902.2.
 Para bit 02 = 0:
 Se o teste foi bem sucedido uma vez após POWER ON [ligar] (veja r1902i0), então isso não é repetido.
 Para bit 02 = 1:

O teste não é só realizado após POWER ON [ligar], mas também cada vez que os pulsos são habilitados.

p1901		Configuração da avaliação do pulso de teste / Test puls config			
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin		
Descrição:	Define a configuração para a avaliação do pulso de teste. Bit 00: Verifique se há curto-circuito de condutor para condutor após/sempré que os pulsos tiverem habilitados. Bit 01: Verifique se há falha de aterramento após/sempré que os pulsos forem habilitados. Bit 02: Ativação dos testes selecionados usando bit 00 e/ou bit01 cada vez que os pulsos são habilitados				
Recomendação:	Se o teste de falha de aterramento for iniciado incorretamente porque o motor não está em parada completa, então o tempo de atraso de cancelamento de pulso (p1228) deve ser aumentado.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Pulso de teste de fase de curto-circuito ativo	Sim	Não	–
	01	Pulso de teste ativo detecção de falha de aterramento	Sim	Não	–
	02	Pulso de teste a cada pulso habilitado	Sim	Não	–
Dependência:	O teste de falha de aterramento só é possível quando o motor estiver estacionário e, portanto, apenas realizado quando a reinicialização com o motor girando está desativada (p1200 = 0). Veja também: p0287				

Observação

Se for detectado um curto-circuito de condutor para condutor durante o teste, isso é exibido em r1902.1.

Se for detectado um aterramento de falha durante o teste, isso é exibido em r1902.2.

Para bit 02 = 0:

Se o teste foi bem sucedido uma vez após POWER ON [ligar] (veja r1902i0), então isso não é repetido.

Para bit 02 = 1:

O teste não é só realizado após POWER ON [ligar], mas também cada vez que os pulsos são habilitados.

Para unidades de potência de chassi, a falha de aterramento também é determinada usando a corrente de saída somada (veja p0287).

p1909[0 a n]		Palavra de controle de identificação de dados do motor / MotID STW			
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 0000 0000		
	–	–	0000 0000 bin		
Descrição:	Define a configuração para a identificação dos dados do motor.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Indutância de estator estima nenhuma medição	Sim	Não	–
	02	Constante de tempo do rotor estima nenhuma medição	Sim	Não	–
	03	Indutância de vazamento estima nenhuma medição	Sim	Não	–
	05	Determina avaliação Tr e Lsig na faixa de tempo	Sim	Não	–
	06	Ativa amortecimento de vibração	Sim	Não	–
	07	Desativa detecção de vibração	Sim	Não	–
	11	Desativa medição de pulso Lq Ld	Sim	Não	–
	12	Desativa a medição Rr da resistência do rotor	Sim	Não	–
	14	Desativa a medição de tempo da interligação de válvula	Sim	Não	–
	15	Determina apenas a resistência do estator, falha de tensão da válvula, tempo morto	Sim	Não	–
	16	Identificação de motor curto (qualidade inferior)	Sim	Não	–
	17	Medição sem cálculo de parâmetro de controle	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

18	Após transição direta da motID em operação	Sim	Não	–
19	Após MotID salvar os resultados automaticamente	Sim	Não	–
20	Estima resistência do cabo	Sim	Não	–
21	Calibração da medição de tensão de saída	Sim	Não	–
22	Apenas identifica o círculo	Sim	Não	–
23	Desativa as informações de círculo	Sim	Não	–
24	Identificação de círculo com 0 e 90 graus	Sim	Não	–

Observação

O seguinte se aplica aos motores síncronos permanentemente magnetizados:

Sem a anulação no bit 11 em modo de controle de circuito fechado, a indutância direta LD e a indutância Lq de quadratura são medidas em uma corrente baixa.

Ao anular com o bit 11 ou no modo U/f, a indutância do estator é medida em metade da corrente nominal do motor.

Se a indutância do estator não for medida, mas estimada, então o bit 0 deve ser definido e o bit 11 anulado.

Bit 19 = 1:

Todos os parâmetros são automaticamente salvos após uma identificação bem sucedida dos dados do motor.

Se uma execução de otimização do controlador de velocidade for selecionada, os parâmetros são apenas salvos após essa medição ter sido completada.

Bit 22 a 24: apenas para motores de relutância

Bit 22 = 1:

Apenas aquela medição é executada que é exibida para a reinicialização com o motor girando de um motor de relutância. O bit é reiniciado após uma medição bem sucedida.

p1909[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Palavra de controle de identificação de dados do motor / MotID STW

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 bin

Descrição:

Define a configuração para a identificação dos dados do motor.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Estimativa da indutância de estator estima sem medição	Sim	Não	–
02	Estimativa constante de tempo do rotor sem medição	Sim	Não	–
03	Estimativa da indutância de vazamento sem medição	Sim	Não	–
05	Determina avaliação Tr e Lsig na faixa de tempo	Sim	Não	–
06	Ativa amortecimento de vibração	Sim	Não	–
07	Desativa detecção de vibração	Sim	Não	–
11	Desativa medição de pulso Lq Ld	Sim	Não	–
12	Desativa a medição Rr da resistência do rotor	Sim	Não	–
14	Desativa a medição de tempo da interligação de válvula	Sim	Não	–
15	Determina apenas a resistência do estator, falha de tensão da válvula, tempo morto	Sim	Não	–
16	Identificação de motor curto (qualidade inferior)	Sim	Não	–
17	Medição sem cálculo de parâmetro de controle	Sim	Não	–
18	Após transição direta motID em operação	Sim	Não	–
19	Após MotID salva os resultados automaticamente	Sim	Não	–
20	Estima resistência do cabo	Sim	Não	–
21	Calibração da medição de tensão de saída	Sim	Não	–

Observação

O seguinte se aplica aos motores síncronos permanentemente magnetizados:

Sem a anulação no bit 11 em modo de controle de circuito fechado, a indutância direta LD e a indutância Lq de quadratura são medidas em uma corrente baixa.

Ao anular com o bit 11 ou no modo U/f, a indutância do estator é medida em metade da corrente nominal do motor.

Se a indutância do estator não for medida, mas estimada, então o bit 0 deve ser definido e o bit 11 anulado.

Para bit 19 = 1:

Todos os parâmetros são automaticamente salvos após uma identificação bem sucedida dos dados do motor.

Se uma execução de otimização do controlador de velocidade for selecionada, os parâmetros são apenas salvos após essa medição ter sido completada.

Para bit 21 = 1:

A medição de tensão da saída do conversor é calibrada no início da identificação dos dados do motor.

p1910**Seleção de identificação dos dados do motor / MotID selection**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0

28

0

Descrição:

Define a rotina de identificação dos dados do motor.

A rotina de identificação dos dados do motor é executada após o próximo comando para ligar.

p1910 = 1:

Todos os dados do motor e as características do conversor do acionamento são identificados e então transferidos para os seguintes parâmetros:

p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p1825, p1828, p1829, p1830

Depois disso, o parâmetro de controle p0340 = 3 é calculado automaticamente.

p1910 = 20:

Apenas para uso interno da Siemens!

Valor:

0: Inibido

1: Identificação completa (ID) e aceitação dos dados do motor

2: Identificação completa (ID) dos dados do motor sem aceitação

20: Entrada vetorial de tensão

21: Entrada vetorial de tensão sem filtro

22: Entrada vetorial de tensão retangular sem filtro

23: Entrada vetorial de tensão triangular sem filtro

24: Entrada vetorial de tensão retangular com filtro

25: Entrada vetorial de tensão triangular com filtro

26: Insira o vetor da tensão com correção DTC

27: Insira o vetor da tensão com AVC

28: Insira o vetor da tensão com DTC + correção AVC

Dependência:

O “quick commissioning” [comissionamento rápido] deve ser realizado (p0010 = 1, p3900 > 0) antes de executar a rotina de identificação de dados do motor!

Ao selecionar a rotina de identificação dos dados do motor, a transição do conjunto dos dados do acionamento é suprimida.

Veja também: p1900

Veja também: F07990, A07991

AVISO

Após a identificação dos dados do motor (p1910 > 0) ter sido selecionada, o alarme A07991 é emitido e uma rotina de identificação de dados realizada da seguinte forma no próximo comando para ligar:

- a corrente flui pelo motor e há uma tensão nos terminais de saída do conversor de acionamento.
- durante a rotina de identificação, o eixo do motor pode girar no máximo meia rotação.
- entretanto, nenhum torque é gerado.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para aceitar as configurações determinadas de forma permanente, elas devem ser salvas de forma não volátil (p0971).

Ao definir p1910, o seguinte deve ser observado:

1. "With acceptance" [com aceitação] significa:

Os parâmetros especificados na descrição são substituídos com os valores identificados e, portanto, têm uma influência na configuração do controlador.

2. "Without acceptance" [sem aceitação] significa:

Os parâmetros identificados são exibidos apenas na faixa r1912 a r1926 (parâmetros de serviço). As configurações do controlador permanecem inalteradas.

3. Para as configurações 27 e 28, a configuração AVC definida usando p1840 está ativa.

O comando para ligar deve permanecer definido durante a medição; o acionamento a reinicia automaticamente após ela ter sido concluída. A duração das medições podem ficar entre 0,3 s e vários minutos. Esse tempo é influenciado principalmente pelo tamanho do motor. Ao final da identificação dos dados do motor, p1910 é automaticamente definido em 0; se apenas a medição estacionária for selecionada, então p1900 também é reiniciado em 0, caso contrário, a medição rotativa é ativada.

p1910

CUG120X_PN (PM330)

Seleção de identificação dos dados do motor / MotID selection

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 28	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Define a rotina de identificação dos dados do motor.

A rotina de identificação dos dados do motor é executada após o próximo comando para ligar.

p1910 = 1:

Todos os dados do motor e as características do conversor do acionamento são identificados e então transferidos para os seguintes parâmetros:

p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p1825, p1828, p1829, p1830

Depois disso, o parâmetro de controle p0340 = 3 é calculado automaticamente.

p1910 = 20:

Apenas para uso interno da Siemens!

Valor:

- 0: Inibido
- 1: Identificação completa (ID) e aceitação dos dados do motor
- 2: Identificação completa (ID) dos dados do motor sem aceitação
- 20: Entrada vetorial de tensão
- 21: Entrada vetorial de tensão sem filtro
- 22: Entrada vetorial de tensão retangular sem filtro
- 23: Entrada vetorial de tensão triangular sem filtro
- 24: Entrada vetorial de tensão retangular com filtro
- 25: Entrada vetorial de tensão triangular com filtro
- 26: Insira o vetor da tensão com correção DTC
- 27: Insira o vetor da tensão com AVC
- 28: Insira o vetor da tensão com DTC + correção AVC

Dependência:

O "quick comissioning" [comissionamento rápido] deve ser realizado (p0010 = 1, p3900 > 0) antes de executar a rotina de identificação de dados do motor!

Ao selecionar a rotina de identificação dos dados do motor, a transição do conjunto dos dados do acionamento é suprimida.

Veja também: p1900

Veja também: F07990, A07991

AVISO
Após a identificação dos dados do motor (p1910 > 0) ter sido selecionada, o alarme A07991 é emitido e uma rotina de identificação de dados realizada da seguinte forma no próximo comando para ligar: - a corrente flui pelo motor e há uma tensão nos terminais de saída do conversor de acionamento. - durante a rotina de identificação, o eixo do motor pode girar no máximo meia rotação. - entretanto, nenhum torque é gerado.

Observação

Para aceitar as configurações determinadas de forma permanente, elas devem ser salvas de forma não volátil (p0971).

Ao definir p1910, o seguinte deve ser observado:

1. "With acceptance" [com aceitação] significa:

Os parâmetros especificados na descrição são substituídos com os valores identificados e, portanto, têm uma influência na configuração do controlador.

2. "Without acceptance" [sem aceitação] significa:

Os parâmetros identificados são exibidos apenas na faixa r1912 a r1926 (parâmetros de serviço). As configurações do controlador permanecem inalteradas.

3. Para as configurações 27 e 28, a configuração AVC definida usando p1840 está ativa.

O comando para ligar deve permanecer definido durante a medição; o acionamento a reinicia automaticamente após ela ter sido concluída. A duração das medições podem ficar entre 0,3 s e vários minutos. Esse tempo é influenciado principalmente pelo tamanho do motor. Ao final da identificação dos dados do motor, p1910 é automaticamente definido em 0; se apenas a medição estacionária for selecionada, então p1900 também é reiniciado em 0, caso contrário, a medição rotativa é ativada.

p1959[0 a n]**Configuração de medição rotativa / Rot meas config**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0001 1110 bin

Descrição:

Define a configuração da medição rotativa.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
01	Identificação de característica de saturação	Sim	Não	–
02	Momento da identificação de inércia	Sim	Não	–
03	Recalcula os parâmetros do calculador de velocidade	Sim	Não	–
04	Otimização do controlador de velocidade (teste de vibração)	Sim	Não	–
11	Não altera os parâmetros do controlador durante a medição	Sim	Não	–
12	Medição encurtada	Sim	Não	–
13	Após medição, transição direta em operação	Sim	Não	–
14	Calcula tempo suavizador do valor atual de velocidade	Sim	Não	–

Observação

Os seguintes parâmetros são influenciados pelos passos individuais de otimização:

Bit 01: p0320, p0360, p0362 a p0369

Bit 02: p0341, p0342

Bit 03: p1400.0, p1458, p1459, p1463, p1470, p1472, p1496

Bit 04: Dependente do p1960

p1960 = 1, 3: p1400.0, p1458, p1459, p1470, p1472, p1496

7.3 Lista de parâmetros

p1959[0 a n]

CUG120X_PN (PM330)

Configuração de medição rotativa / Rot meas config

Nível de acesso: 3

Calculado: CALC_MOD_ALL

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.: –

Máx.: –

Configuração de fábrica:

0001 0000 0001 1110 bin

Descrição:

Define a configuração da medição rotativa.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
01	Identificação de característica de saturação	Sim	Não	–
02	Momento da identificação de inércia	Sim	Não	–
03	Recalcula os parâmetros do calculador de velocidade	Sim	Não	–
04	Otimização do controlador de velocidade (teste de vibração)	Sim	Não	–
11	Não altera os parâmetros do controlador durante a medição	Sim	Não	–
12	Medição encurtada	Sim	Não	–
13	Após medição, transição direta em operação	Sim	Não	–
14	Calcula tempo suavizador do valor atual de velocidade	Sim	Não	–

Observação

Os seguintes parâmetros são influenciados pelos passos individuais de otimização:

Bit 01: p0320, p0360, p0362 a p0369

Bit 02: p0341, p0342

Bit 03: p1400.0, p1458, p1459, p1463, p1470, p1472, p1496

Bit 04: Dependente do p1960

p1960 = 1, 3: p1400.0, p1458, p1459, p1470, p1472, p1496

Para bit 12 = 1:

A seleção só tem efeito na medição p1960 = 1. Na medição encurtada, a corrente magnetizadora e o momento de inércia são determinados com uma exatidão ligeiramente inferior.

p1960**Seleção de medição rotativa / Rot meas sel**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.: 0

Máx.: 3

Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a medição rotativa.

A medição rotativa é executada após o próximo comando para ligar.

As possibilidades de configuração dependem do modo de controle de circuito aberto/circuito fechado (p1300).

p1300 < 20 (controle de circuito aberto U/f):

Não é possível selecionar a medição rotativa ou a otimização do controlador de velocidade.

p1300 = 20, 22 (operação sem encoder):

No modo sem encoder, apenas a medição rotativa ou a otimização do controlador de velocidade pode ser selecionado.

Valor:

0: Inibido

1: Medição rotativa em operação sem encoder

3: Otimização do controlador de velocidade em operação sem encoder

Dependência:

A rotina de identificação dos dados do motor (p1900, p1910, r3925) deve ter sido feita antes da medição rotativa ser realizada.

Ao selecionar a medição rotativa, a transição do conjunto dos dados do acionamento é suprimida.

Veja também: p1300, p1900, p1959, p1967, r1968

! PERIGO
Os acionamentos com um sistema mecânico que limita a distância movida, certifique-se que ela não seja alcançada durante a medição rotativa. Se esse não for o caso, então não é admissível a realização da medição.

AVISO
Para aceitar as configurações determinadas de forma permanente, elas devem ser salvas de forma não volátil (p0971).
Durante a medição rotativa, não é possível salvar o parâmetro (p0971).

Observação

Quando a medição rotativa é ativada, não é possível salvar os parâmetros (p0971).
As mudanças de parâmetro são feitas automaticamente para a medição rotativa (por exemplo, p1120); esse é o motivo que, até o final da medição, nenhuma mudança manual deve ser feita caso nenhuma falha se apresente.
Os tempos de aceleração e desaceleração (p1120, p1121) são limitados a 900 s na medição rotativa.

p1961**Velocidade da característica de saturação a ser determinada / Sat_char n determ**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 26 [%]	Máx.: 75 [%]	Configuração de fábrica: 40 [%]

Descrição: Define a velocidade para determinar a característica de saturação.
O valor de porcentagem é referido à p0310 (frequência nominal do motor).

Dependência: Veja também: p0310, p1959
Veja também: F07983

Observação

As características de saturação devem ser determinadas em um ponto operacional com a menor carga possível.

p1961

CUG120X_PN (PM330)

Velocidade da característica de saturação a ser determinada / Sat_char n determ

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 26 [%]	Máx.: 75 [%]	Configuração de fábrica: 30 [%]

Descrição: Define a velocidade para determinar a característica de saturação.
O valor de porcentagem é referido à p0310 (frequência nominal do motor).

Dependência: Veja também: p0310, p1959
Veja também: F07983

Observação

As características de saturação devem ser determinadas em um ponto operacional com a menor carga possível.

p1965**Velocidade Speed_ctrl_opt / n_opt speed**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 10 [%]	Máx.: 75 [%]	Configuração de fábrica: 40 [%]

Descrição: Define a velocidade para a identificação do momento de inércia e do teste de vibração.
Motor de indução:
O valor de porcentagem é referido à p0310 (frequência nominal do motor).
Motor síncrono:
O valor da porcentagem é referido a um mínimo de p0310 (frequência classificada do motor) e p1082 (velocidade máxima).

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p0310, p1959
 Veja também: F07984, F07985

Observação

Para calcular a inércia, são realizadas mudanças repentinas de velocidade - o valor especificado corresponde à menor referência de velocidade. Esse valor é aumentado em 20% para o maior valor de velocidade.
 A indutância q de fuga (consulte p1959.5) é determinada em velocidade zero e a 50% de p1965 - entretanto, com uma frequência máxima de saída de 15 Hz e mínima de 10% da velocidade nominal do motor.

p1967

Fator dinâmico Speed_ctrl_opt / n_opt dyn_factor

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1 [%]	Máx.: 400 [%]	Configuração de fábrica: 100 [%]

Descrição: Define o fator de resposta dinâmica para a otimização do controlador de velocidade.
 Após a otimização, a resposta dinâmica alcançada é exibida em r1968.

Dependência: Veja também: p1959, r1968
 Veja também: F07985

Observação

Para uma medição rotativa, esse parâmetro pode ser usado para otimizar o controlador de velocidade.
 p1967 = 100 % --> otimização do controlador de velocidade de acordo com um ideal simétrico.
 p1967 > 100 % --> otimização com uma maior resposta dinâmica (Kp superior, Tn inferior).
 Se a resposta dinâmica atual (veja r1968) for significativamente reduzida em relação à resposta dinâmica necessária (p1967), isso então pode ser o resultado de oscilações mecânicas de carga. Se, apesar desse comportamento de carga, uma resposta dinâmica superior for necessária, então o teste de oscilação (p1959.4 = 0) deve ser desativado e a medição repetida.

r1968

Fator dinâmico atual Speed_ctrl_opt / n_opt dyn_fact act

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibe o fator dinâmico que é realmente alcançado para o teste de vibração

Dependência: Veja também: p1959, r1967
 Veja também: F07985

Observação

Esse fator dinâmico indica apenas o modo de controle do controlador de velocidade definido em p1960.

p1980[0 a n]

Técnica PolID / PolID technique

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 10	Configuração de fábrica: 4

Descrição: Define a técnica de identificação da posição do polo.
 p1980 = 1, 8: A magnitude da corrente é definida usando p0329.
 p1980 = 4, 6: A magnitude da corrente da primeira seção de medição é definida usando p0325, a segunda usando p0329.
 p1980 = 10: A corrente nominal do motor é modelada para alinhar.
 As magnitudes da corrente são limitadas aos valores nominais da unidade de potência.

Valor: 1: 1ª harmônica de tensão pulsante

	4:	2ª fase de tensão pulsante
	6:	2ª fase de tensão inversa pulsante
	8:	2ª harmônica de tensão inversa pulsante
	10:	Injeção de corrente CC
Dependência:		Veja também: p1780
		Veja também: F07969

Observação

A técnica de pulso de tensão (p1980 = 1, 4, 8) não pode ser aplicada em operação com filtros de saída de onda senoidal (p0230).

r1992.0 a 15**CO/BO: Diagnóstico PolID / PolID diag**

Nível de acesso:	3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado:	–	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade:	–	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	–	Máx.:	Configuração de fábrica:
	–	–	–

Descrição: Visualização e saída BICO para as informações de diagnóstico da identificação da posição de pólo (polID)

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Ocorreu falha crítica do encoder	Sim	Não	–
	02	Estacionamento do encoder ativo	Sim	Não	–
	05	Falha do encoder Classe 1	Sim	Não	–
	06	Falha do encoder Classe 2	Sim	Não	–
	07	Identificação da posição do pólo para encoder realizado	Sim	Não	–
	08	Sincronização fina realizada	Sim	Não	–
	09	Sincronização grossa realizada	Sim	Não	–
	10	Informações de comutação disponíveis	Sim	Não	–
	11	Informações de velocidade disponíveis	Sim	Não	–
	12	Informações de posição disponíveis	Sim	Não	–
	15	Marca zero aprovada	Sim	Não	–

Dependência: Veja também: 0325, p0329, r1980

Observação

Os dados de p1992 são atualizados em um ciclo de 4 ms
Mudanças rápidas na palavra de status do encoder podem ser melhor investigadas usando p7830 em diante.
PolID: Identificação de posição de pólo

p1998[0 a n]**Ponto do centro do círculo PolID / PolID circ center**

Nível de acesso:	3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado:	T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade:	–	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	0,0000 [A]	Máx.:	Configuração de fábrica:
		10000,0000 [A]	0,0000 [A]

Descrição: Deslocamento de corrente determinada para medir a velocidade (RESM)

Dependência: Veja também: p1980, r1992

p2000**Velocidade / frequência de referência / n_ref f_ref**

Nível de acesso:	2	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado:	T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade:	–	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.:	6,00 [rpm]	Máx.:	Configuração de fábrica:
		210000,00 [rpm]	1500,00 [rpm]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o valor de referência para velocidade e frequência.
 Todas as velocidades ou frequências especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência.
 A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).
 O seguinte se aplica: frequência de referência (em Hz) = velocidade de referência (em ((rpm) / 60) x número do par de pólos)

Dependência: Esse parâmetro só é atualizado durante o cálculo automático (p0340 = 1, p3900 > 0) se o comissionamento do motor tiver sido realizado antes da definição zero dos dados do acionamento. Isso significa que o parâmetro não está bloqueado contra substituição usando p0573 = 1.
 Veja também: p2001, p2002, p2003, r2004, r3996

AVISO
Quando a velocidade de referência / frequência de referência forem alteradas, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

Observação

Se uma interconexão BICO for estabelecida entre as diferentes quantidades físicas, então as quantidades de referência específicas são usadas como um fator de conversão interna.

Exemplo 1:

O sinal de uma entrada analógica (por exemplo, r0755[0]) está conectado a uma referência de velocidade (por exemplo, p1070[0]). O valor atual de entrada porcentual é convertido ciclicamente na referência de velocidade absoluta usando a velocidade de referência (p2000).

Exemplo 2:

A referência do PROFIBUS (por exemplo, r2050[1]) está conectado a uma referência de velocidade (por exemplo, p1070[0]). O valor atual de entrada é ciclicamente convertido em um valor porcentual através de um escalonamento em 4000 hex pré-especificado. Esse valor porcentual é convertido na referência de velocidade absoluta usando a velocidade de referência (p2000).

p2001 **Tensão de referência / Reference voltage**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalação: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 10 [Vrms]	Máx.: 100000 [Vrms]	Configuração de fábrica: 1000 [Vrms]

Descrição: Define o valor de referência para tensões.
 Todas as tensões especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência. Isso também se aplica aos valores diretos de tensão (= valor rms) como a tensão de ligação CC.
 A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).
Observação:
 Essa quantidade de referência também se aplica aos valores diretos de tensão. Ela não é interpretada como um valor rms, mas sim como um valor de tensão CC.

Dependência: p2001 só é atualizado durante o cálculo automático (p0340 = 1, p3900 > 0) se o comissionamento do motor tiver sido realizado primeiro para o conjunto de dados de acionamento zero e, como resultado, a substituição do parâmetro não foi bloqueada pela configuração p0573 = 1.
 Veja também: r3996

p2002 **Corrente de referência / I_ref**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalação: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,10 [Arms]	Máx.: 100000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 100,00 [Arms]

Descrição: Define o valor de referência para corrente.
 Todas as correntes especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência.
 A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).

Dependência: Esse parâmetro só é atualizado durante o cálculo automático (p0340 = 1, p3900 > 0) se o comissionamento do motor tiver sido realizado antes da definição zero dos dados do acionamento. Isso significa que o parâmetro não está bloqueado contra substituição usando p0573 = 1.
 Veja também: r3996

AVISO
Se vários DDS forem usados com dados diferentes de motor, então as quantidades de referência permanecem as mesmas como se essas não se alterassem com o DDS. O fator de conversão resultante deve ser levado em consideração. Exemplo: p2002 = 100 A A quantidade de referência 100 A corresponde a 100% p0305[0] = 100 A A corrente nominal do motor 100 A para MDS0 em DDS0 --> 100 % corresponde a 100% da corrente nominal do motor p0305[1] = 50 A A corrente nominal do motor 50 A para MDS1 em DDS1 --> 100 % corresponde a 200% da corrente nominal do motor Quando a corrente de referência for alterada, podem ocorrer interrupções na comunicação de curto prazo.

Observação

O valor pré-atribuído é p0640.

Se uma interconexão BICO for estabelecida entre as diferentes quantidades físicas, então as quantidades de referência específicas são usadas como um fator de conversão interna.

Em unidades de alimentação, a corrente nominal de linha, obtida da potência nominal e da tensão nominal da linha de alimentação parametrizada (p2002 = r0206 / p0210 / 1,73), é pré-atribuída como a quantidade de referência.

Exemplo:

O valor atual da corrente da fase (r0069[0]) está ligado ao plugue de teste (por exemplo, p0771[0]). O valor atual da corrente é ciclicamente convertido em um percentual da corrente de referência (p2002) e de saída, de acordo com o escalonamento parametrizado.

p2003**Torque de referência / M_ref**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalação: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 7_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: 0,01 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 1,00 [Nm]

Descrição:

Define o valor de referência para o torque.

Todos os torques especificados como valor relativo são indicados para essa quantidade de referência.

A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).

Dependência:

Esse parâmetro só é atualizado durante o cálculo automático (p0340 = 1, p3900 > 0) se o comissionamento do motor tiver sido realizado antes da definição zero dos dados do acionamento. Isso significa que o parâmetro não está bloqueado contra substituição usando p0573 = 1.

Veja também: r3996

AVISO
Quando o torque de referência for alterado, podem ocorrer interrupções na comunicação de curto prazo.

Observação

O valor pré-atribuído é 2 * p0333.

Se uma interconexão BICO for estabelecida entre as diferentes quantidades físicas, então as quantidades de referência específicas são usadas como um fator de conversão interna.

Exemplo:

O valor atual da corrente da fase (r0069 r0079) está ligado ao plugue de teste (por exemplo, p0771[0]). O torque atual da corrente é ciclicamente convertido em um percentual do torque de referência (p2003) e de saída, de acordo com o escalonamento parametrizado.

r2004**Potência de referência / P_ref**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalação: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 14_10	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: - [kW]	Máx.: - [kW]	Configuração de fábrica: - [kW]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Exibe o valor de referência para a potência.
 Todos as potências nominais especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência.
 A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).

Dependência: Esse valor é calculado da seguinte forma:
 Alimentação: Calculado pela tensão vezes corrente.
 Controle de circuito fechado: Calculado pelo torque vezes velocidade.
 Veja também: p2000, p2001, p2002, p2003

Observação

Se uma interconexão BICO for estabelecida entre as diferentes quantidades físicas, então as quantidades de referência específicas são usadas como um fator de conversão interna.

A potência de referência é calculada da seguinte forma:

- $2 * \text{Pi} * \text{velocidade de referência} / 60 * \text{torque de referência (motor)}$

- $\text{tensão de referência} * \text{corrente de referência} * \text{raiz de (3) (alimentação)}$

p2006

Temperatura de referência / Ref temp

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: 50,00 [°C]	Máx.: 300,00 [°C]	Configuração de fábrica: 100,00 [°C]

Descrição: Define o valor de referência para a temperatura.
 Todas as temperaturas especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência.
 A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla).

p2010

Taxa de transmissão Comm IF / Comm baud

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 6	Máx.: 12	Configuração de fábrica: 12

Descrição: Define a taxa de transmissão para a interface de comissionamento (USS, RS232).

Valor:

6:	9600 baud
7:	19200 baud
8:	38400 baud
9:	57600 baud
10:	76800 baud
11:	93750 baud
12:	115200 baud

Observação

COMM-IF: Interface de comissionamento

O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p2011

Endereço Comm IF / Comm add

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 31	Configuração de fábrica: 2

Descrição: Define o endereço para a interface de comissionamento (USS, RS232).

Observação																																																								
O parâmetro não é influenciado ao definir a configuração de fábrica.																																																								
p2016[0 a 3]	<p>CI: Palavra de envio Comm IF USS PZD / Comm USS send word</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: – Tipo de dados: Não assinado32 / Inteiro16</p> <p>Pode ser alterado: T, U Escalonamento: 4000H Índice dinâmico: –</p> <p>Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: –</p> <p>Mín.: Máx.: Configuração de fábrica: 0</p> <p>– – 0</p> <p>Descrição: Seleciona o PZD (valores atuais) a serem enviados através da interface de comissionamento USS. Os valores atuais são exibidos em um painel inteligente do operador (IOP).</p> <p>Índice: [0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4</p>																																																							
p2030	<p>Seleção do protocolo de interface de fieldbus / Field bus protocol</p> <p>Nível de acesso: 1 Calculado: – Tipo de dados: Integer16</p> <p>Pode ser alterado: T Escalonamento: – Índice dinâmico: –</p> <p>Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 9310</p> <p>Mín.: Máx.: Configuração de fábrica: 7</p> <p>0 10 7</p> <p>Descrição: Define o protocolo de comunicação para a interface do fieldbus.</p> <p>Valor: 0: Sem protocolo 7: PROFINET 10: EtherNet/IP</p>																																																							
Observação																																																								
As mudanças só se tornam efetivas após POWER ON [ligar].																																																								
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.																																																								
r2032	<p>Palavra de controle efetiva do controle master / PcCtrl STW eff</p> <p>Nível de acesso: 3 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned16</p> <p>Pode ser alterado: – Escalonamento: – Índice dinâmico: –</p> <p>Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: –</p> <p>Mín.: Máx.: Configuração de fábrica: –</p> <p>– – –</p> <p>Descrição: Exibe a palavra de controle efetiva 1 (STW1) do acionamento para o controle master.</p> <p>Campo de bit:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nome do sinal</th> <th>sinal 1</th> <th>sinal 0</th> <th>FP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>ON/OFF1</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>OC / OFF2</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>OC / OFF3</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Habilitar a operação</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Habilitar gerador da função de rampa</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Iniciar gerador da função de rampa</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>Habilitar referência de velocidade</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>Reconhecer a falha</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>Movimento manual bit 0</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>3030</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>Movimento manual bit 1</td> <td>Sim</td> <td>Não</td> <td>3030</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP	00	ON/OFF1	Sim	Não	–	01	OC / OFF2	Sim	Não	–	02	OC / OFF3	Sim	Não	–	03	Habilitar a operação	Sim	Não	–	04	Habilitar gerador da função de rampa	Sim	Não	–	05	Iniciar gerador da função de rampa	Sim	Não	–	06	Habilitar referência de velocidade	Sim	Não	–	07	Reconhecer a falha	Sim	Não	–	08	Movimento manual bit 0	Sim	Não	3030	09	Movimento manual bit 1	Sim	Não	3030
Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP																																																				
00	ON/OFF1	Sim	Não	–																																																				
01	OC / OFF2	Sim	Não	–																																																				
02	OC / OFF3	Sim	Não	–																																																				
03	Habilitar a operação	Sim	Não	–																																																				
04	Habilitar gerador da função de rampa	Sim	Não	–																																																				
05	Iniciar gerador da função de rampa	Sim	Não	–																																																				
06	Habilitar referência de velocidade	Sim	Não	–																																																				
07	Reconhecer a falha	Sim	Não	–																																																				
08	Movimento manual bit 0	Sim	Não	3030																																																				
09	Movimento manual bit 1	Sim	Não	3030																																																				

r2043.0 a 2	BO: Estado do PROFIdrive PZD / PD PZD state			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2410	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibe o estado do PROFIdrive PZD.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Falha na referência	Sim	Não
	02	Operação do fieldbus	Sim	Não
Dependência:				
	Observação			
	Ao usar o sinal “setpoint failure” [falha na referência], o barramento pode ser monitorado e uma resposta específica da aplicação acionada quando a referência falha.			
p2044	Atraso de falha PROFIdrive / PD fault delay			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2410	
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 100 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]	
Descrição:	Define o tempo de atraso para iniciar a falha F01910 após uma falha na referência. O tempo até que a falha seja iniciada pode ser usado pela aplicação. Isso significa que é possível responder à falha enquanto o acionamento ainda está operacional (por exemplo, retração de emergência).			
Dependência:	Veja também: r2043 Veja também: F01910			
r2050[0 a 11]	CO: Palavra recebida PROFIdrive PZD / PZD recv word			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: 4000H	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2440, 2468, 9360	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Saída do conector para interconectar PZD (referências) com formato em palavra recebido do controlador do fieldbus.			
Índice:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4 [4] = PZD 5 [5] = PZD 6 [6] = PZD 7 [7] = PZD 8 [8] = PZD 9 [9] = PZD 10 [10] = PZD 11 [11] = PZD 12			
	AVISO			
	Quando houver uma interconexão múltipla de uma saída de conector, todas as entradas de conector devem ter dados tipo Inteiros ou FloatingPoint. Uma interconexão BICO para um único PZD só pode ocorrer em r2050 ou r2060.			

7.3 Lista de parâmetros

p2051[0 a 16]	CI: Palavra de envio PROFIdrive PZD / PZD send word		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: 4000H	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2450, 2470, 9370
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 2089[0] [1] 63[0] [2 a 16] 0

Descrição: Seleciona o PZD (valores atuais) com o formato em palavra para ser enviado ao controlador fieldbus.

- Índice:
- [0] = PZD 1
 - [1] = PZD 2
 - [2] = PZD 3
 - [3] = PZD 4
 - [4] = PZD 5
 - [5] = PZD 6
 - [6] = PZD 7
 - [7] = PZD 8
 - [8] = PZD 9
 - [9] = PZD 10
 - [10] = PZD 11
 - [11] = PZD 12
 - [12] = PZD 13
 - [13] = PZD 14
 - [14] = PZD 15
 - [15] = PZD 16
 - [16] = PZD 17

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

r2053[0 a 16]	Palavra de envio de diagnóstico PROFIdrive / PZD send word		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2450, 2470, 9370
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o PZD (valores atuais) com o formato em palavra enviado ao controlador fieldbus.

Índice:

[0] = PZD 1
 [1] = PZD 2
 [2] = PZD 3
 [3] = PZD 4
 [4] = PZD 5
 [5] = PZD 6
 [6] = PZD 7
 [7] = PZD 8
 [8] = PZD 9
 [9] = PZD 10
 [10] = PZD 11
 [11] = PZD 12
 [12] = PZD 13
 [13] = PZD 14
 [14] = PZD 15
 [15] = PZD 16
 [16] = PZD 17

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
	04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
	05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
	06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
	07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
	08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
	09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
	10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
	11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
	12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
	13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

r2060[0 a 10]**CO: Palavra dupla de recebida PROFIdrive PZD / PZD recv DW**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: 4000H	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2440, 2468
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição: Saída do conector para interconectar PZD (referências) com formato em palavra dupla recebido do controlador fieldbus.

7.3 Lista de parâmetros

Índice: [0] = PZD 1 + 2
 [1] = PZD 2 + 3
 [2] = PZD 3 + 4
 [3] = PZD 4 + 5
 [4] = PZD 5 + 6
 [5] = PZD 6 + 7
 [6] = PZD 7 + 8
 [7] = PZD 8 + 9
 [8] = PZD 9 + 10
 [9] = PZD 10 + 11
 [10] = PZD 11 + 12

Dependência: Veja também: r2050

AVISO

Quando houver uma interconexão múltipla de uma saída de conector, todas as entradas de conector devem ter dados tipo Inteiros ou FloatingPoint.
 Uma interconexão BICO para um único PZD só pode ocorrer em r2050 ou r2060.

p2061[0 a 15]

CI: Palavra dupla de envio PROFIdrive PZD / PZD send DW

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Integer32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: 4000H	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2470
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Seleciona o PZD (valores atuais) com formato em palavra dupla a ser enviado ao controlador fieldbus.

Índice: [0] = PZD 1 + 2
 [1] = PZD 2 + 3
 [2] = PZD 3 + 4
 [3] = PZD 4 + 5
 [4] = PZD 5 + 6
 [5] = PZD 6 + 7
 [6] = PZD 7 + 8
 [7] = PZD 8 + 9
 [8] = PZD 9 + 10
 [9] = PZD 10 + 11
 [10] = PZD 11 + 12
 [11] = PZD 12 + 13
 [12] = PZD 13 + 14
 [13] = PZD 14 + 15
 [14] = PZD 15 + 16
 [15] = PZD 16 + 17

Dependência: Veja também: p2051

AVISO

Uma interconexão BICO para um único PZD só pode ocorrer em p2051 ou p2061.
 O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

r2063[0 a 15]		Palavra dupla de envio PZD de diagnóstico PROFIdrive / Diag send DW			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2470		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o PZD (valores atuais) com o formato em palavra dupla enviado ao controlador fieldbus.				
Índice:	[0] = PZD 1 + 2 [1] = PZD 2 + 3 [2] = PZD 3 + 4 [3] = PZD 4 + 5 [4] = PZD 5 + 6 [5] = PZD 6 + 7 [6] = PZD 7 + 8 [7] = PZD 8 + 9 [8] = PZD 9 + 10 [9] = PZD 10 + 11 [10] = PZD 11 + 12 [11] = PZD 12 + 13 [12] = PZD 13 + 14 [13] = PZD 14 + 15 [14] = PZD 15 + 16 [15] = PZD 16 + 17				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
	04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
	05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
	06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
	07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
	08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
	09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
	10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
	11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
	12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
	13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–
	16	Bit 16	LIGADO	DESLIGADO	–
	17	Bit 17	LIGADO	DESLIGADO	–
	18	Bit 18	LIGADO	DESLIGADO	–
	19	Bit 19	LIGADO	DESLIGADO	–
	20	Bit 20	LIGADO	DESLIGADO	–
	21	Bit 21	LIGADO	DESLIGADO	–
	22	Bit 22	LIGADO	DESLIGADO	–
	23	Bit 23	LIGADO	DESLIGADO	–
	24	Bit 24	LIGADO	DESLIGADO	–
	25	Bit 25	LIGADO	DESLIGADO	–

7.3 Lista de parâmetros

26	Bit 26	LIGADO	DESLIGADO	–
27	Bit 27	LIGADO	DESLIGADO	–
28	Bit 28	LIGADO	DESLIGADO	–
29	Bit 29	LIGADO	DESLIGADO	–
30	Bit 30	LIGADO	DESLIGADO	–
31	Bit 31	LIGADO	DESLIGADO	–

AVISO
Um máximo de 4 índices da função “trace” [rastrear] pode ser usado.

r2067[0 a 1]

PZD máximo interconectado / PZDmaxIntercon

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição do PZD máximo interconectado na direção receber/enviar
Índice 0: receber (r2050, r2060)
Índice 1: enviar (p2051, p2061)

p2079

Seleção de telegrama PROFIdrive PZD estendido / PZD telegr ext

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 999	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Configura o telegrama para enviar e receber.
Ao contrário do p0922, um telegrama pode ser selecionado usando p2079 e subsequentemente expandido.

Valor:

- 1: Telegrama padrão 1, PZD-2/2
- 20: Telegrama padrão 20, PZD-2/6
- 350: Telegrama SIEMENS 350, PZD-4/4
- 352: Telegrama SIEMENS 352, PZD-6/6
- 353: Telegrama SIEMENS 353, PZD-2/2, PKW-4/4
- 354: Telegrama SIEMENS 354, PZD-6/6, PKW-4/4
- 999: Configuração de telegrama livre com BICO

Dependência: Veja também: p0922

Observação

Para p0922 < 999 o seguinte se aplica:
p2079 tem o mesmo valor e é inibido. Todas as interconexões e extensões contidas no telegrama são exibidas.
Para p0922 = 999, o seguinte se aplica:
p2079 pode ser definido livremente. Se p2079 também for definido em 999, então todas as interconexões podem ser definidas.
Para p0922 = 999 e p2079 < 999, o seguinte se aplica:
As interconexões contidas no telegrama são inibidas. Entretanto, o telegrama pode ser estendido.

P2080[0 a 15]	BI: Palavra de status do conversor binector - conector / Bin/con ZSW1		
	Nível de acesso: 3 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: – Mín.: –	Calculado: – Escalonamento: – Seleção da unidade: – Máx.: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário Índice dinâmico: – Diagrama de função: 2472 Configuração de fábrica: [0] 899,0 [1] 899,1 [2] 899,2 [3] 2139,3 [4] 899,4 [5] 899,5 [6] 899,6 [7] 2139,7 [8] 2197,7 [9] 899,9 [10] 2199,1 [11] 1407,7 [12] 0 [13] 2135,14 [14] 2197,3 [15] 2135,15

Descrição: Seleciona bits para serem enviados ao controlador PROFIdrive.
Os bits individuais são combinados para formar a palavra de status 1.

Índice:
[0] = Bit 0
[1] = Bit 1
[2] = Bit 2
[3] = Bit 3
[4] = Bit 4
[5] = Bit 5
[6] = Bit 6
[7] = Bit 7
[8] = Bit 8
[9] = Bit 9
[10] = Bit 10
[11] = Bit 11
[12] = Bit 12
[13] = Bit 13
[14] = Bit 14
[15] = Bit 15

Dependência: Veja também: p2088, r2089

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p2081[0 a 15]	BI: Palavra de status do conversor binector - conector / Bin/con ZSW2		
	Nível de acesso: 3 Pode ser alterado: T, U Grupo da unidade: – Mín.: –	Calculado: – Escalonamento: – Seleção da unidade: – Máx.: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary Índice dinâmico: – Diagrama de função: 2472 Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Seleciona bits para serem enviados ao controlador PROFIdrive.
Os bits individuais são combinados para formar a palavra de status 2.

Índice: [0] = Bit 0
[1] = Bit 1
[2] = Bit 2
[3] = Bit 3
[4] = Bit 4
[5] = Bit 5
[6] = Bit 6
[7] = Bit 7
[8] = Bit 8
[9] = Bit 9
[10] = Bit 10
[11] = Bit 11
[12] = Bit 12
[13] = Bit 13
[14] = Bit 14
[15] = Bit 15

Dependência: Veja também: p2088, r2089

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p2082[0 a15]

BI: Palavra de status do conversor binector - conector 3 / Bin/con ZSW3

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2472
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Seleciona bits para serem enviados ao controlador PROFIdrive.
Os bits individuais são combinados para formar a palavra de status 3 livre.

Índice: [0] = Bit 0
[1] = Bit 1
[2] = Bit 2
[3] = Bit 3
[4] = Bit 4
[5] = Bit 5
[6] = Bit 6
[7] = Bit 7
[8] = Bit 8
[9] = Bit 9
[10] = Bit 10
[11] = Bit 11
[12] = Bit 12
[13] = Bit 13
[14] = Bit 14
[15] = Bit 15

Dependência: Veja também: p2088, r2089

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

p2083[0 a 15]	BI: Palavra de status do conversor binector - conector 4 / Bin/con ZSW4		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2472
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona bits para serem enviados ao controlador PROFIdrive. Os bits individuais são combinados para formar a Palavra de status 4 livre.		
Índice:	[0] = Bit 0 [1] = Bit 1 [2] = Bit 2 [3] = Bit 3 [4] = Bit 4 [5] = Bit 5 [6] = Bit 6 [7] = Bit 7 [8] = Bit 8 [9] = Bit 9 [10] = Bit 10 [11] = Bit 11 [12] = Bit 12 [13] = Bit 13 [14] = Bit 14 [15] = Bit 15		
Dependência:	Veja também: p2088, r2089		

p2084[0 a 15]	BI: Palavra de status do conversor binector - conector 5 / Bin/con ZSW5		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2472
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona bits para serem enviados ao controlador PROFIdrive. Os bits individuais são combinados para formar a palavra de status 5 livre.		
Índice:	[0] = Bit 0 [1] = Bit 1 [2] = Bit 2 [3] = Bit 3 [4] = Bit 4 [5] = Bit 5 [6] = Bit 6 [7] = Bit 7 [8] = Bit 8 [9] = Bit 9 [10] = Bit 10 [11] = Bit 11 [12] = Bit 12 [13] = Bit 13 [14] = Bit 14 [15] = Bit 15		
Dependência:	Veja também: p2088, r2089		

7.3 Lista de parâmetros

p2088[0 a 4]		Palavra de status do conversor binector - conector invertido / Bin/con ZSW inv			
Nível de acesso:	3	Calculado:	–	Tipo de dados: Unsigned16	
Pode ser alterado:	T, U	Escalonamento:	–	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade:	–	Seleção da unidade:	–	Diagrama de função: 2472	
Mín.:	–	Máx.:	–	Configuração de fábrica: [0] 1010 1000 0000 0000 bin [1 a 4] 0000 0000 0000 0000 bin	
Descrição:	Configuração para inverter as entradas individuais de binector do conversor binector-conector.				
Índice:	[0] = Palavra de status 1 [1] = Palavra de status 2 [2] = Palavra de status 3 livre [3] = Palavra de status 4 livre [4] = Palavra de status 5 livre				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	Invertido	Não invertido	–
	01	Bit 1	Invertido	Não invertido	–
	02	Bit 2	Invertido	Não invertido	–
	03	Bit 3	Invertido	Não invertido	–
	04	Bit 4	Invertido	Não invertido	–
	05	Bit 5	Invertido	Não invertido	–
	06	Bit 6	Invertido	Não invertido	–
	07	Bit 7	Invertido	Não invertido	–
	08	Bit 8	Invertido	Não invertido	–
	09	Bit 9	Invertido	Não invertido	–
	10	Bit 10	Invertido	Não invertido	–
	11	Bit 11	Invertido	Não invertido	–
	12	Bit 12	Invertido	Não invertido	–
	13	Bit 13	Invertido	Não invertido	–
	14	Bit 14	Invertido	Não invertido	–
	15	Bit 15	Invertido	Não invertido	–
Dependência:	Veja também: p2080, p2081, p2082, p2083, r2089				

r2089[0 a 4]		CO: Palavra de status de envio do conversor binector-conector / Bin/con ZSW send			
Nível de acesso:	3	Calculado:	–	Tipo de dados: Unsigned16	
Pode ser alterado:	–	Escalonamento:	–	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade:	–	Seleção da unidade:	–	Diagrama de função: 2472	
Mín.:	–	Máx.:	–	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Saída do conector para interconectar as palavras de status a uma palavra de envio PZD.				
Índice:	[0] = Palavra de status 1 [1] = Palavra de status 2 [2] = Palavra de status 3 livre [3] = Palavra de status 4 livre [4] = Palavra de status 5 livre				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–

7.3 Lista de parâmetros

04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

Dependência: Veja também: p2051, p2080, p2081, p2082, p2083

Observação

r2089 junto com p2080 a p2084 formam cinco conversores binectores-conectores.

r2090.0 a 15**BO: Bit serial de recebimento PZD1 PROFIdrive / PZD1 recv bitw**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9204, 9206, 9360
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial do PZD1 (normalmente palavra de controle 1) recebida do controlador PROFIdrive.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
	04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
	05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
	06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
	07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
	08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
	09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
	10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
	11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
	12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
	13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

r2091.0 a 15**BO: Bit serial de recebimento PZD2 PROFIdrive / PZD2 recv bitw**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9204, 9206
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial do PZD2 recebida do controlador PROFIdrive.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
	04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
	05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
	06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
	07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
	08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
	09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
	10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
	11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
	12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
	13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

r2092.0 a 15

BO: Bit serial de recebimento PZD3 PROFIdrive / PZD3 recv bitw

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9204, 9206
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial do PZD3 recebida do controlador PROFIdrive.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
	01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
	02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
	03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
	04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
	05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
	06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
	07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
	08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
	09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
	10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
	11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
	12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
	13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

r2093.0 a 15**BO: Bit serial de recebimento PZD4 PROFIdrive / PZD4 recv bitw**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9204, 9206
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial do PZD4 (normalmente palavra de controle 2) recebida do controlador PROFIdrive.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

r2094.0 a 15**BO: Saída do binector do conversor do conector-binector / Con/bin outp**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9360
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial posterior de uma palavra PZD recebida do controlador PROFIdrive.
O PZD é selecionado via p2099[0].

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–

7.3 Lista de parâmetros

	14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
	15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–
Dependência:	Veja também: p2099				

r2095.0 a 15

BO: Saída do binector do conversor do conector-binector / Con/bin outp

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9360
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Saída do binector para bit de interconexão serial da palavra PZD recebida do controlador PROFIdrive. O PZD é selecionado via p2099[1].

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Bit 0	LIGADO	DESLIGADO	–
01	Bit 1	LIGADO	DESLIGADO	–
02	Bit 2	LIGADO	DESLIGADO	–
03	Bit 3	LIGADO	DESLIGADO	–
04	Bit 4	LIGADO	DESLIGADO	–
05	Bit 5	LIGADO	DESLIGADO	–
06	Bit 6	LIGADO	DESLIGADO	–
07	Bit 7	LIGADO	DESLIGADO	–
08	Bit 8	LIGADO	DESLIGADO	–
09	Bit 9	LIGADO	DESLIGADO	–
10	Bit 10	LIGADO	DESLIGADO	–
11	Bit 11	LIGADO	DESLIGADO	–
12	Bit 12	LIGADO	DESLIGADO	–
13	Bit 13	LIGADO	DESLIGADO	–
14	Bit 14	LIGADO	DESLIGADO	–
15	Bit 15	LIGADO	DESLIGADO	–

Dependência: Veja também: p2099

p2098[0 a 1]

Saída de binector do conversor de frequência di conversor do conector-binector / Con/bin outp inv

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9360
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin

Descrição: Configuração para inverter as saídas individuais de binector do conversor conector- binector. Usando p2098[0], os sinais de entrada do conector p2099[0] são influenciados. Usando p2098[1], os sinais de entrada do conector p2099[1] são influenciados.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Bit 0	Invertido	Não invertido	–
01	Bit 1	Invertido	Não invertido	–
02	Bit 2	Invertido	Não invertido	–
03	Bit 3	Invertido	Não invertido	–
04	Bit 4	Invertido	Não invertido	–
05	Bit 5	Invertido	Não invertido	–
06	Bit 6	Invertido	Não invertido	–
07	Bit 7	Invertido	Não invertido	–

7.3 Lista de parâmetros

08	Bit 8	Invertido	Não invertido	–
09	Bit 9	Invertido	Não invertido	–
10	Bit 10	Invertido	Não invertido	–
11	Bit 11	Invertido	Não invertido	–
12	Bit 12	Invertido	Não invertido	–
13	Bit 13	Invertido	Não invertido	–
14	Bit 14	Invertido	Não invertido	–
15	Bit 15	Invertido	Não invertido	–

Dependência: Veja também: r2094, r2095, r2099

p2099[0 a 1]**CI: Fonte do sinal do conversor do conector-binector / Con/bin S_src**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2468, 9360
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para o conversor do conector-binector. Uma palavra de recebimento do PZD pode ser selecionada como fonte de sinal. Os sinais estão disponíveis para serem transmitidos de forma serial (interconexão).

Dependência: Veja também: r2094, r2095

Observação

A partir da fonte de sinal definida através da entrada de conector, os 16 bits inferiores correspondentes são convertidos.

p2099 [0 a1] junto com r2094.0 a 15 e r2095.0 a15 forma dois conversores conector-binector:

Entrada de conector p2099[0] para saída de binector em r2094.0 a 15

Entrada de conector p2099[1] para saída de binector em r2095.0 a 15

p2100[0 a 19]**Número de falha de resposta de alteração de falha / Chng resp F_no**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Seleciona as falhas cujas respostas de falhas deveriam ser alteradas

Dependência: A falha é selecionada e a resposta necessária é definida no mesmo índice.

Veja também: p2101

Observação

Também é possível fazer uma reparametrização se uma falha estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a falha ter sido resolvida.

p2101[0 a 19]**Resposta da resposta de alteração de falha / Chng resp resp**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
Mín.: 0	Máx.: 6	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a resposta de falha para a falha selecionada.

Valor: 0: NENHUM
1: OFF1

7.3 Lista de parâmetros

- 2: OFF2
- 3: OFF3
- 5: STOP2
- 6: Curto-circuito interno da armadura / Frenagem CC

Dependência: A falha é selecionada e a resposta necessária é definida no mesmo índice.
Veja também: p2100

AVISO
Nos seguintes casos, não é possível reparametrizar a resposta de falha a uma falha: - o número de falha não existe (valor de exceção = 0). - Tipo da mensagem não é "fault" [falha] (F). - Resposta de falha não é admissível para o número de falha definido.

Observação

Também é possível fazer uma reparametrização se uma falha estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a falha ter sido resolvida.

A resposta de falha só pode ser alterada em falhas com a identificação apropriada.

Exemplo:

F12345 e resposta de falha = NONE [nenhuma] (OFF1, OFF2)

--> A resposta de falha NONE [nenhuma] pode ser alterada para OFF1 ou OFF2.

Para valor = 1 (OFF1):

Frenagem ao longo da rampa de descida do gerador da função de rampa, seguida de uma inibição de pulso.

Para valor = 2 (OFF2):

Inibição de pulso interno/externo.

Para valor = 3 (OFF3):

Frenagem ao longo da rampa de descida OFF3, seguida de uma inibição de pulso.

Para valor = 5 (STOP2):

n_set = 0

Para valor = 6 (curto-circuito da armadura, frenagem interna/CC):

Esse valor só pode ser definido para todos os conjuntos de dados de acionamento quando p1231 = 4.

a) frenagem CC não é possível para motores síncronos.

b) frenagem CC é possível para motores de indução.

p2103[0 a n]

BI: 1º reconhecimento de falhas / 1st acknowledge

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32 / Binary

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: CDS, p0170

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 2441, 2442, 2443, 2447, 2475, 2546, 9220, 9677, 9678

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

[0] 2090,7

[1] 722,2

[2] 2090,7

[3] 2090,7

Descrição:

Define a primeira fonte de sinal para reconhecer falhas.

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

Um reconhecimento de falha é ativado com um sinal 0/1.

p2104[0 a n]	BI: 2º reconhecimento de falhas / 2nd acknowledge		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546, 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 722,5 [1] 722,5 [2] 0 [3] 0
Descrição:	Define a segunda fonte de sinal para reconhecer falhas.		
	Observação Um reconhecimento de falha é ativado com um sinal 0/1.		
p2105[0 a n]	BI: 3º reconhecimento de falhas / 3rd acknowledge		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546, 8060
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a terceira fonte de sinal para reconhecer falhas.		
	Observação Um reconhecimento de falha é ativado com um sinal 0/1.		
p2106[0 a n]	BI: Falha externa 1 / External fault 1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para a falha externa 1.		
Dependência:	Veja também: F07860		
	Observação Um falha externa é ativada com um sinal 1/0.		
p2107[0 a n]	BI: Falha externa 2 / External fault 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:			
	Observação Um falha externa é ativada com um sinal 1/0.		

7.3 Lista de parâmetros

p2108[0 a n]	BI: Falha externa 3 / External fault 3		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para a falha externa 3. Falha externa 3 é iniciada pelo seguinte operação lógica AND: - BI: p2108 negado - BI: p3111 - BI: p3112 negado		
Dependência:	Veja também: p3110, p3111, p3112 Veja também: F07862		
Observação			
Um falha externa é ativada com um sinal 1/0.			

p2108[0 a n]	BI: Falha externa 3 / External fault 3		
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 4022,1
Descrição:	Define a fonte de sinal para a falha externa 3. Falha externa 3 é iniciada pelo seguinte operação lógica AND: - BI: p2108 negado - BI: p3111 - BI: p3112 negado		
Dependência:	Veja também: p3110, p3111, p3112 Veja também: F07862		
Observação			
Um falha externa é ativada com um sinal 1/0.			

r2109[0 a 63]	Tempo de remoção de falha em milissegundos / tflt resolved ms		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8060
	Mín.: – [ms]	Máx.: – [ms]	Configuração de fábrica: – [ms]
Descrição:	Exibe o tempo de execução do sistema em milissegundos quando a falha foi removida.		
Dependência:	Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2130, r2133, r2136, p8400		
AVISO			
O tempo é composto por r2136 (dias) e r2109 (milissegundos).			
Observação			
Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139). A estrutura do buffer de erro e a atribuição dos índices é exibida em r0945.			

r2110[0 a 63]	Número do alarme / Alarm number		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Esse parâmetro é idêntico a r2122.		
p2111	Contador de alarme / Alarm counter		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8065
	Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Número de alarmes que ocorreram após a última reinicialização.		
Dependência:	Quando p2111 é definido em 0, o seguinte é iniciado: - todos os alarmes do buffer de alarme que foram disparados [0 a 7] são transferidos no histórico de alarme [8 a 63]. - o buffer de alarme [0 a 7] é excluído. Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125		
	Observação O parâmetro é reiniciado em 0 em POWER ON [ligado]		
p2112[0 a n]	BI: Alarme externo 1 / External alarm 1 /		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o alarme externo 1.		
Dependência:	Veja também: A07850		
	Observação Um alarme externo é ativado com um sinal 1/0.		
r2114[0 a 1]	Tempo total de execução do sistema / Sys runtime tot		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o tempo total de execução do sistema para a unidade do acionamento. O tempo inclui r2114[0] (milissegundos) e r2114[1] (dias). Após r2114[0] alcançou o valor de 86,400,000 ms (24 horas), esse valor é reiniciado e r2114[1] é incrementado.		
Índice:	[0] = Milissegundos [1] = Dias		
Dependência:	Veja também: r0948, r2109, r2123, r2125, r2130, r2136, r2145, r2146		
	Observação Quando a fonte de alimentação eletrônica é desligada, os valores do contador são salvos. Após a unidade de acionamento ser ligada, o contador continua a funcionar com o último valor que foi salvo.		

7.3 Lista de parâmetros

p2116[0 a n]	BI: Alarme externo 2 / External alarm 2 /		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o alarme externo 2.		
Dependência:	Veja também: A07851		
	Observação		
	Um alarme externo é ativado com um sinal 1/0.		
p2117[0 a n]	BI: Alarme externo 3 / External alarm 3 /		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para o alarme externo 3.		
Dependência:	Veja também: A07852		
	Observação		
	Um alarme externo é ativado com um sinal 1/0.		
p2117[0 a n] CUG120X_PN (PM330)	BI: Alarme externo 3 / External alarm 3 /		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 4022,0
Descrição:	Define a fonte de sinal para o alarme externo 3.		
Dependência:	Veja também: A07852		
	Observação		
	Um alarme externo é ativado com um sinal 1/0.		
p2118[0 a 19]	Número de mensagem para alterar tipo de mensagem / Chng type msg_no		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
	Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona falhas ou alarmes para o qual o tipo de mensagem deve ser alterado.		
Dependência:	Seleciona a seleção de falha ou alarme e define o tipo exigido de mensagem realizada sob o mesmo índice. Veja também: p2119		
	Observação		
	Também é possível fazer uma reparametrização se uma mensagem estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a mensagem ter sido disparada.		

p2119[0 a 19]	Tipo de alteração de tipo de mensagem / Change type type		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
	Mín.: 1	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define o tipo de mensagem para a falha ou alarme selecionado.		
Valor:	1: Falha (F) 2: Alarme (A) 3: Sem mensagem (N)		
Dependência:	Seleciona a seleção de falha ou alarme e define o tipo exigido de mensagem realizada sob o mesmo índice. Veja também: p2118		
Observação			
Também é possível fazer uma reparametrização se uma mensagem estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a mensagem ter sido disparada.			
O tipo de mensagem só pode ser alterado para mensagens com a identificação apropriada (valor de exceção = 0).			
Exemplo: F12345(A) --> Falha F12345 pode ser alterada para o alarme A12345.			
Nesse caso, o número da mensagem que pode ser possivelmente inserida em p2100[0 a 19] e p2126[0 a 19] é automaticamente removida.			
r2121	CO: Alterações no contador do buffer de alarme / Alrm buff changed		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Este contador é incrementado todas as vezes que buffer de alarme muda.		
Dependência:	Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125		
r2122[0 a 63]	Código de alarme / Alarm code		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8065
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a quantidade de alarmes que ocorreram.		
Dependência:	Veja também: r2110, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121, r3123		
AVISO			
As propriedades do buffer de alarme devem ser tiradas da respectiva documentação do produto.			
Observação			
Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).			
Estrutura do buffer de alarme (princípio geral):			
r2122[0], r2124[0], r2123[0], r2125[0] --> alarme 1 (o mais antigo)			
...			
r2122[7], r2124[7], r2123[7], r2125[7] --> Alarme 8 (o mais recente)			
Quando o buffer de alarme está cheio, os alarmes que foram disparados são inseridos no histórico de alarme.			
r2122[8], r2124[8], r2123[8], r2125[8] --> Alarme 1 (o mais recente)			
...			
r2122[63], r2124[63], r2123[63], r2125[63] --> alarme 56 (o mais antigo)			

7.3 Lista de parâmetros

r2123[0 a 63]

Tempo de alarme recebido em milissegundos / t_alarm recv ms

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8065
Mín.: - [ms]	Máx.: - [ms]	Configuração de fábrica: - [ms]

Descrição: Exibe o tempo de execução do sistema em milissegundos quando o alarme ocorreu.

Dependência: Veja também: r2110, r2122, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, p8400

AVISO
O tempo é composto por r2145 (dias) e r2123 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

A estrutura do buffer de alarme e a atribuição dos índices é exibida em r2122.

r2124[0 a 63]

Valor de alarme / Alarm value

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8065
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe informações adicionais sobre o alarme ativo (como um número inteiro).

Dependência: Veja também: r2110, r2122, r2123, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121, r3123

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

A estrutura do buffer de alarme e a atribuição dos índices é exibida em r2122.

r2125[0 a 63]

Tempo de remoção de alarme em milissegundos / t_alarm res ms

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8065
Mín.: - [ms]	Máx.: - [ms]	Configuração de fábrica: - [ms]

Descrição: Exibe o tempo de execução do sistema em milissegundos quando o alarme foi removido.

Dependência: Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2134, r2145, r2146, p8400

AVISO
O tempo é composto por r2146 (dias) e r2125 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

A estrutura do buffer de alarme e a atribuição dos índices é exibida em r2122.

p2126[0 a 19]

Alteração do modo de reconhecimento do número de falha / Chng ackn F_no

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Seleciona as falhas cujos modo de reconhecimento devem ser alterados.

Dependência: Selecciona as falhas e define o modo de reconhecimento necessário realizado sob o mesmo índice.
Veja também: p2127

Observação

Também é possível fazer uma reparametrização se uma falha estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a falha ter sido resolvida.

p2127[0 a 19]**Alteração do modo de reconhecimento / Chng ackn mode**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8075
Mín.: 1	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define o modo de reconhecimento para a falha selecionada.

Valor: 1: Reconhecimento apenas usando POWER ON [ligado]
2: Atue IMEDIATAMENTE após a causa da falha ter sido removida

Dependência: Selecciona as falhas e define o modo de reconhecimento necessário realizado sob o mesmo índice
Veja também: p2126

AVISO

Não é possível reparametrizar o modo de reconhecimento para uma falha nos seguintes casos:

- o número de falha não existe (valor de exceção = 0).
- Tipo da mensagem não é "fault" [falha] (F).
- O modo de reconhecimento não é admissível para o número de falha definido.

Observação

Também é possível fazer uma reparametrização se uma falha estiver presente. A mudança só se torna efetiva após a falha ter sido resolvida.

O modo de reconhecimento só pode ser alterado para falhas com a identificação apropriada.

Exemplo:

F12345 e modo de reconhecimento = IMMEDIATELY [IMEDIATAMENTE] (POWER ON) [LIGADO]

--> O modo de reconhecimento pode ser alterado de IMEDIATAMENTE para POWER ON [LIGADO].

p2128[0 a 15]**Seleção de ativação de falhas/alarmes F/A trigger sel**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8050, 8070
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define as falhas/alarmes para os quais um sinal de ativação pode ser gerado em r2129.0 a 15.

Dependência: Se a falha/alarme definidos em p2128[0 a 15] ocorrer, então a saída do binector específica r2129.0 a 15 é definida.
Veja também: r2129

r2129.0 a 15**CO/BO: Palavra de ativação de falhas/alarmes / F/A trigger word**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8070
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição e saída BICO para os sinais de ativação das falhas/alarme definidos em p2128[0 a 15].

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Sinal de ativação p2128[0]	LIGADO	DESLIGADO	–

7.3 Lista de parâmetros

01	Sinal de ativação p2128[1]	LIGADO	DESLIGADO	–
02	Sinal de ativação p2128[2]	LIGADO	DESLIGADO	–
03	Sinal de ativação p2128[3]	LIGADO	DESLIGADO	–
04	Sinal de ativação p2128[4]	LIGADO	DESLIGADO	–
05	Sinal de ativação p2128[5]	LIGADO	DESLIGADO	–
06	Sinal de ativação p2128[6]	LIGADO	DESLIGADO	–
07	Sinal de ativação p2128[7]	LIGADO	DESLIGADO	–
08	Sinal de ativação p2128[8]	LIGADO	DESLIGADO	–
09	Sinal de ativação p2128[9]	LIGADO	DESLIGADO	–
10	Sinal de ativação p2128[10]	LIGADO	DESLIGADO	–
11	Sinal de ativação p2128[11]	LIGADO	DESLIGADO	–
12	Sinal de ativação p2128[12]	LIGADO	DESLIGADO	–
13	Sinal de ativação p2128[13]	LIGADO	DESLIGADO	–
14	Sinal de ativação p2128[14]	LIGADO	DESLIGADO	–
15	Sinal de ativação p2128[15]	LIGADO	DESLIGADO	–

Dependência: Se a falha/alarme definidos em p2128[0 a 15] ocorrer, então a saída do binector específica r2129.0 a 15 é definida.
Veja também: p2128

Observação

CO: r2129 = 0 --> Nenhuma das mensagens selecionadas ocorreu.
CO: r2129 > 0 --> Pelo menos uma das mensagens selecionadas ocorreu.

r2130[0 a 63]

Tempo de falha recebido em dias / t_fault recv days

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o tempo de execução do sistema em dias quando o erro ocorreu.
Dependência: Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2133, r2136, p8401

AVISO

O tempo é composto por r2130 (dias) e r0948 (milissegundos).
O valor exibido em r2130 refere-se a 1 de janeiro de 1970

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

r2131

CO: Código de falha atual / Act fault code

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe código da falha ativa mais antiga.
Dependência: Veja também: r3131, r3132

Observação

0: Sem falha presente.

r2132	CO: Código de alarme atual / Actual alarm code			
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibe o código do último alarme que ocorreu.			
	Observação			
	0: Sem alarme presente.			
r2133[0 a 63]	Valor de falha para valores float / Fault val float			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibe as informações adicionais sobre a falha que ocorreu para valores float.			
Dependência:	Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2136			
	Observação			
	Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).			
r2134[0 a 63]	Valor de alarme para valores float / Alarm value float			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibe informações adicionais sobre o alarme ativo para valores float.			
Dependência:	Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2145, r2146, r3121, r3123			
	Observação			
	Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).			
r2135.12 a 15	CO/BO: Palavra de status 2 de falhas/alarmes / ZSW fault/alarm 2			
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2548	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Visualização e saída BICO para a segunda palavra de status de falhas e alarmes.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	12	Falha de sobreaquecimento do motor	Sim	Não
	13	Falha de sobrecarga térmica da unidade de potência	Sim	Não
	14	Alarme de sobreaquecimento do motor	Sim	Não
	15	Alarme de sobrecarga térmica da unidade de potência	Sim	Não
				FP
				8016
				8021
				8016
				8021

7.3 Lista de parâmetros

r2136[0 a 63]**Tempo de falha removido em dias / t_flt resolved days**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição:

Exibe o tempo de execução do sistema em dias quando a falha foi removida.

Dependência:

Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, p8401

AVISO

O tempo é composto por r2136 (dias) e r2109 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

r2138.7 a 15**CO/BO: Palavra de controle de falhas/alarmes / STW fault/alarm**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2546
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição:

Visualização e saída BICO para a palavra de controle de falhas e alarmes.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
07	Reconhecer a falha	Sim	Não	8060
10	Alarme externo 1 (A07850) efetivo	Sim	Não	8065
11	Alarme externo 2 (A07851) efetivo	Sim	Não	8065
12	Alarme externo 3 (A07852) efetivo	Sim	Não	8065
13	Falha externa 1 (F07860) efetiva	Sim	Não	8060
14	Falha externa 2 (F07861) efetiva	Sim	Não	8060
15	Falha externa 3 (F07862) efetiva	Sim	Não	8060

Dependência:

Veja também: p2103, p2104, p2105, p2106, p2107, p2108, p2112, p2116, p2117, p3110, p3111, p3112

r2139.0 a 15**CO/BO: Palavra de status 1 de falhas/alarmes / ZSW fault/alarm 1**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2548
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição:

Visualização e saída BICO para a palavra de status 1 de falhas e alarmes.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Reconhecimento	Sim	Não	–
01	Confirmação necessária	Sim	Não	–
03	Falha presente	Sim	Não	8060
06	Mensagem interna 1 presente	Sim	Não	–
07	Alarme presente	Sim	Não	8065
08	Mensagem interna 2 presente	Sim	Não	–
11	Classe de alarme bit 0	Alto	Baixo	–
12	Classe de alarme bit 1	Alto	Baixo	–
13	Manutenção necessária	Sim	Não	–
14	Manutenção urgentemente necessária	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

15	Falha eliminada/pode ser confirmada	Sim	Não	–
----	-------------------------------------	-----	-----	---

Observação

Para bit 03, 07:

Esses bits são definidos se pelo menos uma falha/alarme ocorrer. Os dados são inseridos no buffer de falha/alarme com atraso. Esse é o motivo pelo qual o buffer de falha/alarme só deve ser lido se, após a ocorrência de "fault present" [falha presente] ou "alarm present" [alarme presente], também foi detectada uma mudança no buffer (r0944, r9744, r2121).

Para bit 06, 08:

Esses bits de status são usados apenas para fins de diagnóstico interno.

Para bits 11, 12:

Esses bits de status são usados para a classificação das classes de alarme interno e são destinados apenas para fins de diagnóstico em determinados sistemas de automação com funcionalidade integrada SINAMICS.

p2140[0 a n]**Velocidade de histerese 2 / n_hysteresis 2**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 300,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 90,00 [rpm]

Descrição:

Define a velocidade de histerese (largura de banda) para os seguintes sinais:

"|n_act| <= speed threshold value 2" [valor de limiar de velocidade] (BO: r2197.1)

"|n_act| > speed threshold value 2" [valor de limiar de velocidade] (BO: r2197.2)

Dependência:

Veja também: p2155, r2197

p2141[0 a n]**Limiar de velocidade 1 / n_thresh val**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 5,00 [rpm]

Descrição:

Define o valor limiar de velocidade para o sinal "f or n comparison value reached or exceeded" [valor de comparação f ou n alcançado ou excedido] (BO: r2199.1).

Dependência:

Veja também: p2142, r2199

p2142[0 a n]**Velocidade de histerese 1 / n_hysteresis 1**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 300,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 2,00 [rpm]

Descrição:

Define a velocidade de histerese (largura de banda) para o sinal "f or n comparison value reached or exceeded" [valor de [V comparação f ou n alcançado ou excedido] (BO: r2199.1).

Dependência:

Veja também: p2141, r2199

p2144[0 a n]**BI: Habilitação do monitoramento do motor parado (negado) / Mot stall enab neg**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8012
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte de sinal para a habilitação negada (0 = habilitação) do monitoramento da parada do motor.

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p2163, p2164, p2166, r2197, r2198
 Veja também: F07900

Observação

Ao interconectar o sinal de habilitar com r2197.7, então o sinal de parar é suprimido se não houver referência de velocidade - desvio do valor atual.

r2145[0 a 63]

Tempo de alarme recebido em dias / t_alarm recv days

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o tempo de execução do sistema em dias quando o alarme ocorreu.
 Dependência: Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2146, p8401

AVISO
O tempo é composto por r2145 (dias) e r2123 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

r2146[0 a 63]

Tempo remoção de alarme em dias / t_alarm res days

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8065
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o tempo de execução do sistema em dias quando o alarme foi removido.
 Dependência: Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, p8401

AVISO
O tempo é composto por r2146 (dias) e r2125 (milissegundos).

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

p2148[0 a n]

BI: RFG ativo / RFG active

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8011
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para o sinal "ramp-function generator active" [gerador de função de rampa ativo] para os seguintes sinais/mensagens:
 "Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_on" [referência de velocidade - desvio de valor atual dentro da tolerância] (BO: r2199.4)
 "Ramp-up/ramp-down completed" [rampa de aceleração/desaceleração concluída] (BO: r2199.5)

AVISO
O parâmetro pode ser protegido como resultado de p0922 ou p2079 e não pode ser alterado.

Observação

A entrada do binector é automaticamente interconectada a r1199.2 como configuração padrão.

p2149[0 a n]	Configuração de monitoramento / Monit config			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 1001 bin	
Descrição:	Define a configuração para funções de mensagem e monitoramento.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Habilitar alarme A07903	Sim	Não
	01	Monitoramento de carga apenas no 1º quadrante	Sim	Não
	03	n_act > p2155 histerese própria	Sim	Não
	05	Monitoramento de parada para controle de velocidade sem encoder	Sim	Não
Dependência:	Veja também: r2197 Veja também: A07903			
	Observação			
	Para bit 00: O alarme 107903 é emitido quando o bit é definido com r2197.7 = 0 (n_set <> n_act).			
	Para bit 01: Quando o bit é definido, o monitoramento de carga é executado apenas no 1º quadrante como resultado dos parâmetros positivos de característica (p2182 a p2190).			
	Para bit 03: Quando o bit é definido, r2197.1 e r2197.2 são determinados usando funções separadas de histerese.			
	Para bit 05: Quando esse bit é definido, uma mudança para operação de circuito aberto de velocidade controlada somente é possível quando o motor está estacionário.			
p2150[0 a n]	Velocidade de histerese 3 / n_hysteresis 3			
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180	
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010, 8011, 8022	
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 300,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 2,00 [rpm]	
Descrição:	Define a velocidade de histerese (largura de banda) para os seguintes sinais: "|n_act| < speed threshold value 3" [valor de limiar de velocidade 3] (BO: r2199.0) "n_set >= 0" (BO: r2198.5) "n_act >= 0" (BO: r2197.3)			
Dependência:	Veja também: p2161, r2197, r2199			
p2151[0 a n]	Cl: Referência de velocidade para mensagens/sinais / n_set for msg			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8011	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1170[0]	
Descrição:	Define a fonte do sinal para a referência de velocidade para as seguintes mensagens: "Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_on" [referência de velocidade - desvio de valor atual dentro da tolerância] (BO: r2197.7) "Ramp-up/ramp-down completed" [rampa de aceleração/desaceleração concluída] (BO: r2199.5) "|n_set| < p2161" (BO: r2198.4) "n_set > 0" (BO: r2198.5)			

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: r2197, r2198, r2199

p2153[0 a n]

Constante de tempo do filtro de valor atual de velocidade / n_act_filt T

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000000 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]

Descrição: Define a constante de tempo do elemento PT1 para suavizar o valor atual de velocidade.
A velocidade atual suavizada é comparada aos valores limiares e é apenas usada para mensagens e sinais.

Dependência: Veja também: r2169

p2155[0 a n]

Limiar de velocidade 2 / n_thresh val

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 900,00 [rpm]

Descrição: Define o valor do limiar de velocidade para as seguintes mensagens:
"|n_act| <= speed threshold value 2" [valor de limiar de velocidade] (BO: r2197.1)
"|n_act| > speed threshold value 2" [valor de limiar de velocidade] (BO: r2197.2)

Dependência: Veja também: p2140, r2197

p2156[0 a n]

Comparação de valor alcançado com atraso / t_on cmp r val rchd

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8010
Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 10000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 0,0 [ms]

Descrição: Define o valor de tempo de atraso para o sinal "comparison value reached" [valor de comparação alcançado] (BO: r2199.1).

Dependência: Veja também: p2141, p2142, r2199

p2161[0 a n]

Limiar de velocidade 3 / n_thresh val

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010, 8011
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 5,00 [rpm]

Descrição: Define o valor limiar de velocidade para o sinal "|n_act| < speed threshold value 3" [valor limiar de velocidade] (BO: r2199.0).

Dependência: Veja também: p2150, r2199

p2162[0 a n]	Velocidade de histerese n_act > n_max / Hyst n_act>n_max		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010	
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 60000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,00 [rpm]	
Descrição:	Define a velocidade de histerese (largura de banda) para o sinal "n_act > n_max" (BO: r2197.6).		
Dependência:	Veja também: r1084, r1087, r2197		

AVISO
Para p0322 = 0, o seguinte se aplica: $p2162 \leq 0,1 * p0311$
Para p0322 > 0, o seguinte se aplica: $p2162 \leq 1,02 * p0322 - p1082$
Se uma das condições for violada, p2162 é adequada e automaticamente reduzida ao sair do modo de comissionamento.

Observação

Para um limite negativo de velocidade (r1087), a histerese é efetiva abaixo do valor de limite e para um limite positivo de velocidade (r1084) acima do valor limite.

Se ocorrer uma ultrapassagem na faixa máxima de velocidade (por exemplo, devido à restrição de carga), é aconselhável aumentar a resposta dinâmica do controlador de velocidade (se possível). Se isso não for suficiente, a histerese p2162 só pode ser aumentada em mais de 10% da velocidade nominal quando a velocidade máxima (p0322) do motor for suficientemente maior do que o limite de velocidade p1082.

p2163[0 a n]	Limiar de velocidade 4 / n_thresh val 4		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8011	
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 90,00 [rpm]	
Descrição:	Define o valor do limiar da velocidade para o sinal/mensagem "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" [referência de velocidade - desvio de valor atual em tolerância t_off] (BO:r2197.7).		
Dependência:	Veja também: p2164, p2166, r2197		

p2164[0 a n]	Velocidade de histerese 4 / n_hysteresis 4		
Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8011	
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 200,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 2,00 [rpm]	
Descrição:	Define a velocidade de histerese (largura de banda) para o sinal/mensagem "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" [referência de velocidade - desvio de valor atual na tolerância t_off] (BO: r2197.7).		
Dependência:	Veja também: p2163, p2166, r2197		

p2165[0 a n]	Limiar superior de monitoramento do monitoramento de parada de carga / Stall_mon up thr		
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180	
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013	
Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,00 [rpm]	

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o limiar superior de velocidade do monitoramento de parada da bomba ou ventilador.
O limite inferior é formado pelo limiar de velocidade 1 do monitoramento de carga (p2182).
O monitoramento de parada está ativo entre p2182 e p2165.

Dependência: O seguinte se aplica: p2182 < p2165
Veja também: p2181, p2182, p2193
Veja também: A07891, F07894, A07926

Observação

Para p2165 = 0 ou p2165 < p2182, o seguinte se aplica:
Não há monitoramento especial de parada para a bomba/ventilador, mas apenas as funções remanescentes de monitoramento de carga (por exemplo, monitoramento de vazamento para uma bomba) para a bomba ou ventilador estão ativas.

p2166[0...n]

Atraso de desligamento $n_act = n_set / t_del_off$ $n_i=n_so$

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8011
Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 10000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 200,0 [ms]

Descrição: Define o tempo de atraso de desligamento para o sinal/mensagem "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" [referência de velocidade - desvio de valor atual em tolerância t_off] (BO:r2197.7).

Dependência: Veja também: p2163, p2164, r2197

p2167[0 a n]

Atraso para ligar $n_act = n_set / t_on$ $n_act=n_set$

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8011
Mín.: 0,0 [ms]	Máx.: 10000,0 [ms]	Configuração de fábrica: 200,0 [ms]

Descrição: Define o atraso para ligar para o sinal/mensagem "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" [referência de velocidade - desvio de valor atual em tolerância t_on] (BO: r2199.4).

p2168[0 a n]

Limiar de torque do monitoramento de parada de carga / Stall_mon M_thresh

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 10000000,00 [Nm]

Descrição: Define o limiar de torque do monitoramento de parada da bomba ou ventilador.
Se, na faixa de velocidade monitorada de p2182 a p2165, o torque exceder esse limiar, então isso é avaliado como o motor tendo parado ou um início de serviço pesado.

Dependência: Para bombas, o seguinte se aplica (p2193 = 4):
- a característica de vazamento deve estar abaixo do limiar de torque para o monitoramento de parada
- o limiar de torque para operação de funcionamento a seco deve ficar abaixo do limiar de torque para monitoramento de parada
Para ventoinhas, o seguinte se aplica (p2193 = 5):
- o limiar de torque para o monitoramento de parada deve ficar acima do limiar de torque para identificar a quebra da correia (p2191).
Veja também: p2165, p2181, p2191, p2193
Veja também: A07891, F07894, A07926

Observação

O seguinte se aplica para p2168 = 0:
O monitoramento especial de parada para bomba/ventiladores stá desativado.
Assim, apenas as funções remanescentes de monitoramento de carga (por exemplo, o monitoramento de vazamento para uma bomba) para bomba ou ventilador são realizadas.

r2169	CO: Sinais suavizados de velocidade atual / n_act smth message		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8010
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]
Descrição:	Exibição e saída do conector do valor atual suavizado de velocidade para mensagens.		
Dependência:	Veja também: p2153		
p2170[0 a n]	Valor limiar de corrente / I_thres		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8022
	Mín.: 0,00 [Arms]	Máx.: 10000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,00 [Arms]
Descrição:	Define o limiar absoluto de corrente para as mensagens. "I_act >= I_threshold p2170" (BO: r2197.8) "I_act < I_threshold p2170" (BO: r2198.8)		
Dependência:	Veja também: p2171		
p2171[0 a n]	Tempo de atraso do valor limiar de corrente alcançado / I_thresh rch t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8022
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 10 [ms]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a comparação do valor atual de corrente (r0068) com o valor limiar de corrente (p2170).		
Dependência:	Veja também: p2170		
p2172[0 a n]	Valor limiar de tensão de ligação CC / Vdc thresh val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2001	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 5_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: -
	Mín.: 0 [V]	Máx.: 2000 [V]	Configuração de fábrica: 800 [V]
Descrição:	Define o valor limiar de tensão de ligação CC para as seguintes mensagens: "Vdc_act <= Vdc_threshold p2172" (BO: r2197.9) "Vdc_act > Vdc_threshold p2172" (BO: r2197.10)		
Dependência:	Veja também: p2173		
p2173[0 a n]	Tempo de atraso de comparação de tensão de ligação CC / t_del Vdc		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 10 [ms]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a comparação da tensão de ligação de CC r0070 com o valor limiar p2172.		
Dependência:	Veja também: p2172		

7.3 Lista de parâmetros

p2175[0 a n]	Limiar de velocidade de motor bloqueado / Mot lock n_thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8012
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 120,00 [rpm]
Descrição:	Define o limiar de velocidade para a mensagem "Motor blocked" [motor bloqueado] (BO: r2198.6).		
Dependência:	Veja também: p0500, p2177, r2198 Veja também: F07900		
	Observação		
	O seguinte se aplica: para controle vetorial sem sensor para motores de indução: Em velocidades baixas na operação controlada de circuito aberto (veja p1755, p1756), um motor bloqueado não pode ser detectado.		
p2177[0 a n]	Tempo de atraso de motor bloqueado / Mot lock t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8012
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 65,000 [s]	Configuração de fábrica: 3,000 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a mensagem "Motor blocked" [Motor bloqueado] (BO: r2198.6).		
Dependência:	Veja também: p0500, p2175, r2198 Veja também: F07900		
	Observação		
	O seguinte se aplica para um controle de velocidade sem sensor: Em baixas velocidades, um motor bloqueado só pode ser detectado se não houver mudança na operação de velocidade controlada em circuito aberto. Se esse for o caso, o valor em p2177 deve ser reduzido de acordo (p2177 < p1758) antes que o tempo p2177 tenha decorrido para detectar o estado bloqueado de forma confiável. Como uma contra-medida, é geralmente possível definir p1750.6. Isso só não é permitido se o acionamento for lentamente revertido pela carga no limite de torque (velocidade abaixo de p1755 para mais que p1758).		
p2178[0 a n]	Tempo de atraso de motor parado / Mot lock t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_REG	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8012
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,010 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a mensagem "Motor stalled" [Motor parado] (BO: r2198.7).		
Dependência:	Veja também: r2198		
	Observação		
	Na faixa de operação de velocidade controlada em circuito aberto (veja p1755, p16756), o monitoramento de parada de controle vetorial depende do limiar p1745. Em maiores velocidades, a diferença entre a referência de fluxo r0083 e o valor atual de fluxo r0084 é monitorada.		

p2179[0 a n]	Limite de corrente de identificação de carga de saída / Outp_Id iden I_lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2002	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 6_2	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8022
	Mín.: 0,00 [Arms]	Máx.: 1000,00 [Arms]	Configuração de fábrica: 0,00 [Arms]
Descrição:	Define o limite de corrente para identificação de carga de saída. Uma carga de saída ausente é exibida usando a mensagem "Output load not available" [carga de saída não disponível] (r2197.11 = 1). Essa mensagem é emitida com um tempo de resposta (p2180).		
Dependência:	Veja também: p2180		
AVISO Para motores síncronos, a corrente de saída pode ser quase zero sob condições sem carga.			
Observação			
A carga de saída ausente é sinalizada nos seguintes casos:			
- o motor não está conectado.			
- uma falha de fase ocorreu.			
p2180[0 a n]	Tempo de atraso de detecção de carga de saída / Out_load det t_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8022
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 10000 [ms]	Configuração de fábrica: 2000 [ms]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a mensagem "output load not available" [carga de saída não disponível] (r2197.11 = 1).		
Dependência:	Veja também: p2179		
p2181[0 a n]	Resposta de monitoramento de carga / Load monit resp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0	Máx.: 8	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a resposta ao avaliar o monitoramento de carga.		
Valor:	0: Monitoramento de carga desabilitado 1: A07920 para torque/velocidade baixo demais 2: A07921 para torque/velocidade alto demais 3: A07922 para torque/velocidade fora de tolerância 4: F07923 para torque/velocidade baixo demais 5: F07924 para torque/velocidade alto demais 6: F07925 para torque/velocidade fora de tolerância 7: Monitoramento de carga de bomba/ventilador como alarme 8: Monitoramento de carga de bomba/ventilador como falha		
Dependência:	Veja também: p2182, p2183, p2184, p2185, p2186, p2187, p2188, p2189, p2190, p2192, p2193, r2198, p3230, p3231 Veja também: A07891, A07892, A07893, F07894, F07895, F07896, F07898, A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		

7.3 Lista de parâmetros

	<p>Observação A resposta às falhas F07923 a F07925 pode ser definida. Essa configuração de parâmetro não tem efeito na geração de falha F07936. p2181 = 7, 8 só pode ser combinado com p2193 = 4, 5.</p>		
p2182[0 a n]	<p>Valor limiar de velocidade de monitoramento de carga 1 / n_thresh 1</p>		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 150,00 [rpm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga. A curva envoltória (curva envoltória superior e inferior) é definida da seguinte forma, com base em 3 limiares de velocidade: p2182 (n_threshold 1) --> p2185 (M_threshold 1, superior), p2186 (M_threshold 1, inferior) p2183 (n_threshold 2) --> p2187 (M_threshold 2, superior), p2188 (M_threshold 2, inferior) p2184 (n_threshold 3) --> p2189 (M_threshold 3, superior), p2190 (M_threshold 3, inferior)		
Dependência:	O seguinte se aplica: p2182 < p2183 < p2184 Veja também: p2183, p2184, p2185, p2186 Veja também: A07926		
	<p>Observação Para que o monitoramento de carga possa responder de forma confiável, o limiar de velocidade p2182 deve sempre ser definido inferior a velocidade mínima do motor a ser monitorado.</p>		
p2183[0 a n]	<p>Valor limiar de velocidade de monitoramento de carga 2 / n_thresh 2</p>		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 900,00 [rpm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga. A curva envoltória (curva envoltória superior e inferior) é definida da seguinte forma, com base em 3 limiares de velocidade: p2182 (n_threshold 1) --> p2185 (M_threshold 1, superior), p2186 (M_threshold 1, inferior) p2183 (n_threshold 2) --> p2187 (M_threshold 2, superior), p2188 (M_threshold 2, inferior) p2184 (n_threshold 3) --> p2189 (M_threshold 3, superior), p2190 (M_threshold 3, inferior)		
Dependência:	O seguinte se aplica: p2182 < p2183 < p2184 Veja também: p2182, p2184, p2187, p2188 Veja também: A07926		
p2184[0 a n]	<p>Valor limiar de velocidade de monitoramento de carga 3 / n_thresh 3</p>		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 1500,00 [rpm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga. A curva envoltória (curva envoltória superior e inferior) é definida da seguinte forma, com base em 3 limiares de velocidade: p2182 (n_threshold 1) --> p2185 (M_threshold 1, superior), p2186 (M_threshold 1, inferior) p2183 (n_threshold 2) --> p2187 (M_threshold 2, superior), p2188 (M_threshold 2, inferior) p2184 (n_threshold 3) --> p2189 (M_threshold 3, superior), p2190 (M_threshold 3, inferior)		

Dependência: O seguinte se aplica: p2182 < p2183 < p2184
 Veja também: p2182, p2183, p2189, p2190
 Veja também: A07926

Observação

Para que o monitoramento de carga possa responder de forma confiável, o limiar de velocidade p2184 deve sempre ser definido superior a velocidade máxima do motor a ser monitorado.

p2185[0 a n]**Limiar superior 1 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 1 upper**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 10000000,00 [Nm]

Descrição: Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.

Dependência: O seguinte se aplica: p2185 > p2186
 Veja também: p2182, p2186
 Veja também: A07926

Observação

A curva envoltória superior é definida por p2185, p2187 e p2189

p2186[0 a n]**Limiar inferior 1 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 1 lower**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm]

Descrição: Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.

Dependência: O seguinte se aplica: p2186 < p2185
 Veja também: p2182, p2185
 Veja também: A07926

Observação

A curva envoltória inferior é definida por p2186, p2188 e p2190.

p2187[0 a n]**Limiar superior 2 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 2 upper**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 10000000,00 [Nm]

Descrição: Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.

Dependência: O seguinte se aplica: p2187 > p2188
 Veja também: p2183, p2188
 Veja também: A07926

Observação

A curva envoltória superior é definida por p2185, p2187 e p2189

7.3 Lista de parâmetros

p2188[0 a n]	Limiar inferior 2 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 2 lower		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.		
Dependência:	O seguinte se aplica: p2188 < p2187 Veja também: p2183, p2187 Veja também: A07926		
	Observação		
	A curva envoltória inferior é definida por p2186, p2188 e p2190.		
p2189[0 a n]	Limiar superior 3 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 3 upper		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 10000000,00 [Nm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.		
Dependência:	O seguinte se aplica: p2189 > p2190 Veja também: p2184, p2190 Veja também: A07926		
	Observação		
	A curva envoltória superior é definida por p2185, p2187 e p2189		
p2190[0 a n]	Limiar inferior 3 de torque do monitoramento de carga / M_thresh 3 lower		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm]
Descrição:	Define a curva envoltória de velocidade/torque para monitoramento de carga.		
Dependência:	O seguinte se aplica: p2190 < p2189 Veja também: p2184, p2189 Veja também: A07926		
	Observação		
	A curva envoltória inferior é definida por p2186, p2188 e p2190.		
p2191[0 a n]	Limiar de torque do monitoramento de carga sem carga / M_thresh no load		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 7_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [Nm]	Máx.: 20000000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm]
Descrição:	Configuração do limiar de torque para identificar a operação de funcionamento a seco para bombas ou quebra de correia em ventiladores.		

Dependência: O seguinte se aplica: p2191 < p2168 if p2168 <> 0
 Veja também: p2181, p2182 p2184, p2193
 Veja também: A07892, F07895, A07926

Observação

Para a configuração p2191 = 0, o monitoramento para operação de funcionamento a seco ou quebra de correia é desativado.

Pré-atribuição: p2191 = 5 % do torque nominal do motor (p0333).

p2192[0 a n]**Tempo de atraso de monitoramento de carga / Load monit t_del**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 65,00 [s]	Configuração de fábrica: 10,00 [s]

Descrição: Configura o tempo de atraso para avaliar o monitoramento de carga.

p2193[0 a n]**Configuração de monitoramento de carga / Load monit config**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8013
Mín.: 0	Máx.: 5	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define a configuração do monitoramento de carga.

Valor:

0:	Monitoramento desligado
1:	Torque de monitoramento e queda de carga
2:	Velocidade de monitoramento e queda de carga
3:	Monitoramento de queda de carga
4:	Monitoramento de bomba e falha de carga
5:	Monitoramento de ventilador e falha de carga

Dependência: Veja também: p2182, p2183, p2184, p2185, p2186, p2187, p2188, p2189, p2190, p2192, r2198, p3230, p3231, p3232
 Veja também: A07891, A07892, A07893, F07894, F07895, F07896, F07898, A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925, F07936

Observação

p2193 = 4, 5 só pode ser combinado com p2181 = 7, 8.

r2197.0 a 13**CO/BO: Plavar de status 1 de monitoramento / ZSW monitor 1**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2534
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Exibição e saída BICO para a primeira palavra de status das funções de monitoramento.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	|n_act| <= n_min p1080	Sim	Não	8022
	01	|n_act| <= speed threshold value 2 [valor de limiar de velocidade 2] p2155	Sim	Não	8010
	02	"|n_act| > speed threshold value 2" [valor de limiar de velocidade 2] p2155	Sim	Não	8010
	03	n_act >= 0	Sim	Não	8011
	04	|n_act| >= n_set	Sim	Não	8022
	05	|n_act| <= n_standstill p1226	Sim	Não	8022
	06	|n_act| > n_max	Sim	Não	8010

7.3 Lista de parâmetros

07	"Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_on" [referência de velocidade - desvio de valor atual em em tolerância t_off]	Sim	Não	8011
08	I_act >= I_threshold value p2170	Sim	Não	8022
09	Vdc_act <= Vdc_threshold value p2172	Sim	Não	8022
10	Vdc_act > Vdc_threshold value p2172	Sim	Não	8022
11	Carga de saída não está presente	Sim	Não	8022
13	|n_act| > n_max (F07901)	Sim	Não	-

AVISO
 Para bit 06:
 Quando o excesso de velocidade for alcançado, esse bit é definido e a saída F07901 é exibida imediatamente após. O bit é cancelado novamente assim que a próxima inibição de pulso estiver presente.

Observação

Para bit 00:
 O valor limiar é definido em p1080 e a histerese em p2150.
 Para bit 01, 02:
 O valor limiar é definido em p2155 e a histerese em p2140.
 Para bit 03:
 Sinal 1: direção de rotação positiva
 Sinal 0: direção de rotação negativa
 A histerese é definida em p2150.
 Para bit 04:
 O valor limiar é definido em r1119 e a histerese em p2150.
 Para bit 05:
 O valor limiar é definido em p1226 e o tempo de atraso em p1228.
 Para bit 06:
 A histerese é definida em p2162.
 Para bit 07:
 O valor limiar é definido em p2163 e a histerese em p2164.
 Para bit 08:
 O valor limiar é definido em p2170 e o tempo de atraso em p2171.
 Para bit 09, 10:
 O valor limiar é definido em p2172 e o tempo de atraso em p2173.
 Para bit 11:
 O valor limiar é definido em p2179 e o tempo de atraso em p2180.
 Para bit 13:
 Apenas para uso interno da Siemens!

r2198.4 a 12

CO/BO: Palavra de status 2 de monitoramento / ZSW monitor 2

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2536
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibição e saída BICO para a segunda palavra de status das funções de monitoramento.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
04	|n_set| < p2161	Sim	Não	8011
05	n_set > 0	Sim	Não	8011
06	Motor bloqueado	Sim	Não	8012
07	Motor parado	Sim	Não	8012
08	I_act >= I_threshold value p2170	Sim	Não	8022
11	Carga na faixa de alarme	Sim	Não	8013
12	Carga na faixa de falha	Sim	Não	8013

Observação

Para bit 12:

Esse bit é reiniciado após a causa da falha desaparecer, mesmo se a falha ainda estiver presente.

r2199.0 a 5**CO/BO: Palavra de status 3 de monitoramento / ZSW monitor 3**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2537
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica:

Descrição:

Visualização e saída BICO para a terceira palavra de status das funções de monitoramento.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	|n_act| < speed threshold value 3	Sim	Não	8010
01	valor de comparação f ou n alcançado ou excedido	Sim	Não	8010
04	"Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_on" [referência de velocidade - desvio de valor atual em tolerância t_on]	Sim	Não	8011
05	Rampa de aceleração/desaceleração concluída	Sim	Não	8011

Observação

Para bit 00:

O valor de limiar de velocidade é definido em p2161.

Para bit 01:

O valor de comparação é definido em p2141. Recomendamos a configuração da histerese (p2142) para cancelamento do bit em um valor inferior daquele em p2141. Caso contrário, o bit não é reiniciado.

p2200[0 a n]**BI: Habilitar controlador tecnológico / Tec_ctrl enable**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica:
-	-	0

Descrição:

Define a fonte do sinal para comutar o controlador tecnológico interna e externamente.

O controlador tecnológico é comutado internamente com um sinal 1.

p2201[0 a n]**CO: Valor fixo 1 do controlador tecnológico / Tec_ctrl fix val 1**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950, 7951
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica:
-200,00 [%]	200,00 [%]	10,00 [%]

Descrição:

Define o valor para o valor fixo 1 do controlador tecnológico.

Dependência:

Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2202[0 a n]**CO: Valor fixo 2 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 2**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950, 7951
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica:
-200,00 [%]	200,00 [%]	20,00 [%]

Parâmetros

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o valor para o valor fixo 2 do controlador tecnológico.
Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2203[0 a n]

CO: Valor fixo 3 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 3

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950, 7951
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 30,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 3 do controlador tecnológico.
Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2204[0 a n]

CO: Valor fixo 4 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 4

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950, 7951
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 40,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 4 do controlador tecnológico.
Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2205[0 a n]

CO: Valor fixo 5 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 5

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 50,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 5 do controlador tecnológico.
Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2206[0 a n]

CO: Valor fixo 6 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 6

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 60,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 6 do controlador tecnológico.
Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2207[0 a n]**CO: Valor fixo 7 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 7**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 70,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 7 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2208[0 a n]**CO: Valor fixo 8 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 8**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 80,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 8 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2209[0 a n]**CO: Valor fixo 9 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 9**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 90,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 9 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2210[0 a n]**CO: Valor fixo 10 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 10**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição: Define o valor para o valor fixo 10 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

7.3 Lista de parâmetros

p2211[0 a n]	CO: Valor fixo 11 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 11		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 110,00 [%]
Descrição:	Define o valor para o valor fixo 11 do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2212[0 a n]	CO: Valor fixo 12 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 12		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 120,00 [%]
Descrição:	Define o valor para o valor fixo 12 do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2213[0 a n]	CO: Valor fixo 13 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 13		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 130,00 [%]
Descrição:	Define o valor para o valor fixo 13 do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2214[0 a n]	CO: Valor fixo 14 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 14		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 140,00 [%]
Descrição:	Define o valor para o valor fixo 14 do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

p2215[0 a n]	CO: Valor fixo 15 do controlador tecnológico / Tec_ctr fix val 15		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 150,00 [%]
Descrição:	Define o valor para o valor fixo 15 do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		
AVISO			
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.			
p2216[0 a n]	Método de seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctr FixVal sel		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950, 7951
	Mín.: 1	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define o método para selecionar a referência fixa.		
Valor:	1: Seleção direta 2: Seleção binária		
p2220[0 a n]	BI: Bit 0 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctrl sel bit 0		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950, 7951
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para selecionar um valor fixo do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2221, p2222, p2223		
p2221[0 a n]	BI: Bit 1 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctrl sel bit 1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950, 7951
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para selecionar um valor fixo do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2222, p2223		
p2222[0 a n]	BI: Bit 2 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctrl sel bit 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950, 7951
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para selecionar um valor fixo do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2223		

7.3 Lista de parâmetros

p2223[0 a n]	BI: Bit 3 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctrl sel bit 3				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary		
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950, 7951		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Define a fonte do sinal para selecionar um valor fixo do controlador tecnológico.				
Dependência:	Veja também: p2220, p2221, p2222				
r2224	CO: Valor fixo efetivo do controlador tecnológico / Tec_ctr FixVal eff				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7950, 7951		
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]		
Descrição:	Exibição e saída de conector para o valor fixo selecionado e ativo do controlador tecnológico.				
Dependência:	Veja também: r2229				
r2225.0	CO/BO: Palavra de status da seleção do valor fixo do controlador tecnológico / Tec_ctr FixVal ZSW				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibição e saída BICO para a palavra de controle da seleção de valor fixo do controlador tecnológico.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Valor fixo selecionado do controlador tecnológico	Sim	Não	7950, 7951
r2229	Número atual do controlador tecnológico / Tec_ctrl No. act				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7950		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibe o número da referência fixa selecionada do controlador tecnológico.				
Dependência:	Veja também: r2224				
p2230[0 a n]	Configuração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctr mop config				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7954		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0000 0100 bin		
Descrição:	Define a configuração para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Salvar dados ativo	Sim	Não	-
	02	Arredondamento inicial ativo	Sim	Não	-
	03	Salvar dados não voláteis ativo para p2230.0 = 1	Sim	Não	-

04	O gerador de função de rampa está sempre ativo	Sim	Não	-
----	--	-----	-----	---

Observação

Para bit 00:

0: A referência do potenciômetro motorizado não foi salva após inserir ON utilizando p2240

1: A referência do potenciômetro motorizado não foi salva após inserir ON utilizando r2231. Para salvar de forma não volátil, o bit 03 deve ser configurado em 1.

Para bit 02:

0: Sem o arredondamento inicial

1: Com o arredondamento inicial.

O tempo de rampa de aceleração/desaceleração é excedido de forma correspondente. O arredondamento inicial é uma forma delicada para especificar pequenas mudanças (reação progressiva quando as teclas são pressionadas). O abalo do arredondamento inicial independe do tempo de rampa de aceleração, e depende apenas da velocidade máxima selecionada (p2237).

Calcula-se da seguinte maneira:

$$r = 0,0001 \times \max(p2237, |p2238|) [\%] / 0,13^2 [s^2]$$

O abalo é efetivo até que a aceleração máxima seja atingida ($a_{max} = p2237 [\%] / p2247 [s]$ ou $a_{max} = p2238 [\%] / p2248 [s]$), e depois o acionamento continua a funcionar de forma linear com aceleração constante.

Quanto mais alta a aceleração máxima (a menor de p1047), maior o aumento no tempo da rampa de aceleração com relação ao tempo definido da rampa de aceleração.

Para bit 03:

0: Salvar dados não voláteis desativado.

1: A referência do potenciômetro motorizado é salvo de forma não volátil (para p2230.0 = 1)

Para bit 04:

Quando o bit é definido, o gerador de função de rampa é computado de forma independente da habilitação do pulso. O valor de saída atual do potenciômetro motorizado está sempre em r2250.

r2231	Memória da referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop mem
--------------	--

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: -

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: 9_1

Seleção da unidade: p0595

Diagrama de função: 7954

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [%]

- [%]

- [%]

Descrição:

Exibe a memória da referência para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.

Para p2230.0 = 1, a última referência que foi salva é inserido após ON.

Dependência:

Veja também: p2230

p2235[0 a n]	BI: Aumento da referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop raise
---------------------	--

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned32 / Binary

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: CDS, p0170

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: 7954

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-

-

0

Descrição:

Define a fonte do sinal para aumentar continuamente a referência para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.

A alteração na referência (CO: r2250) depende do tempo definido da rampa de aceleração (p2247) e da duração do sinal presente (BI: p2235).

Dependência:

Veja também: p2236

7.3 Lista de parâmetros

p2236[0 a n]	BI: Referência inferior do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop lower		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7954
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para reduzir continuamente a referência para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico. A alteração na referência (CO: r2250) depende do tempo definido da rampa de desaceleração (p2248) e da duração do sinal presente (BI: p2236).		
Dependência:	Veja também: p2235		
p2237 [0 a n]	Valor máximo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7954
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o valor máximo para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2238		
p2238 [0 a n]	Valor mínimo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop min		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7954
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: -100,00 [%]
Descrição:	Define o valor mínimo para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2237		
p2240[0 a n]	Valor de início do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrl mop start		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7954
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]
Descrição:	Define o valor de início para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico. Para p2230.0 = 0, essa referência é inserido após pressionar ON.		
Dependência:	Veja também: p2230		
r2245	CO: Referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico antes de RFG / Tec_ctr mop befRFG		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7954
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Define a referência efetiva diante do gerador de função de rampa para o potenciômetro motorizado interno do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: r2250		

p2247[0 a n]	Tempo de rampa de aceleração para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctr mop t_r-up		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7954
	Mín.: 0,0 [s]	Máx.: 1000,0 [s]	Configuração de fábrica: 10,0 [s]
Descrição:	Define o tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa interno para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2248		
	Observação		
	O tempo é designado a 100%.		
	Quando o arredondamento inicial estiver ativado (p2230.2 = 1), a rampa de aceleração é estendida de forma correspondente.		
p2248[0 a n]	Tempo da rampa de desaceleração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico / Tec_ctrMop t_rdown		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7954
	Mín.: 0,0 [s]	Máx.: 1000,0 [s]	Configuração de fábrica: 10,0 [s]
Descrição:	Define o tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa interno para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2247		
	Observação		
	O tempo é designado a 100%.		
	Quando o arredondamento inicial estiver ativado (p2230.2 = 1), o tempo da rampa de desaceleração é estendido de forma correspondente.		
r2250	CO: Referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico após RFG / Tec_ctr mop aftRFG		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7954
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe a referência efetiva após o gerador interno da função de rampa para o potenciômetro motorizado do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: r2245		
p2251	Modo controlador tecnológico / Tec_ctrl mode		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0	Máx.: 0	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o modo para usar a saída do controlador tecnológico.		
Valor:	0: O controlador tecnológico como referência principal de velocidade		
Dependência:	p2251 = 0 é efetivo apenas se o sinal de habilitar do controlador tecnológico estiver interconectado (p2200 > 0).		

7.3 Lista de parâmetros

p2252	Configuração do controlador tecnológico / Tec_ctrl config				
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin		
Descrição:	Define a configuração do controlador tecnológico.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	04	Desvio do gerador de função de rampa de aceleração/desaceleração	Desativado	Ativado	-
	05	Integrador ativo para ignorar velocidades	Sim	Não	-
	06	Limite do controlador interno não exibido	Sim	Não	-
	07	Ativar adaptação Kp	Sim	Não	7958
	08	Ativar adaptação Tn	Sim	Não	7958
Dependência:	Para bit 04 = 0: A configuração só é efetiva quando o controlador PID estiver desconectado.				

 CUIDADO
Para bit 04 = 1: O controlador PID pode oscilar se os tempos de rampa de aceleração e desaceleração do canal de referência de velocidade não forem levados em consideração ao definir os parâmetros do controlador p2280 e p2285.

Observação

Para bit 04 = 0:
O gerador da função de rampa no canal de referência de velocidade é desviado quando o controlador tecnológico está operacional.
Como consequência, os tempos de rampa p1120, p1121 não levados em consideração ao configurar o controlador.

Para bit 04 = 1:
O gerador da função de rampa no canal de referência de velocidade não é desviado quando o controlador tecnológico está operacional.
Como consequência, os tempos de rampa de aceleração e desaceleração (p1120, p1121) permanecem efetivos e devem ser levados em consideração como variáveis controladas do sistema ao definir os parâmetros do controlador de PID (p2280, p2285).
As rampas de habilitação do controlador PID são garantidas nessa configuração por p1120, p1121, bem como as funções de arredondamento p1130 e p1131. O tempo de rampa de aceleração/desaceleração do controlador PID limitando p2293 deve ser definido adequadamente mais curto, já que de outra forma isso tem um impacto no canal de referência de velocidade.

Para bit 05 = 0:
O componente integral do controlador PID é mantido se o ignorar banda ou a faixa mínima de velocidade for atravessada no canal de referência de velocidade.
Isso evita que a velocidade oscile entre as extremidades de ignorar banda.

Para bit 05 = 1:
A configuração só é efetiva se o ignorar banda não estiver mais ativo.
O componente integral do controlador PID não é mantido na faixa das velocidades ignoradas.
O ignorar banda é passado mesmo para pequenos desvios do sistema e baixos fatores de ganho do controlador. Ao fazer isso, a seleção do tempo integral do controlador deve ser grande o suficiente para que nenhuma oscilação não desejada de velocidade ocorra entre as extremidades da banda ignorada.
A influência de uma velocidade mínima p1080 no comportamento de integração pode ser reduzido aumentando o limite inferior do controlador PID para p1080 / p2000 * 100%.

Para bit 06 = 1:
Em r2349, bit 10 e bit 11 não são exibidos ao alcançar limites internos (por exemplo, para OFF1/3).

p2253[0 a n]	CI: Referência do controlador tecnológico 1 / Tec_ctrl setp 1				
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0		

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define a fonte do sinal para a referência 1 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: pp254, p2255

p2254[0 a n]	CI: Referência do controlador tecnológico 2 / Tec_ctrl setp 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte do sinal para a referência 2 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2253, p2256

p2255	Escalonamento da referência 1 do controlador tecnológico / Tec_ctrl set1 scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 100,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição: Define o escalonamento para a referência 1 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2253

p2256	Escalonamento da referência 2 do controlador tecnológico / Tec_ctrl set2 scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 100,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição: Define o escalonamento para a referência 2 do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: pp254

p2257	Tempo de rampa de aceleração do controlador tecnológico / Tec_ctrl t_ramp-up		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 650,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de aceleração do controlador tecnológico.
 Dependência: Veja também: p2258

Observação

O tempo de rampa de aceleração é designado a 100%.

p2258	Tempo da rampa de desaceleração do controlador tecnológico / Tec_ctrl t_ramp-dn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 650,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração do controlador tecnológico.

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p2257

Observação

O tempo da rampa de desaceleração é designado a 100%.

r2260 CO: Referência do controlador tecnológico após o gerador da função de rampa / Tec_ctr set aftRFG

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Define a referência após o gerador da função de rampa do controlador tecnológico.

p2261 Constante de tempo do filtro da referência do controlador tecnológico / Tec_ctrl set T

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]

Descrição: Define a constante de tempo para o filtro da referência (PT1) do controlador tecnológico.

r2262 CO: Referência do controlador tecnológico após filtro / Tec_ctr set aftFlt

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibição e saída do conector para a referência suavizada após o filtro de referência (PT1) do controlador tecnológico.

p2263 Tipo de controlador tecnológico / Tec_ctrl type

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o tipo do controlador tecnológico.

Valor:
 0: Componente D no sinal do valor atual
 1: Componente D no desvio do sistema

p2264[0 a n] CI: Valor atual do controlador tecnológico / Tec_ctrl act val

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte do sinal para o valor atual do controlador tecnológico.

p2265	Constante de tempo do filtro do valor atual do controlador tecnológico / Tec_ctrl act T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo para o filtro do valor atual (PT1) do controlador tecnológico.		
r2266	CO: Valor atual do controlador tecnológico após filtro / Tec_ctr act aftFlt		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o valor atual suavizado após o filtro (PT1) do controlador tecnológico.		
p2267	Valor atual do limite superior do controlador tecnológico / Tec_ctrl u_lim act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite superior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2264, p2265, p2271 Veja também: F07426		
AVISO			
Se o valor atual exceder esse limite superior, isso resulta na falta F07426.			
p2268	Valor atual do limite inferior do controlador tecnológico / Tec_ctrl l_lim act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: -100,00 [%]
Descrição:	Define o limite inferior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2264, p2265, p2271 Veja também: F07426		
AVISO			
Se o valor atual ficar abaixo desse limite inferior, isso resulta na falta F07426.			
p2269	Valor atual do ganho do controlador tecnológico / Tech_ctrl gain act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 500,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o fator de escala para o valor atual do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2264, p2265, p2267, p2268, p2271		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Em 100%, o valor atual não é alterado.

p2270**Função do valor atual do controlador tecnológico / Tec_ctr ActVal fct**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração para usar uma função aritmética para o sinal do valor atual do controlador tecnológico.

Valor:

0:	Saída (y) = entrada (x)
1:	Função de raiz (raiz de x)
2:	Função quadrada (x * x)
3:	Função cúbica (x * x * x)

Dependência: Veja também: p2264, p2265 p2267, p2268, p2269, p2271

p2271**Inversão do valor atual do controlador tecnológico (tipo sensor) / Tech_ctrl act inv**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração para inverter o sinal do valor atual do controlador tecnológico.

A inversão depende do tipo de sensor para o sinal do valor atual.

Valor:

0:	Sem inversão
1:	Inversão do sinal do valor atual

⚠ CUIDADO

Se a inversão do valor atual for selecionado incorretamente, o controle de circuito fechado com o controlador tecnológico pode ficar instável e oscilar!

Observação

A configuração correta pode ser determinada da seguinte forma:

- iniba o controlador tecnológico (p2200 = 0).

- aumente a velocidade do motor e, ao fazê-lo, meça o sinal do valor atual do controlador tecnológico.

--> Se o valor atual sobe conforme a velocidade do motor aumenta, então p2271 deve ser definido em 0 (sem inversão).

--> Se o valor atual diminui conforme a velocidade do motor aumenta, então p2271 deve ser definido em 0 (o sinal do valor atual é invertido).

r2272**CO: Valor atual do controlador tecnológico escalonado / Tech_ctrl act scal**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal do valor atual escalado do controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2264, p2265, r2266, p2267, p2268, p2269, p2270, p2271

r2273	CO: Desvio do sistema do controlador tecnológico / Tec_ctrl sys_dev		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7958
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe o desvio do sistema entre a referência e o valor atual do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2263		
p2274	Constante de tempo de diferenciação do controlador tecnológico / Tec_ctrl D comp T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo para a diferenciação (componente D) do controlador tecnológico.		
	Observação		
	p2274 = 0: A diferenciação está desabilitada.		
p2280	Ganho proporcional do controlador tecnológico / Tec_ctrl Kp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 0,500
Descrição:	Define o ganho proporcional (componente P) do controlador tecnológico.		
	Observação		
	p2280 = 0: O ganho proporcional é desabilitado.		
p2285	Tempo integral do controlador tecnológico / Tec_ctrl Tn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10000,000 [s]	Configuração de fábrica: 10,000 [s]
Descrição:	Define o tempo integral (componente I, integrando a constante de tempo) do controlador tecnológico.		
	AVISO		
	O seguinte se aplica para p2251 = 0: Se a saída do controlador tecnológico ficar dentro da faixa de uma banda larga de supressão (ignorar) (p1091 a p1094, p1101) ou abaixo da velocidade mínima (p1080), o componente integral do controlador é mantido para que o controlador funcione temporariamente como um controlador P. Isso é necessário para evitar que o controlador se comporte de forma não estável, como o gerador da função de rampa alterna para as rampas de aceleração e desaceleração parametrizadas (p1120, p1121) ao mesmo tempo, para evitar os passos da referência. É possível sair ou evitar esse estado alterando a referência do controlador ou usando a velocidade inicial (= velocidade mínima).		
	Observação		
	Quando a saída do controlador alcança o seu limite, o componente I do controlador é mantido. p2285 = 0: O tempo integral é desabilitado e o componente I do controlador reiniciado.		

7.3 Lista de parâmetros

p2286[0 a n]	BI: Manter o integrador do controlador tecnológico / Tec_ctr integ hold	
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 56,13
Descrição:	Define a fonte do sinal para manter o integrador para o controlador tecnológico.	

p2289[0 a n]	CI: Sinal de controle prévio do controlador tecnológico / Tec_ctr prectr_sig	
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para o sinal de controle prévio do controlador tecnológico.	

p2290[0 a n]	BI: Habilitar limitador do controlador tecnológico / Tec_ctrl lim enab	
Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte de sinal para habilitar a saída do controlador tecnológico. A saída do controlador tecnológico é habilitada com um sinal 1. A saída do controlador tecnológico é mantida com um sinal 0.	

p2291	CO: Limitador máximo do controlador tecnológico / Tec_ctrl max_lim	
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite máximo do controlador tecnológico.	
Dependência:	Veja também: p2292	

 CUIDADO
O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p2291 > p2292).

p2292	CO: Limitador mínimo do controlador tecnológico / Tec_ctrl min_lim	
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]
Descrição:	Define o limite mínimo do controlador tecnológico.	
Dependência:	Veja também: p2291	

 CUIDADO
O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p2291 > p2292).

p2293	Tempo de rampa de aceleração/desaceleração do controlador tecnológico / Tec_ctrl t_RU/RD		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 100,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de aceleração para o sinal de saída do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2291 p2292		
	Observação		
	O tempo refere-se aos limites máximo e mínimo (p2291, p2292).		
r2294	CO: Sinal de saída do controlador tecnológico / Tec_ctrl outp_sig		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o sinal de saída do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2295		
p2295	CO: Escalonamento de saída do controlador tecnológico / Tec_ctrl outp_scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -100,00 [%]	Máx.: 100,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o escalonamento para o sinal de saída do controlador tecnológico.		
p2296[0 a n]	CI: Escalonamento de saída do controlador tecnológico / Tec_ctrl outp_scal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 2295[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o valor de escalonamento do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2295		
p2297[0 a n]	CI: Fonte de sinal do limite máximo do controlador tecnológico / Tec_ctrlMaxLimS_src		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 1084[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o limitador máximo do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2291		

7.3 Lista de parâmetros

	Observação		
	Para que a saída do controlador tecnológico não exceda o limite máximo de velocidade, o seu limite superior p2297 deve estar conectado à velocidade máxima real r1084.		
p2298[0 a n]	CI: Fonte de sinal do limite mínimo do controlador tecnológico / Tec_ctrl min_l s_s		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 2292[0]
Descrição:	Define a fonte do sinal para o limitador mínimo do controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2292		
	Observação		
	Se o controlador tecnológico for girado em uma direção negativa no modo p2251 = 0, o seu limite inferior p2298 deve estar conectado à velocidade atual mínima r1087.		
p2299[0 a n]	CI: Compensação do limite do controlador tecnológico / Tech_ctrl lim offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para a compensação do limitador de saída do controlador tecnológico.		
p2302	Valor inicial do sinal de saída do controlador tecnológico / Tec_ctr start val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]
Descrição:	Define o valor de início para a saída do controlador tecnológico. Se a chave estiver ligada e o controlador tecnológico já habilitado (veja p2200, r0056.3), então o seu sinal de saída r2294 primeiro vai para o valor inicial p2302, antes que o controlador comece a operar.		
Dependência:	O valor inicial só é efetivo no modo "technology controller as main speed setpoint" [controlador tecnológico como referência principal de velocidade] (p2251 = 0). Se o controlador tecnológico for habilitado primeiro quando o acionamento estiver ligado, uma velocidade inicial permanece ineficaz e a saída do controlador começa com a referência de velocidade atual do gerador da função de rampa.		
	Observação		
	Se o controlador tecnológico operar no canal de velocidade/referência (p2251 = 0), então o valor inicial é interpretado como a velocidade inicial; quando a operação está habilitada, ele é conectado à saída do controlador tecnológico (r2294).		
	Se a falha F07426 "technology controller actual value limited" [valor atual do controlador tecnológico limitado] ocorrer durante a rampa de aceleração para o valor inicial, e se a reação associada foi definida em "NONE" [nenhum] (veja p2100, p2101), o valor inicial é mantido como a referência de velocidade ao invés de uma alteração para a operação de controle de circuito fechado.		

p2306	Inversão do desvio do sistema do controlador tecnológico / Tec_ctr SysDev inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configuração para inverter o desvio do sistema do controlador tecnológico. A configuração depende do tipo de circuito de controle.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		

**CUIDADO**

Se o valor de inversão atual for selecionado incorretamente, o controle de circuito fechado com o controlador tecnológico pode ficar instável e oscilar!

Observação

A configuração correta pode ser determinada da seguinte forma:

- iniba o controlador tecnológico (p2200 = 0).
- aumente a velocidade do motor e, ao fazê-lo, meça o sinal do valor atual (do controlador tecnológico).
- se o valor atual subir com a velocidade do motor aumentando, então a inversão deve ser desligada.
- se o valor atual diminuir com a velocidade do motor aumentando, então a inversão deve ser definida.

Se o valor = 0:

O acionamento reduz a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para aquecedores, bombas de sucção, compressor).

Se o valor = 1:

O acionamento aumenta a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para ventiladores de arrefecimento, bombas de descarga).

p2310	CI: Fonte de sinal do valor de entrada de adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt inps_src		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para o valor de entrada da adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2252, p2311, p2312, p2313, p2314, p2315, r2316		

p2311	Valor inferior da adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt lower val		
	Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
	Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 1,000
Descrição:	Define o valor inferior para a adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2310, p2312, p2313, p2314, p2315, r2316		

**CUIDADO**

O valor superior deve ser definido acima do valor inferior (p2312 > p2311).

Observação

A adaptação Kp é ativada com p2252.7=1.

7.3 Lista de parâmetros

p2312	Valor superior de adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt upper val		
Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -	
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959	
Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 10,000	
Descrição:	Define o valor superior para a adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2310, p2311, p2313, p2314, p2315, r2316		

 CUIDADO
O valor superior deve ser definido acima do valor inferior (p2312 > p2311).

Observação

A adaptação Kp é ativada com p2252.7=1.

p2313	Ponto inicial inferior de adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt lower pt		
Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -	
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959	
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 400,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]	
Descrição:	Define o ponto inicial inferior para a adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2310, p2311, p2312, p2314, p2315, r2316		

 CUIDADO
O ponto inicial superior deve ser definido mais alto do que o ponto inicial inferior (p2314 > p2313).

Observação

A adaptação Kp é ativada com p2252.7=1.

p2314	Ponto inicial superior de adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt upper pt		
Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -	
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959	
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 400,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]	
Descrição:	Define o ponto de ativação superior para a adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		
Dependência:	Veja também: p2310, p2311, p2312, p2313, p2315, r2316		

 CUIDADO
O ponto inicial superior deve ser definido mais alto do que o ponto inicial inferior (p2314 > p2313).

Observação

A adaptação Kp é ativada com p2252.7=1.

p2315	CI: Fonte de sinal de escalonamento de adaptação Kp do controlador tecnológico / Kp adapt scal s_s		
Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -	
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959	
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 1	
Descrição:	Define a fonte de sinal para escalonar os resultados da adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.		

Dependência: Veja também: p2310, p2311, p2312, p2313, p2314, r2316

Observação

A adaptação Kp é ativada com p2252.7=1.

r2316**CO: Controlador tecnológico, saída de adaptação Kp / Kp adapt outp**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal de saída da adaptação do ganho proporcional Kp para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2252 p2310, p2311, p2312, p2313, p2314, p2315

p2317**CI: Fonte de sinal do valor de entrada de adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn adapt inp s_src**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para o valor de entrada da adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2252, p2318, p2319, p2320, p2321, r2322

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

p2318**Valor inferior da adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn adapt lower val**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 3,000 [s]

Descrição: Define o valor inferior para a adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2317, p2319, p2320, p2321, r2322

⚠ CUIDADO

O valor superior deve ser definido acima do valor inferior (p2319 > p2318).

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

p2319**Valor superior da adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn adapt upper val**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 10,000 [s]

Descrição: Define o valor superior para a adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2317, p2318, p2320, p2321, r2322

⚠ CUIDADO

O valor superior deve ser definido acima do valor inferior (p2319 > p2318).

7.3 Lista de parâmetros

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

p2320**Ponto inicial inferior de adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn adapt lower pt**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 400,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

Descrição: Define a ativação inferior para a adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2317, p2318, p2319, p2321, r2322

**CUIDADO**

O ponto inicial superior deve ser definido mais alto do que o ponto inicial inferior (p2321 > p2320).

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

p2321**Ponto inicial superior de adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn adapt upper pt**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 400,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]

Descrição: Define o ponto superior de ativação para a adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2317, p2318, p2319, p2320, r2322

**CUIDADO**

O ponto inicial superior deve ser definido mais alto do que o ponto inicial inferior (p2321 > p2320).

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

r2322**CO: Saída de adaptação Tn do controlador tecnológico / Tn output**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7959
Mín.: - [s]	Máx.: - [s]	Configuração de fábrica: - [s]

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal de saída da adaptação do tempo integral Tn para o controlador tecnológico.

Dependência: Veja também: p2252 p2317, p2318, p2319, p2320, p2321

Observação

A adaptação Tn é ativada com p2252.8=1.

p2339**Retenção do componente integral do valor limiar do controlador tecnológico para velocidade ignorada / Tec_ctrl thr_skip**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: -
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 2,00 [%]

Descrição:	Define o valor limiar para o desvio do sistema do controlador tecnológico, que controla a manutenção do componente integral do controlador na faixa de ignorar velocidades do gerador da função de rampa.
Recomendação:	Para evitar passos na referência de velocidade na faixa das velocidades ignoradas, recomendamos definir p2252 bit 4 = 1 (desvio do gerador da função de rampa desativado).
Dependência:	O parâmetro não tem efeito em p2252 bit 5 = 1 (mantém integrador desativado). Veja também: r2273

Observação

Apenas p2251 = 0:

Se o sinal de saída do controlador tecnológico alcançar uma banda ignorada no canal, então o componente integral do controlador é mantido, se ao mesmo tempo, o desvio do sistema é menor do que o valor limiar definido aqui. Ao manter o componente integral, é possível evitar que o controlador oscile na faixa das bandas ignoradas.

r2344	CO: Referência da última velocidade do controlador tecnológico (suavizada) / Tec_ctrl n_setp_sm
	Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: - Escalonamento: PORCENTAGEM Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: - Seleção da unidade: - Diagrama de função: 7958
	Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
	- [%] - [%] - [%]
Descrição:	Exibe a referência suavizada do controlador tecnológico antes de alterar para operação com resposta de falha (veja p2345).
Dependência:	Veja também: p2345

Observação

Tempo de suavização = 10 s

p2345	Resposta de falha do controlador tecnológico / Tech_ctrl flt resp
	Nível de acesso: 3 Calculado: - Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U Escalonamento: - Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: - Seleção da unidade: - Diagrama de função: 7958
	Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
	0 2 0
Descrição:	Define a resposta do controlador tecnológico à ocorrência da falha F07426 (valor atual do controlador tecnológico limitado). A resposta de falha é executada se o bit de status 8 ou 9 na palavra de status do controlador tecnológico r2349 estiver definido. Se ambos os bits de status forem zero, ocorrerá um retorno à operação do controlador tecnológico.
Valor:	0: Função inibida. 1: Em falha: Transição para r2344 (ou p2302) 2: Em falha: Transição para p2215
Dependência:	A resposta de falha parametrizada só é efetiva se o modo do controlador tecnológico estiver definido em p2251 = 0 (controlador tecnológico como a referência principal). Veja também: p2267, p2268, r2344 Veja também: F07426

AVISO

Dependente da aplicação, a alteração da referência quando a falha F07426 ocorre pode fazer com que a condição de falha desapareça e o controlador tecnológico seja reativado. Isso pode se repetir e causar oscilações de limite. Nesse caso, uma resposta de falha diferente ou uma referência fixa 15 diferente para a resposta de falha p2345 = 2 deve ser selecionada.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

A resposta parametrizada de falha só pode ser alcançada se a resposta padrão de falha da falha do controlador tecnológico F07426 estiver definida em "NONE" [nenhum] (veja p2100, p2101). Se uma resposta de falha além de "NONE" [nenhum] for inserida em p2101 para F07426, p2345 deve ser definido em zero.

Se a falha ocorrer durante a rampa de aceleração para a referência de partida p2302, essa referência de partida é retida como o valor final (não há transição para a referência de resposta de falha).

r2349.0 a 13**CO/BO: Palavra de status do controlador tecnológico / Tec_ctrl status**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7958
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status do controlador tecnológico.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Controlador tecnológico desativado	Sim	Não	-
01	Controlador tecnológico limitado	Sim	Não	-
02	Limite máx. do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	Sim	Não	-
03	Limite mín. do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico	Sim	Não	-
04	Total da referência do controlador tecnológico no canal de referência	Sim	Não	-
05	RFG do controlador tecnológico desviado no canal de referência	Sim	Não	-
06	Valor de início do controlador tecnológico no limite da corrente	Não	Sim	-
07	Saída do controlador tecnológico negativa	Sim	Não	-
08	Valor atual do controlador tecnológico no mínimo	Sim	Não	-
09	Valor atual do controlador tecnológico no máximo	Sim	Não	-
10	Saída do controlador tecnológico no mínimo	Sim	Não	-
11	Saída do controlador tecnológico no máximo	Sim	Não	-
12	Resposta de falha ativa	Sim	Não	-
13	Habilitar limitador do controlador tecnológico	Sim	Não	-

Observação

Enquanto o controlador tecnológico estiver habilitado, o seguinte se aplica:

Ao desligar com OFF1, OFF3 e a inibição de pulso, os bits 10 e 11 são definidos simultaneamente conforme a saída do controlador é definida pelo limitador interno.

p2350**Habilitar autoajuste PID / PID autotuning**

Nível de acesso: 2	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Ativa a função para ajustar o controlador PID automaticamente.

Valor:

0: Autoajuste PID desativado
 1: Autoajuste PID com técnica ZN
 2: Como 1 com ultrapassagem baixa
 3: Como 2 + baixo ou sem ultrapassagem
 4: Autoajuste PID, só PI

Dependência:

Ativo se o controlador PIS estiver habilitado (veja P2200).

Observação

P2350 = 1

Esse é o ajuste padrão Ziegler-Nichols (ajuste ZN). Nesse caso, ele deve envolver uma resposta a um passo.

P2350 = 2

Nesse ajuste, uma ultrapassagem baixa é obtida (O/S). Porém, ele deve ser maior que a opção 1.

P2350 = 3

Nesse ajuste, uma ultrapassagem baixa é obtida ou nenhuma. Porém, ele não é tão rápido quanto a opção 2.

P2350 = 4

Nesse ajuste, apenas os valores PI e I são alterados, e ele deve envolver uma resposta amortecida.

A opção a ser selecionada depende da aplicação específica. Pode-se geralmente afirmar que a opção 1 tem uma boa resposta. Porém, se uma resposta mais rápida for necessária, então a opção 2 deve ser selecionada.

Se nenhuma ultrapassagem for desejável, então a opção 3 deve ser a escolha preferida.

A opção 4 deve ser selecionada em casos quando nenhum componente D for necessário.

A técnica de ajuste é idêntica em todas as opções.

Apenas os valores P, I e D são calculados de forma diferente.

Esse parâmetro é definido em zero após o ajuste automático ter sido completado.

p2354**Tempo de monitoramento de autoajuste PID / PID tuning t_monit**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

60 [s]

65000 [s]

240 [s]

Descrição:

Define o tempo de monitoramento para o autoajuste PID

O tempo é iniciado após a ativação do autoajuste PID (p2350). Se, dentro desse tempo, o circuito de controle não for excitado, então a configuração automática é cancelada e a falha apropriada é emitida.

Dependência:

Veja também: p2350

Veja também: F07445

p2355**Compensação de autoajuste PID / PID autotun.offset**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0 [%]

20 [%]

5 [%]

Descrição:

Esse parâmetro é usado para definir o tipo de excitação do circuito de controle PID a ser usado.

p2370[0 a n]**Habilitar controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl enab**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Integer16

Pode ser alterado: T

Escalonamento: -

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: -

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0

1

0

Descrição:

Define a fonte do sinal para comutar a função do controle de cascata de circuito fechado interna e externamente.

Sinal 1: A função está alterada.

Valor:

0: Controle de cascata de circuito inibido

1: Habilitar controle de cascata de circuito fechado

7.3 Lista de parâmetros

Observação

O controlador tecnológico deve ser ativado (p2200) e configurado (p2251 = 0) para usar a função. Referências de velocidade negativas devem ser excluídos.

p2371**Configuração do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl config**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0	Máx.: 8	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Parâmetro para configurar a conexão e desconexão dos motores externos para e da tensão de linha.

A conexão dos motores externos à tensão da linha habilita até três acionamentos adicionais para serem controlados pelo controlador tecnológico, além do acionamento principal. Portanto, o sistema completo inclui um acionamento principal controlado pelo circuito fechado e até três outros acionamentos, que podem ser controlados pelos contatores ou arranques do motor. Os contatores ou arranques do motor são ligados pelas saídas digitais do conversor (veja também r2379).

Ligar o motor:

Se o acionamento do motor for operado na velocidade máxima e o desvio na entrada do controlador tecnológico aumentar ainda mais, o controle também irá conectar os motores externos M1 a M3 à tensão de linha. Ao mesmo tempo, o acionamento principal é desacelerado para a velocidade de comutação do controle de cascata de circuito fechado (p2378) através da rampa de desaceleração para que a potência total de saída possa ser mantida o mais constante possível. Durante esse tempo, o controlador tecnológico é desligado.

Desligamento do motor:

Se o acionamento do motor for operado na velocidade mínima e o desvio na entrada do controlador tecnológico diminuir ainda mais, o controle também irá desconectar os motores externos M1 a M3 da tensão de linha. Ao mesmo tempo, o acionamento principal é acelerado para a velocidade de comutação do controle de cascata de circuito fechado (p2378) através da rampa de aceleração para que a potência total de saída possa ser mantida o mais constante possível.

Valor:

0:	Controle de cascata de circuito fechado
1:	M1=1X
2:	M1 = 1X, M2 = 1X
3:	M1 = 1X, M2 = 2X
4:	M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 1X
5:	M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 2X
6:	M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 2X
7:	M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 3X
8:	M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 3X

Dependência:

Veja também: p2372

Observação

A seleção de 2X significa que um motor é ligado com o dobro de potência (oposto a 1X, que é igual à potência do motor no conversor).

p2372**Seleção do motor no modo de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl mode**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Parâmetro para selecionar o modo de controle para ligar e desligar os motores externos.

A seleção 2 e 3 suporta as opções de seleção para alternar automaticamente os motores, que estão conectados à alimentação de linha.

Valor:

0:	Sequência fixa
1:	Controle de cascata de circuito fechado após horas de operação absolutas
2:	Substituição automática após horas de operação contínua

3: Substituição automática após horas de operação absoluta

Observação

Para p2372 = 0:

A seleção para ligar/desligar o motor segue uma sequência fixa e depende da configuração do controle de cascata de circuito fechado (p2371).

Para p2372 = 1:

A seleção para ligar/desligar o motor é resultante do contador de horas de operação p2380. Ao ligar, o motor com menos horas operacionais é conectado. Ao desligar, o motor com mais horas operacionais é desconectado.

Para p2372 = 2:

A seleção para comutação interna/externa do motor é resultante do contador de horas de operação p2380. Ao ligar, o motor com menos horas operacionais é conectado. Ao desligar, o motor com mais horas operacionais é desconectado.

Além disso, os motores que foram colocados em operação contínua por mais tempo que o definido em p2381 são automaticamente alternados.

Se p2371 = 4 (seleção de três motores idênticos), a comutação só é realizada entre dois motores, se a potência necessária de entrada de um único motor externo for suficiente para o ponto real de operação.

Para p2372 = 3:

A seleção para comutação interna/externa do motor é resultante do contador de horas de operação p2380. Na comutação interna, o motor com menos horas operacionais é conectado. Ao desligar, o motor com mais horas operacionais é desconectado.

Além disso, os motores que estão em operação por um tempo total maior do que o definido em p2382 são automaticamente alternados.

Para p2372 = 2, 3:

Essa alteração automática (autochange) só é possível se o motor designado não estiver em operação. Se todos os motores estiverem em operação, a alteração não será possível e o alarme A07247 aparece.

O modo autochange [alteração automática] só é possível se p2371 = 2, 4 (motores do mesmo tamanho).

p2373

Limiar para comutação do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl sw-in thr

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: -
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 20,0 [%]

Descrição: Valor limiar para a comutação interna atrasada ou comutação externa não atrasada dos motores externos conectados à linha.

A comutação interna do motor é ativada se atingir a velocidade máxima e se o tempo de espera em p29524 expirar.

Dependência: Veja também: p2374

p2374

Atraso para comutação do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl t_in_del

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 30 [s]

Descrição: Tempo de atraso adicional para motores em espera após o desvio do sistema do controlador tecnológico exceder o valor do limiar de p2373 e o motor atingir a velocidade máxima.

Dependência: Veja também: p2373

Observação

Se o desvio na entrada do controlador tecnológico exceder o limiar de controlabilidade p29526, o tempo de atraso será desviado.

7.3 Lista de parâmetros

p2375	Atraso para comutação externa do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl t_out_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 30 [s]
Descrição:	Tempo de atraso adicional para a desconexão dos motores externos da linha após o desvio do sistema do controlador tecnológico exceder o do limiar de p2373 e o motor atingir a velocidade mínima p1080.		
Dependência:	Veja também: p2373 p2376		
	Observação		
	Se o desvio na entrada do controlador tecnológico exceder o limiar de controlabilidade p2376, o tempo de atraso será desviado.		
p2376	Limiar de controlabilidade do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctr ovctr_thr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 25,0 [%]
Descrição:	Valor limiar para comutação interna ou externa de motores externos.		
	Observação		
	Se a velocidade máxima for alcançada e o desvio da entrada do controlador tecnológico exceder o limiar de controlabilidade p2376 ao mesmo tempo, o tempo de atraso p2374 é desviado e o motor é imediatamente comutado internamente (conectado).		
	Se a velocidade mínima for alcançada e o desvio da entrada do controlador de tecnológico exceder o limiar de controlabilidade -p2376 ao mesmo tempo, o tempo de atraso p2375 é desviado e o motor é imediatamente comutado internamente (desconectado).		
p2377	Tempo de intertravamento do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl t_interl		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]
Descrição:	Tempo de intertravamento em que, após conectar ou desconectar um motor externo, nenhum motor adicional é conectado ou desconectado com a utilização do controle de cascata de circuito fechado. Isto evita as operações de comutação duplicadas.		
p2378	Velocidade de comutação externa/interna do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl n_in/out		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 100,0 [%]	Configuração de fábrica: 50,0 [%]
Descrição:	Define a velocidade para o acionamento principal, abordado diretamente após um motor externo ter sido conectado ou desconectado. O valor de parâmetro se aplica à velocidade máxima (p1082):		

r2379.0 a 7	CO/BO: Palavra de status do controlador tecnológico de circuito fechado / Csc_ctrl ZSW			
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32	
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -	
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -	
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -	
Descrição:	Exibe a palavra de status do controle de cascata de circuito fechado			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Acionar motor externo 1	Sim	Não
	01	Acionar motor externo 2	Sim	Não
	02	Acionar motor externo 3	Sim	Não
	03	Ligar o motor	Sim	Não
	04	Ligar/desligar ativo	Sim	Não
	05	Todos os motores ativos	Sim	Não
	06	Substituição automática impossível	Sim	Não
	07	Alarme ativo	Sim	Não
p2380[0 a 2]	Horas operacionais do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl op_hrs			
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -	
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -	
	Mín.: 0,0 [h]	Máx.: 340.28235E36 [h]	Configuração de fábrica: 0,0 [h]	
Descrição:	Exibe as horas de operação para o motor correspondente. A tela pode ser reiniciada apenas em zero.			
Índice:	[0] = Motor 1 [1] = Motor 2 [2] = Motor 3			
p2381	Tempo máx. de controle de cascata de circuito fechado para operação contínua / Csc_ctrl t_max			
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -	
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -	
	Mín.: 0,1 [h]	Máx.: 100000,0 [h]	Configuração de fábrica: 24,0 [h]	
Descrição:	Limite de tempo para a operação contínua dos motores externos. A operação contínua é medida assim que um motor estiver conectado à tensão de linha. Ela acaba quando um motor estiver desconectado da linha.			
p2382	Limite de tempo operacional do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctrl t_max op			
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -	
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -	
	Mín.: 0,1 [h]	Máx.: 100000,0 [h]	Configuração de fábrica: 24,0 [h]	
Descrição:	Limite para o tempo total de operação dos motores externos. O tempo total de operação de um motor externo aumenta cada vez que ele é ligado.			

7.3 Lista de parâmetros

p2383	Sequência de comutação externa do controle de cascata de circuito fechado /Csc_ctr sw-out seq		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleção da resposta utilizada para parar os motores quando o comando OFF é enviado. Para p2383 = 1: OFF1 desconecta os motores externos da linha na ordem 3 - 2 - 1. O tempo definido em p2387 é aplicado como tempo de atraso entre a desconexão de cada motor. O motor principal só é desligado se todos os motores externos já tiverem sido desligados. No caso de OFF2 e OFF3, os motores externos e o motor principal são desligados imediatamente com o comando OFF (mesmo comportamento que p2383 = 0).		
Valor:	0: Parada normal 1: Parada sequencial		

**CUIDADO**

Se p2383 = 1 e o comando OFF1 estiver pendente, o motor principal não será parado até que todos os motores externos tiverem sido desconectados e o tempo p2387 decorrido. Ao desligar os motores externos, o motor principal pode ser acelerado novamente.

p2384	Atraso para ligar o controle de cascata de circuito fechado do motor / Csc_ctr t_del_on		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Tempo de atraso após as condições de comutação interna serem atendidas, até que o motor externo seja ligado. A ativação do bit de status correspondente (r2379) para o controle dos contatores ou do arranque do motor é atrasado por esse tempo, enquanto a velocidade do motor principal já diminuiu para a velocidade de comutação (p2378).		

p2385	Velocidade de comutação interna do tempo de espera do controle de cascata de circuito fechado / Csc_ctr t_hld n_in		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Durante esse tempo, a velocidade de comutação interna (veja p2378) do motor principal é mantida após um motor externo tiver sido comutado e o motor principal desacelerado para a velocidade de comutação interna.		

p2386	Atraso para desligar o controle de cascata de circuito fechado do motor / Csc_ctrl t_del_off		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Tempo de atraso após as condições de comutação externa serem atendidas, até que o motor externo seja desligado. A reinicialização do bit de status correspondente (r2379) para o controle dos contatores ou do arranque do motor é atrasado por esse tempo, enquanto a velocidade do motor principal já acelera para a velocidade de comutação externa (p2378).		

p2387	Velocidade de comutação externa do tempo de espera do controle de cascata de circuito fechado / CscCtr t_hld n_out		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Durante esse tempo, a velocidade de comutação externa (veja p2378) do motor principal é mantida após um motor externo tiver sido comutado e o motor principal acelerado para a velocidade de comutação externa.		
p2390[0 a n]	Velocidade de início do modo de hibernação / Hib mode n_start		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 7038
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 21000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Define a velocidade para o início da função "hibernation mode" [modo de hibernação]. A velocidade total desse limiar de ativação é a soma da velocidade mínima p1080 e p2390. Se a referência de velocidade não alcança essa velocidade de início, o tempo de atraso em p2391 é iniciado. Se o limiar de reinício não for mais alcançado antes do tempo de atraso expirar, o reforço de velocidade do modo de hibernação p2395 é impresso no período de tempo p2394 e então o motor é trazido para um modo estacionário através da rampa de desaceleração do canal de referência. O acionamento é desligado (modo de hibernação ativo). O acionamento é automaticamente ligado novamente, assim que a referência de velocidade exceder o limiar de reinício.		
	Observação		
	A velocidade com a qual o modo de hibernação é iniciado é definido em 4% da velocidade nominal quando o comissionamento está concluído.		
p2391[0 a n]	Tempo de atraso do modo de hibernação / Hib mode t_delay		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7038
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 3599 [s]	Configuração de fábrica: 120 [s]
Descrição:	Define o tempo de atraso para a função "hibernation mode" [modo de hibernação]. Para garantir que o acionamento possa ser encerrado (inibição de pulso), não deve ocorrer uma condição de reinício durante esse tempo.		
Dependência:	Veja também: p2390, p2392, p2393		
p2392	Valor de reinício do modo de hibernação com controlador tecnológico / Hib start w/ tec		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: 7038
	Mín.: 0,000 [%]	Máx.: 200,000 [%]	Configuração de fábrica: 0,000 [%]
Descrição:	Define o tempo de reinício do motor para a função "hibernation mode" [modo de hibernação]. Se a função do modo de hibernação estiver ativa, o controlador tecnológico continua a operar e fornece uma referência de velocidade para o canal de referência. Como o acionamento está desativado, não há desvio do sistema na entrada do controlador tecnológico. Assim que isso exceder o valor de reinício p2392, o acionamento é automaticamente ligado e a velocidade controlada em $1,05 * (p1080 + p2390)$ através da rampa de aceleração do canal de referência.		
	Observação		
	O valor de reinício é definido em 5% quando o comissionamento está concluído.		

7.3 Lista de parâmetros

p2393[0 a n]	Velocidade relativa de reinício no modo de hibernação sem controlador tecnológico / Hib start w/ o tec		
	Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_LIM_REF	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 7038
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 21000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Define a velocidade de início para reiniciar o motor para a função “hibernation mode” [modo de hibernação]. Quando o modo de hibernação está ativo, uma referência de velocidade ainda é fornecida ao canal de referência. Se a referência aumentar novamente e, ao fazê-lo, exceder a velocidade de reinício, o acionamento é automaticamente ligado e a referência controlada para p1080 + p2390 + p2393 via a rampa de aceleração para o canal de referência. A velocidade de reinício é a soma da velocidade mínima p1080, a velocidade inicial de hibernação p2390 e a velocidade de reinício relativa p2393.		
Dependência:	Veja também: p1080		
	Observação O parâmetro é definido em 6% da velocidade nominal ao sair do comissionamento.		

p2394[0 a n]	Tempo de reforço do modo de hibernação / Hib mode t_boost				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7038		
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 3599 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]		
Descrição:	Define o tempo de reforço para a função “hibernation mode” [modo de hibernação]. Antes do acionamento ser finalmente desligado (modo de hibernação), a referência de velocidade é movida para a velocidade de reforço p2395 para o tempo definido em p2394. Dependendo da aplicação, isso permite que os intervalos de hibernação sejam estendidos (em tempo).				
Dependência:					
	<table border="1"> <tr> <td> CUIDADO</td> </tr> <tr> <td>O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.</td> </tr> </table>			 CUIDADO	O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.
 CUIDADO					
O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.					

Observação
Para p2394 = 0 s, o seguinte se aplica:
A velocidade de reforço não é usada.

p2395[0 a n]	Velocidade de reforço do modo de hibernação / Hib mode n_boost				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32		
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 7038		
	Mín.: 0,000 [rpm]	Máx.: 21000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]		
Descrição:	Define a velocidade de reforço para a função “hibernation mode” [modo de hibernação]. O motor é acelerado para a velocidade de reforço do modo de hibernação p2395 para o período de reforço do modo de hibernação p2394 antes que ele seja levado para um modo estacionário através da rampa de desaceleração do canal de referência (p1121) e, subsequentemente, desligado (inibição de pulso).				
Dependência:	Veja também: p2394				
	<table border="1"> <tr> <td> CUIDADO</td> </tr> <tr> <td>O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.</td> </tr> </table>			 CUIDADO	O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.
 CUIDADO					
O controlador não está operacional enquanto a velocidade de reforço está sendo impressa. Como resultado, por exemplo, em aplicações de bomba, deve-se garantir que o tanque não transborde como resultado do reforço adicional. Em compressores, deve-se garantir que a velocidade de reforço não resulte em uma condição de sobrepressão.					

p2396[0 a n]**Tempo máximo de parada no modo de hibernação / Hib t_off max**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7038
Mín.: 0 [s]	Máx.: 863999 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]

Descrição:

Define o tempo máximo de parada para a função “hibernation mode” [modo de hibernação].
Se o acionamento estiver em modo de hibernação (inibição de pulso, ele é ligado novamente no mais tardar após o tempo máximo de parada ter expirado. Se as condições de reinício forem satisfeitas antes, então o acionamento é ligado proporcionalmente antes.

! PERIGO

O acionamento liga automaticamente no mais tardar após o tempo máximo de parada ter expirado.

! CUIDADO

Após o tempo máximo de parada expirar, o acionamento liga automaticamente e acelera até a velocidade inicial. O controlador tecnológico só se torna efetivo novamente quando essa velocidade é alcançada (para p2398 = 1).
Dependendo da aplicação, por exemplo, em bombas, deve-se garantir que, como resultado de inícios cíclicos, o tanque não transborde; ou em compressores para não ocorrer uma condição de sobrepressão.

Observação

O reinício automático após o tempo máximo OFF [desligado] tiver decorrido é desativado definido p2396 = 0 s.

r2397[0 a 1]**CO: Velocidade atual de saída do modo de hibernação / Hib n_outp act**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 7038
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição:

Exibição e saída do conector para a velocidade atual de saída da função “hibernation mode” [modo de hibernação].

Observação

O zero é exibido se a velocidade de reforço ou inicial não estiver ativa.

p2398**Tipo de operação do modo de hibernação / Hib mode op_type**

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 7038
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define o modo de operação para a função “hibernation mode” [modo de hibernação].

Valor:

0: Modo de hibernação inibido
1: Modo de hibernação ativado

! CUIDADO

Quando a função “hibernation mode” [modo de hibernação] está ativa, o motor pode iniciar novamente automaticamente.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Quando a função "hibernation mode" [modo de hibernação] (p2398 = 1) está ativada, o seu comportamento é definido conforme o controlador tecnológico está adicionalmente em comutação interna (circuito fechado) ou externa (circuito fechado).

O controlador tecnológico é habilitado via a entrada do binector p2200 e o seu modo é definido em p2251.

p2200 = 0, p2251 = 0:

Modo de hibernação opera sem o controlador tecnológico (circuito aberto)

p2200 = 1, p2251 = 0:

Modo de hibernação opera com o controlador tecnológico (circuito fechado)

r2399.0 a 8**CO/BO: Palavras de status do modo de hibernação / Hib ZSW**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: Unsigned32

Pode ser alterado: -

Escalonamento: -

Índice dinâmico: -

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: 7038

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-

-

-

Descrição:

Exibição e saída BICO para a palavra de status da função "hibernation mode" [modo de hibernação].

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Modo de hibernação habilitado (p2398 <> 0)	Sim	Não	-
01	Modo de hibernação ativo	Sim	Não	-
02	Atraso do modo de hibernação ativo	Sim	Não	-
03	Reforço de hibernação ativo	Sim	Não	-
04	Motor do modo de hibernação desligado	Sim	Não	-
05	Modo de hibernação desligado, reinício cíclico ativo	Sim	Não	-
06	Hibernação do motor, motor reinicia	Sim	Não	-
07	Modo de hibernação fornece referência total para o gerador da função de rampa	Sim	Não	-
08	Modo de hibernação desvia do gerador da função de rampa no canal de referência	Sim	Não	-

Dependência:

Veja também: p2398

Veja também: A07325

p2900[0 a n]**CO: Valor fixo 1 [%] / Fixed Value 1 [%]**

Nível de acesso: 3

Calculado: -

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: PORCENTAGEM

Índice dinâmico: DDS, p0180

Grupo da unidade: -

Seleção da unidade: -

Diagrama de função: 1021

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

-10000,00 [%]

10000,00 [%]

0,00 [%]

Descrição:

Configuração e saída do conector para um valor fixo de porcentagem.

Dependência:

Veja também: p2901, r2902, p2930

AVISO

Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação

O valor pode ser usado para interconectar uma função de escalonamento (por exemplo, escalonamento da referência principal).

p2901[0 a n]	CO: Valor fixo 2 [%] / Fixed Value 2 [%]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 1021
	Mín.: -10000,00 [%]	Máx.: 10000,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]
Descrição:	Configuração e saída do conector para um valor fixo de porcentagem.		
Dependência:	Veja também: p2900, p2930		

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação
O valor pode ser usado para interconectar uma função de escalonamento (por exemplo, escalonamento da referência principal).

r2902[0 a 14]	CO: Valores fixo [%] / Fixed values [%]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: -
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 1021
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para valores de porcentagem usados frequentemente.		
Índice:	[0] = Valor fixo +0 % [1] = Valor fixo +5 % [2] = Valor fixo +10 % [3] = Valor fixo +20 % [4] = Valor fixo +50 % [5] = Valor fixo +100 % [6] = Valor fixo +150 % [7] = Valor fixo +200 % [8] = Valor fixo -5 % [9] = Valor fixo -10 % [10] = Valor fixo -20 % [11] = Valor fixo -50 % [12] = Valor fixo -100 % [13] = Valor fixo -150 % [14] = Valor fixo -200 %		
Dependência:	Veja também: p2900, p2901, p2930		

Observação
As fontes de sinal podem ser usadas, por exemplo, para conectar os escalonamentos.

p2930[0 a n]	CO: Valores fixo M [Nm] / Fixed Value M [Nm]		
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2003	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 1021
	Mín.: -100000,00 [Nm]	Máx.: 100000,00 [Nm]	Configuração de fábrica: 0,00 [Nm]
Descrição:	Configuração e saída do conector para um valor fixo de torque.		
Dependência:	Veja também: p2900, p2901, p2930		

7.3 Lista de parâmetros

AVISO
Uma interligação BICO a um parâmetro que pertence a um conjunto de dados de acionamento sempre age no conjunto efetivo de dados.

Observação

O valor pode ser usado, por exemplo, para interconectar um torque complementar.

r2969[0 a 6]

Exibição do valor do modelo de fluxo / Psi_mod val displ

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibe os valores do modelo direto de acesso de fluxo para o motor síncrono de relutância (RESM) para fins de diagnóstico.

Os valores válidos só são exibidos quando os pulsos forem inibidos.

Para o índice 0:

Exibe a corrente id de eixo direto inserida em Arms:

Para o índice 1, 2, 3:

Exibe as curvas de saturação do fluxo psid de eixo direto (id, iq):

- r2969[1]: fluxo em Vsrms em relação a corrente de eixo direto para iq = 0

- r2969[2]: fluxo em Vsrms em relação a corrente de eixo direto para iq = 0,5* p2950

- r2969[3]: fluxo em Vsrms em relação a corrente de eixo direto para iq = p2950

Para o índice 4, 5, 6:

Exibe o erro relativo da inversão de corrente (id(psid, iq) - id) / p2950:

- r2969[4]: erro em relação a corrente de eixo direto para iq = 0

- r2969[5]: erro em relação a corrente de eixo direto para iq = 0,5* p2950

- r2969[6]: erro em relação a corrente de eixo direto para iq = p2950

Índice:

[0] = d-current

[1] = d-flux iq0

[2] = d-flux iq0

[3] = d-flux iq2

[4] = d-current error iq0

[5] = d-current error iq1

[6] = d-current error iq2

Observação

RESM: motor síncrono de relutância (motor síncrono de relutância)

p3110

Atraso para ligar por falha externa 3 / Ext fault 3 t_on

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 2546
Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000 [ms]	Configuração de fábrica: 0 [ms]

Descrição:

Define o tempo de atraso para a falha externa 3.

Dependência:

Veja também: p2108, p3111, p3112

Veja também: F07862

p3111[0 a n]	BI: Habilitar falha externa 3 / Ext fault 3 enab				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 1		
Descrição:	Define a fonte do sinal para o sinal de habilitar da falha externa 3. Falha externa 3 é iniciada pelo seguinte pela operação lógica AND: - BI: p2108 negado - BI: p3111 - BI: p3112 negado				
Dependência:	Veja também: p2108, p3110, p3112 Veja também: F07862				
p3112[0 a n]	BI: Habilitar negado falha externa 3/ Ext Flt 3 enab neg				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32 / Binary		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: CDS, p0170		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Define a fonte de sinal para o sinal negado de habilitar da falha externa 3. Falha externa 3 é iniciada pelo seguinte pela operação lógica AND: - BI: p2108 negado - BI: p3111 - BI: p3112 negado				
Dependência:	Veja também: p2108, p3110, p3111 Veja também: F07862				
r3113.0 a 15	CO/BO: Mensagem NAMUR bit bar / NAMUR bit bar				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibição e saída BICO para o status da mensagem NAMUR bit bar. As falhas e alarmes são atribuídos às classes de sinais/mensagens apropriadas e influenciam um bit específico de mensagem.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Falha na informação eletrônica do conversor/erro de software	Sim	Não	-
	01	Falha na rede	Sim	Não	-
	02	Sobretensão na ligação de CC	Sim	Não	-
	03	Falha na eletrônica de potência do conversor	Sim	Não	-
	04	Superaquecimento do conversor do acionamento	Sim	Não	-
	05	Falha em aterramento	Sim	Não	-
	06	Motor está sobrecarregado.	Sim	Não	-
	07	Erro de barramento	Sim	Não	-
	08	Parada relevante de segurança externa	Sim	Não	-
	10	Erro comunicação interna	Sim	Não	-
	11	Falha na alimentação	Sim	Não	-

7.3 Lista de parâmetros

15	Outras falhas	Sim	Não	-
Observação				
Para bit 00: Malfuncionamento do hardware ou software identificado. Realize a ATIVAÇÃO do componente envolvido. Se ocorrer novamente, entre em contato com o Suporte Técnico.				
Para bit 01: Ocorreu uma falha na linha de alimentação (queda de fase, nível de tensão, ...). Verifique a linha de alimentação / fusíveis. Verifique a tensão de alimentação. Verifique a instalação elétrica.				
Para bit 02: A tensão da ligação de CC atingiu um valor inadmissivelmente alto. Verifique o dimensionamento do sistema (alimentação de linha, reator, tensões). Verifique as configurações da alimentação.				
Para bit 03: Um estado operacional inadmissível da eletrônica de potência foi identificado (sobrecorrente, superaquecimento, falha em IGBT, ...). Verifique se os ciclos de carga admissíveis estão mantidos. Verifique as temperaturas ambiente (ventoinha).				
Para bit 04: A temperatura no componente excedeu o limite admissível mais alto. Verifique a temperatura ambiente / arrefecimento da Unidade de controle.				
Para bit 05: Uma falha de aterramento / curto-circuito entre-fases foi detectado nos cabos de energia ou nos enrolamentos do motor. Verifique os cabos de energia (conexão). Verifique o motor.				
Para bit 06: O motor foi operado fora dos limites admissíveis (temperatura, corrente, torque,...). Verifique os ciclos de carga e os limites que foram definidos. Verifique a temperatura ambiente / arrefecimento do motor.				
Para bit 07: A comunicação para o sistema de controle de nível superior (acoplamento interno, PROFIBUS, PROFINET,...) tem falha ou está interrompido. Verifique o estado do sistema de controle de nível superior. Verifique a conexão/instalação elétrica da comunicação. Verifique a configuração do barramento / ciclos de relógio.				
Para bit 08: A função de monitoramento da operação de segurança (Segurança) detectou um erro.				
Para bit 09: Ao avaliar os sinais do encoder (sinais de rastreamento, marcas zero, valores absoluto, ...) um estado ilegal de sinal foi detectado. Verifique o encoder / estado dos sinais de encoder. Observe as frequências máximas.				
Para bit 10: A comunicação interna entre os componentes SINAMICS está com falha ou interrompida. Verifique a instalação elétrica DRIVE-CLiQ. Garanta um design em conformidade com o EMC. Observe a estrutura de quantidade máxima admissível / ciclos de relógio.				
Para bit 11: A alimentação está com falha ou falhou. Verifique a alimentação e os arredores (alimentação de linha, filtro, reatores, fusíveis, ...). Verifique o controle de alimentação do circuito fechado.				
Para bit 15: Falha de grupo. Determina a causa precisa da falha usando a ferramenta de comissionamento.				

p3117

Mudar o tipo de mensagem de segurança / Ch. SI mess type

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a reparametrização de todas as mensagens de segurança para falhas e alarmes. O tipo relevante de mensagem durante a transição é selecionada pelo firmware.
0: Mensagens de segurança não são reparametrizadas.
1: Mensagens de segurança são reparametrizadas.

Observação

A mudança se torna efetiva apenas após ligar.

r3120[0 a 63]	Falha de componente / Comp fault				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8060		
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibe o componente em que a falha ocorreu.				
Valor:	0: Sem atribuição 1: Unidade de Controle 2: Módulo de Potência 3: Motor				
Dependência:	Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3122				
Observação					
Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139). A estrutura do buffer de erro e a atribuição dos índices é exibida em r0945.					
r3121[0 a 63]	Alarme de componente / Comp alarm				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Integer16		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8065		
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibe o componente do alarme que ocorreu.				
Valor:	0: Sem atribuição 1: Unidade de Controle 2: Módulo de Potência 3: Motor				
Dependência:	Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3123				
Observação					
Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139). A estrutura do buffer de alarme e a atribuição dos índices é exibida em r2122.					
r3122[0 a 63]	Falha do atributo do diagnóstico / Diag_attr fault				
	Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -		
	Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8060		
	Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -		
Descrição:	Exibe o atributo do diagnóstico em que a falha ocorreu.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Substituição de Hardware recomendada	Sim	Não	-
	15	Mensagem foi embora	Sim	Não	-
	16	Classe de falha PROFIdrive bit 0	Alto	Baixo	-
	17	Classe de falha PROFIdrive bit 1	Alto	Baixo	-
	18	Classe de falha PROFIdrive bit 2	Alto	Baixo	-
	19	Classe de falha PROFIdrive bit 3	Alto	Baixo	-
	20	Classe de falha PROFIdrive bit 4	Alto	Baixo	-
Dependência:	Veja também: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120				

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

A estrutura do buffer de erro e a atribuição dos índices é exibida em r0945.

Para bits 20 a 16:

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 0: não indicado

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 1: falha de hardware /erro de software

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 2: falha na linha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 3: falha da tensão do fornecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 4: Falha de ligação CC

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 5: eletrônicos de energia com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 6: componentes eletrônicos de sobreaquecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 7: falha de aterramento/de fase detectada

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 8: sobrecarga do motor

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 9: erro de comunicação para o controle de nível mais alto

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 10: o canal de monitoramento seguro identificou um erro

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 11: valor atual de posição/valor atual de velocidade incorreto ou não disponível

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 12: erro de comunicação interna (DRIVE-CLiQ)

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 13: unidade de alimentação com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 14: controlador de frenagem/Módulo de Frenagem com falta

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 15: falha no filtro de linha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 16: valor externo medido/estado de sinal fora da faixa admissível

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 17: função de aplicação/tecnologia com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 18: erro na parametrização/configuração/sequência de comissionamento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 19: falha da tensão do fornecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 20: unidade auxiliar com falha

r3123[0 a 63]

Alarme de atributo do diagnóstico / Diag_attr alarm

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: -	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: 8065
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição:

Exibe o atributo do diagnóstico do alarme que ocorreu.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Substituição de Hardware recomendada	Sim	Não	-
11	Classe de alarme bit 0	Alto	Baixo	-
12	Classe de alarme bit 1	Alto	Baixo	-
13	Manutenção necessária	Sim	Não	-
14	Manutenção urgentemente necessária	Sim	Não	-
15	Mensagem foi embora	Sim	Não	-
16	Classe de falha PROFIdrive bit 0	Alto	Baixo	-
17	Classe de falha PROFIdrive bit 1	Alto	Baixo	-
18	Classe de falha PROFIdrive bit 2	Alto	Baixo	-
19	Classe de falha PROFIdrive bit 3	Alto	Baixo	-
20	Classe de falha PROFIdrive bit 4	Alto	Baixo	-

Dependência:

Veja também: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121

Observação

Os parâmetros de buffer são ciclicamente atualizados no fundo (consulte o sinal de status em r2139).

A estrutura do buffer de alarme e a atribuição dos índices são exibidas em r2122.

Para bit 12, 11:

Esses bits de status são usados para a classificação das classes de alarme interno e são destinados para fins de diagnóstico apenas em determinados sistemas de automação com funcionalidade integrada SINAMICS.

Para bits 20 a 16:

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 0: não indicado

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 1: falha de hardware /erro de software

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 2: falha na linha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 3: falha da tensão do fornecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 4: Falha de ligação de CC

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 5: eletrônicos de energia com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 6: componentes eletrônicos de sobreaquecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 7: falha de aterramento/de fase detectada

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 8: sobrecarga do motor

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 9: erro de comunicação para o controle de nível mais alto

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 10: o canal de monitoramento seguro identificou um erro

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 11: valor atual de posição/valor atual de velocidade incorreto ou não disponível

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 12: erro de comunicação interna (DRIVE-CLiQ)

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 13: unidade de alimentação com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 14: controlador de frenagem/Módulo de Frenagem com falta

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 15: falha no filtro de linha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 16: valor externo medido/estado de sinal fora da faixa admissível

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 17: função de aplicação/tecnologia com falha

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 18: erro na parametrização/configuração/seqüência de comissionamento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 1 --> Mensagem do PROFIdrive classe 19: falha da tensão do fornecimento

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> Mensagem do PROFIdrive classe 20: unidade auxiliar com falha

r3131**CO: Valor atual da falha / Act fault val**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Integer32

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 8060

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

–

Descrição:

Exibe o valor de falha da falha ativa mais antiga.

Dependência:

Veja também: r2131, r3132

r3132**CO: Número atual do componente / Comp_no act**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Integer32

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: 8060

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

–

Descrição:

Exibe o número do componente da falha mais antiga que ainda estiver ativa.

Dependência:

Veja também: r2131, r3131

7.3 Lista de parâmetros

p3230[0 a n]	CI: Valor atual da velocidade de monitoramento da carga / Load monit n_act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8012, 8013
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para o valor atual de velocidade do monitoramento da carga.		
Dependência:	Veja também: r2169, p2181, p2192, p2193, p3231 Veja também: A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		
	Observação		
	O parâmetro só é efetivo para p2193 = 2.		
p3231[0 a n]	Desvio da velocidade de monitoramento da carga / Load monit n_dev		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 150,00 [rpm]
Descrição:	Define o desvio de velocidade admissível durante o monitoramento de carga (para p2193 = 2).		
Dependência:	Veja também: r2169, p2181, p2193, p3230 Veja também: A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		
p3232[0 a n]	BI: Detecção de falha de monitoramento de carga / Load_moni fail_det		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8013
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a fonte do sinal para detectar uma falha.		
Dependência:	Veja também: p2192, p2193 Veja também: F07936		
	Observação		
	O monitoramento é acionado com um sinal 0, assim que o tempo em p2192 é expirado.		
p3233[0 a n]	Constante de tempo do filtro de valor atual de torque / M_act_filt T		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8013
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 1000000 [ms]	Configuração de fábrica: 100 [ms]
Descrição:	Define a constante de tempo do elemento PT1 para suavizar o valor atual de torque. O valor atual de torque suavizado é comparado com os valores de limiar e só é usado para mensagens e sinais.		

r3313	Fluxo ideal de otimização de eficiência 2 / Optimum flux		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: r2004	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722, 6837
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe o fluxo ideal calculado.		
Dependência:	Veja também: p1401, p3315, p3316		
	Observação	A função é ativada via p1401.14 = 1.	
p3315[0 a n]	Valor limite de fluxo mínimo de otimização de eficiência 2 / Min flux lim val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722, 6837
	Mín.: 10,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 50,0 [%]
Descrição:	Define o valor limite mínimo para o fluxo ideal calculado.		
Dependência:	Veja também: p1401, r3313, p3316		
	Observação	A função é ativada via p1401.14 = 1.	
p3316[0 a n]	Valor limite de fluxo máximo de otimização de eficiência 2 / Max flux lim val		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6722, 6837
	Mín.: 10,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 110,0 [%]
Descrição:	Define o valor limite máximo para o fluxo ideal calculado.		
Dependência:	Veja também: p1401, r3313, p3315		
	Observação	A função é ativada via p1401.14 = 1.	
p3320[0 a n]	Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 1 / Fluid_mach P1		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 25,00
Descrição:	Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária. Esse parâmetro especifica a potência (P) do ponto 1 como uma [%]. A característica compreende os seguintes pares de valores: Potência (P) / velocidade (n) p3320 / p3321 --> ponto 1 (P1 / n1) p3322 / p3323 --> ponto 2 (P2 / n2) p3324 / p3325 --> ponto 3 (P3 / n3) p3326 / p3327 --> ponto 4 (P4 / n4) p3328 / p3329 --> ponto 5 (P5 / n5)		

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: r0041, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3321[0 a n]**Ponto de velocidade da máquina de escoamento de fluido 1 / Fluid_mach n1**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 0,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.
Esse parâmetro especifica a velocidade (n) do ponto 1 como uma [%].

A característica compreende os seguintes pares de valores:

Potência (P) / velocidade (n)

p3320 / p3321 --> ponto 1 (P1 / n1)

p3322 / p3323 --> ponto 2 (P2 / n2)

p3324 / p3325 --> ponto 3 (P3 / n3)

p3326 / p3327 --> ponto 4 (P4 / n4)

p3328 / p3329 --> ponto 5 (P5 / n5)

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3322[0 a n]**Ponto de potência da máquina de escoamento de fluido 2 / Fluid_mach P2**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 50,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.
Esse parâmetro especifica a potência (P) do ponto 2 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3323[0 a n]**Ponto de velocidade da máquina de escoamento de fluido 2 / Fluid_mach n2**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 25,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.
Esse parâmetro especifica a velocidade (n) do ponto 2 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3324[0 a n]**Ponto de potência da máquina de escoamento de fluido 3 / Fluid_mach P3**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 77,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.

Esse parâmetro especifica a potência (P) do ponto 3 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3325[0 a n]**Ponto de velocidade da máquina de escoamento de fluido 3 / Fluid_mach n3**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 50,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.

Esse parâmetro especifica a velocidade (n) do ponto 3 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3326, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3326[0 a n]**Ponto de potência da máquina de escoamento de fluido 4 / Fluid_mach P4**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 92,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária.

Esse parâmetro especifica a potência (P) do ponto 4 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3327, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

7.3 Lista de parâmetros

p3327[0 a n]**Ponto de velocidade da máquina de escoamento de fluido 4 / Fluid_mach n4**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 75,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária. Esse parâmetro especifica a velocidade (n) do ponto 4 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3328, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3328[0 a n]**Ponto de potência da máquina de escoamento de fluido 5 / Fluid_mach P5**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 100,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária. Esse parâmetro especifica a potência (P) do ponto 5 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3329

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3329[0 a n]**Ponto de velocidade da máquina de escoamento de fluido 5 / Fluid_mach n5**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00	Máx.: 100,00	Configuração de fábrica: 100,00

Descrição: Para a exibição de economia de energia de uma máquina de escoamento de fluido, uma característica de escoamento típica $P = f(n)$ com 5 pontos ao longo da característica é necessária. Esse parâmetro especifica a velocidade (n) do ponto 5 como uma [%].

Dependência: Veja também: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328

Observação

O valor de referência para a potência e velocidade é a potência nominal/velocidade nominal.
A energia economizada é exibida em r0041.

p3330[0 a n]**BI: Comando de controle 1 de 2/3 cabos / 2/3 wire cmd 1**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2272, 2273
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para comando 1 para o controle de dois cabos/controle de três cabos.

Dependência: Veja também: p0015, p3331, p3332, r3333

Observação

O modo de operação dessa entrada de binector depende do controle de cabo definido em p0015.

p3331[0 a n]**BI: Comando de controle 2 de 2/3 cabos / 2/3 wire cmd 2**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2272, 2273
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para comando 2 para o controle de dois cabos/controle de três cabos.

Dependência: Veja também: p0015, p3330, p3332, r3333

Observação

O modo de operação dessa entrada de binector depende do controle de cabo definido em p0015.

p3332[0 a n]**BI Comando de controle 3 de 2/3 cabos / 2/3 wire cmd 3**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2273
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para comando 3 para o controle de dois cabos/controle de três cabos.

Dependência: Veja também: p0015, p3330, p3331, r3333

Observação

O modo de operação dessa entrada de binector depende do controle de cabo definido em p0015.

r3333.0 a 3**CO/BO: Palavra de controle para controle de 2/3 cabos / 2/3 wire STW**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2272, 2273
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe a palavra de controle para o controle de dois cabos/controle de três cabos.

Os sinais de controle dependem do controle de cabo definido em p0015 e os estados do sinal nas entradas digitais.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	signal 1	signal 0	FP
	00	ON	Sim	Não	–
	01	Reversão	Sim	Não	–
	02	ON invertido	Sim	Não	–
	03	Reversão invertida	Sim	Não	–

Dependência: Veja também: p0015, p3330, p3331, p3332

p3340[0 a n]**BI: Início da chave de limite / Lim switch start**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte de sinal para o início do movimento que depende no sinal da referência.

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: p3342, p3343, r3344
 Veja também: A07352

p3342[0 a n] **BI: Chave de limite mais / Lim switch plus**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define a fonte de sinal para a chave de limite mais.
 BI: p3342 = 1-sinal:
 A chave de limite está inativa.
 BI: p3342 = sinal 0:
 A chave de limite está ativa.

Dependência: Veja também: p3340, p3343, r3344

Observação

Para p1113 = 0, o acionamento atravessa com uma referência de velocidade positiva em direção à chave de limite mais. – ou para p1113 = 1 com uma referência de velocidade negativa.

p3343[0 a n] **BI: Chave de limite menos / Lim switch minus**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define a fonte de sinal para a chave de limite menos.
 BI: p3343 = 1-sinal:
 A chave de limite está inativa.
 BI: p3343 = sinal 0:
 A chave de limite está ativa.

Dependência: Veja também: p3340, p3342, r3344

Observação

Para p1113 = 0, o acionamento atravessa com uma referência de velocidade negativa em direção à chave de limite menos. – ou para p1113 = 1 com uma referência de velocidade positiva.

r3344.0 a 5 **CO/BO: Palavra de status da chave de limite / Lim sw ZSW**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição e saída BICO para a palavra de status da chave de limite.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Chave de limite ON/OFF1	Sim	Não	–
01	Chave de limite OFF3	Não	Sim	–
02	Chave de limite do eixo estacionário (parada)	Sim	Não	–
04	Chave de limite mais alcançado	Sim	Não	–
05	Chave de limite menos alcançado	Sim	Não	–

Dependência: Veja também: p3340, p3342, p3343

Observação

Para bit 00 = 1:

A chave de limite habilita o movimento.

Por exemplo, esse bit pode ser usado para a interconexão com a entrada do binector p0840 (ON/OFF1).

Para bit 01 = 0:

O acionamento não pode ser movido como resultado da função da chave de limite (por exemplo, como resultado da ativação inibida).

Por exemplo, esse bit pode ser usado para a interconexão com a entrada do binector p0848 (OFF3).

Para bit 02 = 1:

O eixo está com a velocidade zero.

Para bit 04 = 1:

A chave de limite mais foi alcançada.

Para bit 05 = 1:

A chave de limite menos foi alcançada.

p3380**Ativação/duração da formação / Form act/duration**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,0 [h]

10,0 [h]

0,0 [h]

Descrição:

Configuração para ativar a função "DC link capacitor forming" [formação do capacitor de ligação CC].

Esse valor também define a duração de formação.

A função é desativada com p3380 = 0.

Recomendação:

Duração de formação recomendada dependendo do tempo de armazenamento:

1 - 2 anos: p3380 = 1 hora

2 - 3 anos: p3380 = 2 horas

>3 anos: p3380 = 8 horas

Dependência:

A função "Formação do capacitor de ligação CC" só pode ser executada durante o comissionamento da unidade de potência (p0010 = 2). A função é desativada automaticamente (p3380 = 0) assim que tenha saído do comissionamento (p0010 = 0).

Procedimento durante a formação:

1. Ativar o comissionamento da unidade de potência (p0010 = 2).

2. Ativar a formação (p3380 > 0, valor, veja a recomendação).

3. Ativação da unidade de acionamento (p0840 = 0/sinal 1).

4. Espera pela formação ser concluída (r3381 = 0).

5. Sair do comissionamento da unidade de potência (p0010 = 0).

Veja também: r3381, r3382

Veja também: F07390, A07391

AVISO

Se as unidades de acionamento não forem comissionadas dentro de 2 anos após sua fabricação original, então os capacitores de ligação de CC devem ser reformados antes do uso. Se isso não for feito, então as unidades podem ser danificadas durante a operação.

Observação

A função "Formação do capacitor de ligação CC" só pode ser ativada online na unidade de acionamento.

Se for desativada enquanto a formação estiver ativa, o tempo remanescente (r3381) é perdido, e a formação deve ser repetida pelo tempo total da formação. Se a duração da formação for alterada, então a formação deve começar novamente do início.

r3381**Tempo remanescente da formação / Forming t_remain**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [h]

- [h]

- [h]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Exibe o tempo remanescente após ativar a função "formação do capacitor de ligação CC".
 Dependência: Veja também: p3380, r3382

r3382	Palavra de status da formação / Forming ZSW				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe a palavra de status da função " DC link capacitor forming" function" [formação do capacitor de ligação de CC].				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Formação ativada	Sim	Não	–
	01	Formação ativa	Sim	Não	–
	02	Formação concluída	Sim	Não	–
	03	Formação com falha	Sim	Não	–
Dependência:	Veja também: p3380, r3381 Veja também: F07390, A07391				

Observação

Para bit 00 = 1:

O parâmetro para ativação/duração foi definido (p3380 > 0) - entretanto, a formação ainda não foi iniciada (p0840 = sinal 0).

Para bit 01 = 1:

O parâmetro para ativação/duração foi definido (p3380 > 0) - entretanto, a formação ainda não foi iniciada (p0840 = 0/sinal 1).

Esse status é exibido através de um alarme A07391.

O procedimento pode ser interrompido via entrada do binector p0840, p0844, p0848 (r3382.1 = 0) - e reativado novamente usando p0840.

Para bit 03 = 1:

A formação não pôde ser realizada com sucesso dentro da duração definida.

Esse status é exibido usando a falha F07390.

p3855[0 a n]	Configuração do controlador de quantidade de CC / Rect_ctrl config				
	Nível de acesso: 3	Calculado:	Tipo de dados: Unsigned32		
		CALC_MOD_LIM_REF			
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6797, 6844, 6855		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0111 bin		
Descrição:	Define a configuração para o controlador de quantidade de CC na faixa de sobremodulação. Não há controle de quantidade de CC para unidades de potência que também possa estar conectada pela fase 1 até a linha de alimentação (r0204.15 = 1).				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Controlador de quantidade de CC ligado	Sim	Não	–
	01	Largura da banda aumentada	Sim	Não	–
	02	7ª harmônica reduzida	Sim	Não	–
	03	Filtro ativo	Sim	Não	–
Dependência:	O modo modulador p1802 deve permitir a operação na faixa de sobremodulação. Além disso, o limite de sobremodulação p1803 deve ser maior que 103%. Defina o modo do modulador p1802 = 10, se o controle de quantidade de CC estiver desativado e a sobremodulação tiver que ser evitada.				

Observação

A identificação do motor deve ser realizada antes de ativar o controle de quantidade de CC na faixa de sobremodulação.

p3856[0 a n]

CUG120X_PN
(Freio composto)

Corrente de frenagem composta / Compound I_brake

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 250,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

Descrição:

A corrente de frenagem composta é usada para definir o valor da corrente de CC que é produzida com a parada do motor durante a operação de U/f para aumentar mais a função de frenagem de CC.

A frenagem composta é uma sobreposição da função de frenagem de CC com a frenagem regenerativa (frenagem em rede pela rampa) após OFF1 ou OFF3. Isso permite frenagem com frequência de motor controlada e um mínimo de entrada de potência no motor.

Uma frenagem efetiva sem o uso de componentes de hardware adicional é obtida ao otimizar o tempo da rampa de desaceleração e frenagem composta.

Dependência:

A corrente de frenagem composta só é ativada se a tensão de ligação de CC exceder o valor limiar em r1282.

A frenagem composta não funciona nos casos a seguir:

- Frenagem de CC ativada (p1230, r1239).
- o motor ainda não está magnetizado (por exemplo, para a reinicialização com o motor girando).
- controle vetorial parametrizado (p1300 >= 20).
- motor síncrono usado (p0300 = 2xx).

AVISO

Geralmente, aumentar a corrente de frenagem melhora o efeito de frenagem ao parar o motor. Entretanto, se o valor for definido muito alto, então o acionamento pode ser desarmado (desligado) como resultado da sobrecorrente ou falha de aterramento.

Recomendação: $p3856 < 100\% \times (r0209 - r0331) / p0305 / 2$

A frenagem composta gera uma corrente no motor com uma ondulação manifestando a frequência de rotação. Quanto mais alta for a definição da corrente de frenagem, maior vai ser a ondulação resultante, especialmente quando o controle de Vdc_max estiver simultaneamente ativa (consulte p1280).

Observação

O valor do parâmetro é inserido com relação à corrente nominal do motor (p0305).

A frenagem composta é desativada com p3856 = 0%.

p3857[0 a n]**Ganho P do controlador de quantidade de CC / DC_ctrl Kp**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6797
Mín.: 0,000	Máx.: 100000,000	Configuração de fábrica: 0,000

Descrição:

Define o ganho proporcional do controlador de quantidade de CC para a faixa de sobremodulação.

p3858[0 a n]**Tempo integral do controlador de quantidade de CC / DC_ctrl Tn**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_CON	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6797
Mín.: 0,00 [ms]	Máx.: 1000,00 [ms]	Configuração de fábrica: 2,00 [ms]

Descrição:

Define o tempo integral para o controlador de quantidade de CC.

7.3 Lista de parâmetros

r3859.0 a 1	CO/BO: Palavra de status de frenagem composta / controle de quantidade de CC / Comp-br/DC_ctr ZSW			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32	
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 6797	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –	
Descrição:	Exibição e saída do conector para a palavra de status de frenagem composta e controle de quantidade de CC.			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Frenagem composta ativa	Sim	Não
	01	Controle de quantidade de CC ativo na faixa de sobremodulação	Sim	Não

Dependência:

p3880	BI: Fonte do sinal de ativação de ESM / ESM act s s			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário	
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033	
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Define a fonte do sinal para ativar o modo de serviço essencial (ESM) através da entrada digital. Usando essa função, o motor pode, quando exigido, ser operado pelo maior tempo possível (por exemplo, para extrair fumaça). BI: p3880 = sinal 1: O modo de serviço essencial é ativado. BI: p3880 = sinal 0: O modo de serviço essencial é desativado.			
Dependência:	Veja também: p3881, p3882, p3883, p3884, r3889			

 AVISO
Ao ativar o modo de serviço essencial (BI: p3880 = sinal 1), o motor opera imediatamente de acordo com a fonte selecionada de referência. Quando o modo de serviço essencial é ativado, o motor não pode ser parado usando os comandos OFF.

Observação
 ESM: Modo de Serviço Essencial
 Fontes admissíveis de sinal:
 - BO: r0722.x (alto ativo)
 - BO: r0723.x (baixo ativo), x = 0 ... 5, 11, 12

p3881	Fonte de referência de ESM / ESM setp_src			
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16	
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033	
	Mín.: 0	Máx.: 7	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Define a fonte de referência para o modo de serviço essencial (ESM).			
Valor:	0:	Última referência conhecida (r1078 suavizado)		
	1:	Referência fixa de velocidade 15 (p1015)		
	2:	Entrada analógica 0 da Unidade de Controle (AI 0, r0755[0])		
	3:	Fieldbus		
	4:	Controlador tecnológico		
	6:	Habilita a resposta OFF1		
	7:	Habilita a resposta OFF2		

 ADVERTÊNCIA
Para p3881 = 4: Se o controlador tecnológico for usado como fonte da referência, então isso deve primeiro ser configurado. p2251 deve ser definido para 0.

Observação

ESM: Modo de Serviço Essencial

Quando o modo de serviço essencial é ativado, a referência de velocidade efetiva é exibido em r1114.

Para p3881 = 0:

O último valor de referência conhecida só é transmitido de forma segura se estiver presente de forma consistente por pelo menos 30 s antes de ativar o modo de serviço essencial. Se essa condição não for atingida, a referência fixa de velocidade 15 (p1015) será usada.

Para p3881 = 6:

n_act = 0: supressão de pulso e ativação inibidas.

n_active > 0: frenagem ao longo da desaceleração do gerador de função de rampa (p1121), cancelamento de pulso e ativação inibida.

Para p3881 = 7:

n_act = 0: supressão de pulso e ativação inibidas.

n_act > 0: cancelamento imediato do pulso e ativação inibida.

p3882**Fonte de referência alternativa de ESM / ESM setp_src alt**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033
Mín.: 0	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte da referência alternativa para o modo de serviço essencial (ESM). Essa referência é usada quando a fonte da referência definida em p3881 é perdida.

Valor:

0:	Última referência conhecida (r1078 suavizado)
1:	Referência fixa de velocidade 15 (p1015)
2:	Velocidade máxima (p1082)

Dependência:

Veja também: p3881

Observação

ESM: Modo de Serviço Essencial

A fonte da referência alternativa só está ativa para p3881 = 2, 3, 4.

p3883**BI: Fonte do sinal da direção de rotação de ESM / ESM rot dir s s**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte de sinal para a direção da rotação durante o modo de serviço essencial (ESM).
 p3883 = sinal 1:
 Direção da rotação da referência, parametrizada para o modo de serviço essencial, é invertida.
 p3883 = sinal 0:
 Direção da rotação da referência, parametrizada para o modo de serviço essencial, é mantida.

 ADVERTÊNCIA
A inversão da direção não é levada em consideração se p3881 = 4 for definido (controlador tecnológico) e o controlador tecnológico também está ativo como a fonte da referência.

Observação

ESM: Modo de Serviço Essencial

7.3 Lista de parâmetros

p3884	CI: Referência do controlador tecnológico ESM / ESM setp tech_ctrl		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32	
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033	
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Define a fonte de sinal para a referência para p3881 = 4 (controlador tecnológico) no modo de serviço essencial (ESM).		
Dependência:	Veja também: p3881		

Observação

ESM: Modo de Serviço Essencial
 Para p3884 = 0:
 O controlador tecnológico usa a referência de p2253.

r3889.0 a 10	CO/BO: Palavra de status ESM / ESM ZSW			
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7033		
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibição e saída BICO para a palavra de status do modo de serviço essencial (ESM).			
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0
	00	Modo de serviço essencial (ESM) ativado	Sim	Não
	01	Direção de rotação invertida	Sim	Não
	02	Perda de sinal da referência	Sim	Não
	03	Valor atual do controlador tecnológico (p2264) perdido	Sim	Não
	04	Desvio ativo	Sim	Não
	05	Referência do controlador tecnológico parametrizado (p3884)	Sim	Não
	06	Controlador tecnológico durante o modo de serviço essencial ativo	Sim	Não
	09	Resposta OFF1/OFF2 ativada	Sim	Não
	10	Reinício automático interrompido (F07320)	Sim	Não

Observação

ESM: Modo de Serviço Essencial

p3900	Conclusão do comissionamento rápido / Compl quick_comm		
Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16	
Pode ser alterado: C2(1)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0	

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	<p>Sai do comissionamento rápido (p0010 = 1) com cálculo automático de todos os parâmetros de todos os ajustes existentes dos dados de acionamento que depende das entradas feitas durante o comissionamento rápido.</p> <p>p3900 = 1 inicialmente inclui um reinício de parâmetro (configuração de fábrica, o mesmo que p0970 = 1) para todos os parâmetros do objeto do acionamento; entretanto, sem sobrescrever as entradas feitas durante o comissionamento rápido.</p> <p>As interconexões da seleção de telegrama PROFIBUS PZD (p0922) e as interconexões via p15 e p1500 são restabelecidas e todos os parâmetros de controle dependente do motor, de circuito aberto e de circuito de controle são calculados (correspondendo ao p0340 = 1).</p> <p>p3900 = 2 inclui a restauração das interconexões da seleção de telegrama PROFIBUS PZD (p0922) e as interconexões via p15 e p1500 e os cálculos correspondendo ao p0340 = 1.</p> <p>p3900 = 3 só inclui os cálculos associados com os parâmetros de controle do motor, de circuito aberto e circuito fechado correspondendo ao p0340 = 1.</p>
Valor:	<p>0: Sem parametrização rápida</p> <p>1: Parametrização rápida após o reinício do parâmetro</p> <p>2: Parametrização rápida (apenas) para os parâmetros do BICO e do motor</p> <p>3: Parametrização rápida para os parâmetros do motor (apenas)</p>

AVISO
Após o valor ter sido modificado, não podem ser feitas outras modificações de parâmetro, e o status é exibido em r3996.
Modificações podem ser feitas novamente quando r3996 = 0.

Observação

Quando os cálculos tiverem sido concluídos, p3900 e p0010 são reinicializados automaticamente para o valor zero. Ao calcular os parâmetros de controle do motor, de circuito aberto e de circuito fechado (como para p0340 = 1) os parâmetros associados com um motor do catálogo da Siemens não são sobrescritos.

Se um motor do catálogo não tiver sido selecionado (p0300), então os seguintes parâmetros são reiniciados com p3900 > 0 para restaurar a situação que se aplicava durante o comissionamento do acionamento pela primeira vez: Motor de indução: p0320, p0352, p0362 a p0369, p0604, p0605, p0626 a p0628
Motor síncrono: p0326, p0327, p0352, p0604, p0605

r3925[0 a n]**Exibição final da identificação / Ident final_disp**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe os passos de comissionamento que foram realizados.

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Motor/parâmetros de controle calculados (p0340 = 1, p3900 > 0)	Sim	Não	–
	02	Identificação dos dados do motor realizados durante a parada (p1910 = 1)	Sim	Não	–
	03	Medição rotativa realizada (p1960 = 1, 2)	Sim	Não	–
	08	Dados do motor identificados são automaticamente salvos no backup	Sim	Não	–
	11	Parametrização automática como Controle de Acionamento Padrão	Sim	Não	–
	12	Parametrização automática como Controle de Acionamento Dinâmico	Sim	Não	–
	14	Primeiro comissionamento do motor	Sim	Não	–
	15	Parâmetros equivalentes do diagrama do circuito alterados	Sim	Não	–
	18	Identificação de círculo executada	Sim	Não	–

Observação

Os bits individuais só são definidos se a ação adequada tiver sido iniciada e concluída com sucesso. A exibição final de identificação é reiniciada ao alterar os parâmetros da placa de tipo.

7.3 Lista de parâmetros

r3927[0 a n]**Palavra de controle de identificação de dados do motor / MotID STW**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Componente concluído com sucesso da última identificação de dados do motor realizada.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Estimativa da indutância de estator sem medição	Sim	Não	–
02	Estimativa da constante de tempo do rotor sem medição	Sim	Não	–
03	Estimativa da indutância de vazamento sem medição	Sim	Não	–
05	Determina avaliação Tr e Lsig na faixa de tempo	Sim	Não	–
06	Ativa amortecimento de vibração	Sim	Não	–
07	Desativa detecção de vibração	Sim	Não	–
11	Desativa medição de pulso Lq Ld	Sim	Não	–
12	Desativa a medição Rr da resistência do rotor	Sim	Não	–
14	Desativa a medição de tempo da interligação de válvula	Sim	Não	–
15	Determina apenas a resistência do estator, falha de tensão da válvula, tempo morto	Sim	Não	–
16	Identificação de motor curto (qualidade inferior)	Sim	Não	–
17	Medição sem cálculo de parâmetro de controle	Sim	Não	–
18	Após transição direta motID em operação	Sim	Não	–
19	Após MotID salva os resultados automaticamente	Sim	Não	–
20	Estima resistência do cabo	Sim	Não	–
21	Calibração da medição de tensão de saída	Sim	Não	–
22	Apenas identifica o círculo	Sim	Não	–
23	Desativa as informações de círculo	Sim	Não	–
24	Identificação de círculo com 0 e 90 graus	Sim	Não	–

Dependência:

Veja também r3925

Observação

O parâmetro é uma cópia de p1909.

r3928[0 a n]**Configuração de medição rotativa / Rot meas config**

Nível de acesso: 3	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Componente concluído com sucesso da última medição rotativa realizada.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
01	Identificação de característica de saturação	Sim	Não	–
02	Momento da identificação de inércia	Sim	Não	–
03	Recalcula os parâmetros do calculador de velocidade	Sim	Não	–
04	Otimização do controlador de velocidade (teste de vibração)	Sim	Não	–
05	Vazamento q de ident. de indutância (para a adaptação do controlador de corrente)	Sim	Não	–
11	Não altera os parâmetros do controlador durante a medição	Sim	Não	–
12	Medição encurtada	Sim	Não	–
13	Após medição, transição direta em operação	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

	14	Calcula o tempo de suavização do valor atual de velocidade	Sim	Não	–
Dependência:	Veja também: r3925				
Observação					
O parâmetro é uma cópia de p1959.					
r3930[0 a 4]	Características EEPROM da unidade de potência / PU characteristics				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe as características (número e versão ASE) da unidade de potência. [0]: ASE número xxxx (A5Exxxxxxxx) [1]: ASE número yyyy (A5Exxxxxxxx) [2]: Versão do arquivo (logística) [3]: Versão do arquivo (dados fixos) [4]: Versão do arquivo (dados de calib.)				
p3931	Opções para quadros elétricos / Opt elec cabinet				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 0000 0000 0000 bin		
Descrição:	Define as opções para o Módulo de Potência 330 (PM330).				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Filtro de linha	Sim	Não	–
	01	Filtro de Harmônicos de Linha	Sim	Não	–
	02	Limitador de Pico de tensão de filtro compacto du/dt	Sim	Não	–
	03	Reator do motor	Sim	Não	–
	04	Limitador de Pico de tensão de filtro mais de du/dt	Sim	Não	–
	05	Sem reator de entrada	Sim	Não	–
	07	Botão EmergOff	Sim	Não	–
	08	Parada de Emergência categoria 0	Sim	Não	–
	09	Parada de Emergência categoria 1	Sim	Não	–
	10	Parada de Emergência categoria 1 24 V	Sim	Não	–
	11	Módulo de Frenagem (25 kW)	Sim	Não	–
	12	Módulo de Frenagem (50 kW)	Sim	Não	–
p3950	Parâmetro de manutenção / Serv par				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: C1, T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Apenas para a equipe de manutenção.				

7.3 Lista de parâmetros

r3974	Palavra de status da unidade de acionamento / Drv_unit ZSW				
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe a palavra de status para a unidade de acionamento.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Reinicialização de software ativa	Sim	Não	–
	01	Gravação de parâmetros desabilitada conforme o parâmetro salvo no progresso	Sim	Não	–
	02	Gravação de parâmetros desabilitada conforme a macro está em operação	Sim	Não	–

p3981	Reconhecer as falhas de objeto de acionamento / Ackn DO faults				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8060		
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Configuração para reconhecer todas as falhas ativas de um objeto de acionamento.				

AVISO
As mensagens de segurança não podem ser reconhecidas usando esse parâmetro.

Observação
 O parâmetro deve ser definido de 0 para 1 para o reconhecimento.
 Após o reconhecimento, o parâmetro é reinicializado automaticamente para 0.

p3985	Seleção do modo de controle mestre / PcCtrl mode select				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0		
Descrição:	Define o modo para trocar o controle mestre / LOCAL mode.				
Valor:	0:	Alterar o controle mestre para STW1.0 = 0			
	1:	Alterar o controle mestre em operação			

 PERIGO
Ao alterar o controle mestre em operação, o acionamento pode manifestar um comportamento indesejável - por exemplo, pode acelerar até atingir outra referência.

r3986	Número de parâmetros / Param count				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o número de parâmetros da unidade do acionamento. O número compreende os parâmetros específicos do dispositivo e os parâmetros específicos do conversor de frequência.				

r3996[0 a 1]	Status de inibição de gravação de parâmetro / Par_write inhib st				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibie se a gravação para parâmetros está inibida. r3996[0] = 0: Gravação de parâmetro não inibida. 0 < r3996[0] < 100: Gravação de parâmetro inibida. O valor mostra como os cálculos estão progredindo.				
Índice:	[0] = Cálculo do progresso [1] = Causa				
	Observação Para o índice 1: Apenas para a resolução interna de problemas da Siemens.				
r4022.0 a 3	CO/BO: Status de entradas digitais PM330 / PM330 DI status				
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o status das entradas digitais da unidade de potência PM330.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	DI 0 (X9.3, alarme externo)	Alto	Baixo	–
	01	DI 1 (X9.4, falha externa)	Alto	Baixo	–
	02	DI 2 (X9.5, Desligamento de Emergência categoria 0)	Alto	Baixo	–
	03	DI 3 (X9.6, Desligamento de Emergência categoria 1)	Alto	Baixo	–
Dependência:					
	Observação DI: Entrada Digital				
r4023.0 a 3	CO/BO: Status invertido de entradas digitais PM330 / PM330 DI stat inv				
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o status invertido das entradas digitais do Módulo de Potência 330 (PM330).				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	DI 0 (X9.3, alarme externo)	Alto	Baixo	–
	01	DI 1 (X9.4, falha externa)	Alto	Baixo	–
	02	DI 2 (X9.5, Desligamento de Emergência categoria 0)	Alto	Baixo	–
	03	DI 3 (X9.6, Desligamento de Emergência categoria 1)	Alto	Baixo	–
Dependência:					
	Observação DI: Entrada Digital				

7.3 Lista de parâmetros

r4047	Status de saídas digitais PM330 / PM330 DO status				
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibe o status das saídas digitais do Módulo de Potência 330 (PM330).				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	DO 0 (X9.8: habilita o sinal de ligação de UDC carregada)	Alto	Baixo	–
	01	DO 1 (X9.11/X9.12: controle do contator principal)	Alto	Baixo	–
	Observação				
	DO: Saída Digital				
p4095	Modo de simulação de entradas digitais PM330 / PM330 DI sim_mode				
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin		
Descrição:	Define o modo de simulação das entradas digitais da unidade de potência PM330.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	DI 0 (X9.3, alarme externo)	Simulação	Aval terminal	–
	01	DI 1 (X9.4, falha externa)	Simulação	Aval terminal	–
	02	DI 2 (X9.5, Desligamento de Emergência categoria 0)	Simulação	Aval terminal	–
	03	DI 3 (X9.6, Desligamento de Emergência categoria 1)	Simulação	Aval terminal	–
Dependência:	A referência dos sinais de entrada é especificada utilizando p4096. Veja também: p4096				
	Observação				
	Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971, p0977). DI: Entrada Digital				
p4096	Referência do modo de simulação de entradas digitais PM330 / PM330 DI sim setp				
CUG120X_PN (PM330)	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32		
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2275		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin		
Descrição:	Define a referência para os sinais de entrada no modo de simulação de entrada digital da unidade de potência PM330.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	DI 0 (X9.3, alarme externo)	Alto	Baixo	–
	01	DI 1 (X9.4, falha externa)	Alto	Baixo	–
	02	DI 2 (X9.5, Desligamento de Emergência categoria 0)	Alto	Baixo	–
	03	DI 3 (X9.6, Desligamento de Emergência categoria 1)	Alto	Baixo	–
Dependência:	A simulação de uma entrada digital é selecionada utilizando p4095. Veja também: p4095				
	Observação				
	Esse parâmetro não é salvo quando os dados são salvos no backup (p0971, p0977). DI: Entrada Digital				

p5350[0 a n]	Fator de reforço de 1/3 durante a parada Mot_temp_mod de / Standst boost_fact		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8017
	Mín.: 1,0000	Máx.: 2,0000	Configuração de fábrica: 2,0000
Descrição:	Define o fator de reforço para as perdas de cobre durante a parada para os modelos 1 e 3 de temperatura do motor. O fator inserido está ativo para velocidade n = 0 [rpm]. Esse fator é linearmente reduzido para 1 entre as velocidades n = 0 a 1 [rpm]. Os seguintes valores são exigidos para calcular o fator de reforço: - corrente de parada (I_0, p0318, valor de catálogo) - corrente de parada térmica (I_th0, valor de catálogo) O fator de reforço é calculado da seguinte forma: - $p5350 = (I_0 / I_{th0})^2$		
Dependência:	Veja também: p0612, p5390, p5391 Veja também: F07011, A07012, F07013, A07014		

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação
Modelo de temperatura 1 (I ² t): O seguinte se aplica para a versão do firmware < 4.7 SP6 ou p0612.8 = 0: - parâmetro p5350 não está ativo. Internamente, um fator de reforço fixo de 1,333 é usado como base para o cálculo. O seguinte se aplica da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1: - parâmetro p5350 se torna ativo conforme a descrição acima.

r5389.0 a 8	CO/BO: Palavra de status de falhas/alarmes Mot_temp / Mot_temp ZSW F/A				
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16		
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –		
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 8016		
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –		
Descrição:	Exibição e saída BICO para falhas e alarmes do monitoramento de temperatura do motor.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Falha ativa da medição da temperatura do motor	Sim	Não	–
	01	Falha ativa do modelo de temperatura do motor	Sim	Não	–
	02	Falha ativa da medição da temperatura do encoder	Sim	Não	–
	04	Alarme ativo da medição da temperatura do motor	Sim	Não	–
	05	Alarme ativo da medição da temperatura do motor	Sim	Não	–
	08	Redução de corrente ativa	Sim	Não	–
Dependência:	Veja também: r0034, p0612, r0632 Veja também: F07011, A07012, A07910				

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Para bit 00, 04:

A temperatura do motor é medida usando um sensor de temperatura (p0600, p0601). Quando o bit é definido, uma alta temperatura é identificada, e um sinal correspondente é emitido de forma complementar.

Para bit 01, 05:

A temperatura do motor é monitorada com base em um modelo de temperatura (p0612). Quando o bit é definido, uma alta temperatura é identificada, e um sinal correspondente é emitido de forma complementar.

Para bit 02:

A temperatura do encoder é medida usando um sensor de temperatura (p0600, p0601). Quando o bit é definido, uma alta temperatura é identificada, e um sinal correspondente é emitido de forma complementar.

Para bit 08:

Ao atingir o limiar do alarme de temperatura do motor, a redução da corrente máxima é definida como resposta (p0610 = 1). Quando o bit é definido, a redução da corrente máxima está ativa.

p5390[0 a n]

Limiar do alarme 1/3 Mot_temp_mod / A thresh

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8017
Mín.: 0,0 [°C]	Máx.: 200,0 [°C]	Configuração de fábrica: 110,0 [°C]

Descrição:

Define o limiar do alarme para monitoramento da temperatura do motor para os modelos 1 e 3 de temperatura do motor.

A temperatura de enrolamento do estator (r0632) é usada para iniciar o sinal.

O seguinte se aplica para o modelo de temperatura 1 (I²t):

- efetivo apenas da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1.
- alarme A07012 é emitido após o limiar de alarme ser excedido.
- ao comissionar um motor de catálogo pela primeira vez, o valor do limiar é copiado de p0605 para p5390.

O seguinte se aplica para o modelo de temperatura 3:

- após o limiar do alarme ser excedido, o alarme A07012 é emitido e um tempo de atraso calculado (t = p5371/p5381) é iniciado.
- Se o tempo de atraso tiver expirado e o limiar do alarme, nesse meio tempo, não tiver ficado abaixo, então a falha F07011 é emitida.

Dependência:

Veja também: r0034, p0605, p0612, r0632, p5391

Veja também: F07011, A07012, F07013, A07014

AVISO

Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.

As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

A histerese é 2 K.

p5391[0 a n]

Limiar da falha 1/3 Mot_temp_mod / F thresh

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: MDS, p0130
Grupo da unidade: 21_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: 8017
Mín.: 0,0 [°C]	Máx.: 200,0 [°C]	Configuração de fábrica: 120,0 [°C]

Descrição:

Define o limiar da falha para monitoramento da temperatura do motor para os modelos 1 e 3 de temperatura do motor.

A falha F07011 é emitida após o limiar da falha ser excedido.

A temperatura de enrolamento do estator (r0632) é usada para iniciar o sinal.

O seguinte se aplica para o modelo de temperatura 1 (I²t):

- efetivo apenas da versão do firmware 4.7 SP6 e p0612.8 = 1.
- ao comissionar um motor de catálogo pela primeira vez, o valor do limiar é copiado de p0615 para p5391.

Dependência: Veja também: r0034, p0612, p0615, r0632, p5390
 Veja também: F07011, F07013, A07014

AVISO
Ao selecionar um motor de catálogo (p0301), este parâmetro é automaticamente pré-atribuído e é protegido contra gravação.
As informações em p0300 devem ser cuidadosamente observadas ao remover a proteção contra gravação.

Observação

A histerese é 2 K.

r5600	ID do modo de economia de energia Pe / Pe mode ID		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2381, 2382
	Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o ID do modo PROFInergy do modo de economia de energia efetivo.		
Valor:	0: DESLIGADO		
	2: Modo de economia de energia 2		
	240: Operação		
	255: Pronto		

Observação

Pe: Perfis PROFInergy

p5602[0 a 1]	Mínimo do tempo de pausa do modo de economia de energia Pe / Pe mod t_pause min		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2381
	Mín.: 300000 [ms]	Máx.: 4294967295 [ms]	Configuração de fábrica: [0] 300000 [ms] [1] 480000 [ms]
Descrição:	Define o tempo mínimo possível de pausa para o modo de economia de energia. O valor é a soma dos seguintes tempos: - Tempo de transição do modo de economia de energia - Tempo de transição do estado operacional regular - Modo de economia de energia, tempo de parada mínima		
Índice:	[0] = Reservado [1] = Modo 2		

Observação

Não é admissível que o valor seja menor que a soma do "tempo de transição do modo de economia de energia" e o "tempo de transição do estado operacional" (propriedades do sistema).

Pe: Perfis PROFInergy

p5606[0 a 1]	Tempo de parada máxima do modo de economia de energia Pe / Pe t_max_stay		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2381
	Mín.: 0 [ms]	Máx.: 4294967295 [ms]	Configuração de fábrica: 4294967295 [ms]
Descrição:	Define o tempo de parada máxima para o modo de economia de energia.		

7.3 Lista de parâmetros

Índice: [0] = Reservado
[1] = Modo 2

Observação

Pe: Perfis PROFIenergy

p5611

Propriedades gerais de economia de energia Pe / Pe properties gen

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2381, 2382
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição: Define as propriedades gerais para economia de energia.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Inibe os comandos de controle PROFIenergy	Sim	Não	–
01	O acionamento inicia o OFF1 ao fazer a transição para o modo de economia de energia	Sim	Não	–
02	Trans. para o modo de economia de energia do estado PROFIdrive S3/4 poss.	Sim	Não	–

Observação

Pe: Perfis PROFIenergy
Estado PROFIdrive S4: operação

p5612[0 a 1]

Propriedades de economia de energia Pe dependentes do modo / Pe properties gen

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 0110 bin [1] 0000 bin

Descrição: Define as propriedades dependentes do modo para economia de energia.

Índice: [0] = Reservado
[1] = Modo 2

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Reservado	Sim	Não	–

Observação

Pe: Perfis PROFIenergy

r5613.0 a 1

CO/BO: Economia de energia Pe ativa/inativa / Pe save act/inact

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2382
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição e saída do binector para a exibição do estado de economia de energia PROFIenergy ativa ou inativa.

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Pe ativa	Sim	Não	–
01	Pe inativa	Sim	Não	–

Observação

Bit 0 e bit 1 são o inverso um do outro.

Pe: Perfis PROFEnergy

p5614**BI: Fonte do sinal Pe definido em ativação inibida / Pe sw-on_inh s_src**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2382
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte do sinal para definir o estado PROFIdrive S1 "ativação inibida".

Dependência:

Veja também: r5613

Observação

Pe: Perfis PROFEnergy

r7758[0 a 19]**Número de série da Unidade de Controle KHP / KHP CU ser_no**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o número de série atual da Unidade de Controle.

Os caracteres individuais do número de série são exibidos em código ASCII nos índices.

Para o software de comissionamento, os caracteres ASCII são exibidos sem código.

Dependência:

Veja também: p7765, p7766, p7767, p7768

AVISO

Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.

Observação

KHP: Proteção de Know-How

p7759[0 a 19]**Número de série de referência da Unidade de Controle KHP / KHP CU ref ser_no**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Define o número de série de referência para a Unidade de Controle.

Usando esse parâmetro, se uma Unidade de Controle e/ou um cartão de memória for substituído para o cliente final, a OEM pode adaptar novamente o projeto para o hardware modificado.

Dependência:

Veja também: p7765, p7766, p7767, p7768

Observação

KHP: Proteção de Know-How

- a OEM só pode alterar esse parâmetro para o caso de uso "Enviando dados SINAMICS criptografados".

- SINAMICS só avalia esse parâmetro ao ligar a partir da saída criptografada "Carregar no sistema de arquivo..." ou ao ligar a partir dos arquivos PS criptografados. A avaliação só é feita quando a proteção de know-how e a proteção contra cópia do cartão de memória tiverem sido ativadas.

7.3 Lista de parâmetros

r7760.0 a 12**CO/BO: Proteção contra gravação/status de proteção de Know-How / Wr_prot/KHP stat**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe o status para a proteção contra gravação e proteção de know-how.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Proteção contra gravação ativa	Sim	Não	–
01	Proteção de Know-How ativa	Sim	Não	–
02	Proteção de Know-how temporariamente retirada	Sim	Não	–
03	Proteção de Know-how não pode ser desativada	Sim	Não	–
04	Proteção de cópia estendida está ativa	Sim	Não	–
05	Proteção de cópia básica está ativa	Sim	Não	–
06	Funções de rastreamento e medição para fins de diagnóstico ativas	Sim	Não	–
12	Siemens reservada	Sim	Não	–

Dependência: Veja também: p7761, p7765, p7766, p7767, p7768

Observação

KHP: Proteção de Know-How

Para bit 00:

Proteção contra gravação pode ser ativada/desativada via p7761 na Unidade de Controle.

Para bit 01:

A proteção de Know-How pode ser ativada ao inserir uma senha (p7766 a p7768).

Para bit 02:

Se já tiver sido ativada, a proteção de know-how pode ser temporariamente desativada ao inserir a senha válida em p7766. Nesse caso, bit 1 = 0 e bit 2 = 1 compensação.

Para bit 03:

A proteção de know-how não pode ser desativada, pois o p7766 não está inserido na lista de exceção da OEM (apenas a configuração de fábrica é possível). Esse bit só é definido se a proteção de know-how estiver ativa (bit 1 = 1) e p7766 não tiver sido inserido na lista de exceção da OEM.

Para bit 04:

Quando a proteção de know-how tiver sido ativada, o conteúdo do cartão de memória (parâmetro e dados de DCC) pode ser protegido também contra ser usado com outros cartões de memória/Unidades de Controle. Esse bit só é definido se a proteção de Know-How estiver ativa e o bit 00 do p7765 for definido.

Para bit 05:

Quando a proteção de know-how tiver sido ativada, o conteúdo do cartão de memória (parâmetro e dados de DCC) pode ser protegido também contra ser usado com outros cartões de memória. Esse bit só é definido se a proteção de Know-How estiver ativa e no p7765 o bit 01 for definido e não o bit 00.

Para bit 06:

Quando a proteção de know-how está ativada, os dados de acionamento podem ser rastreados usando a função de rastreamento de dispositivo. Esse bit só é definido se a proteção de Know-How estiver ativa e no p7765.2 for definido.

p7761**Proteção contra gravação / Write protection**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração para ativação/desativação da proteção contra gravação para os parâmetros ajustáveis.

Valor: 0: Desativar a proteção contra gravação

1: Ativar a proteção contra gravação

Dependência: Veja também: r7760

Observação

Parâmetros com os atributos "WRITE_NO_LOCK" [gravação sem bloqueio] são excluídos da proteção contra gravação.

p7762**Comportamento de acesso à proteção contra gravação do sistema fieldbus multi-mestre / Fieldbus acc_behav**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o comportamento para a proteção contra gravação ao acessar via sistemas fieldbus multi-mestre (por exemplo, CAN, BACnet).

Valor: 0: Acesso de gravação independente do p7761

1: Acesso de gravação dependente do p7761

Dependência: Veja também: r7760, p7761

p7763**Quantidade de índices de KHP da lista de exceção OEM para p7764 / KHP OEM qty p7764**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 500	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Define a quantidade de parâmetros para a lista de exceção OEM (p7764[0 a n]).
p7764[0 a n], com n = p7763 - 1

Dependência: Veja também: p7764

Observação

KHP: Proteção de Know-How

Mesmo se a proteção de know-how estiver definida, os parâmetros nessa lista podem ser lidos e gravados.

p7764[0 a n]**Lista de exceção OEM de KHP / KHP OEM excep list**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: p7763
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 65535	Configuração de fábrica: [0] 7766 [1 a 499] 0

Descrição: A lista de exceção OEM (p7764[0 a n]) para os parâmetros de configuração que devem ser excluídos da proteção de know-how.

p7764[0 a n], com n = p7763 - 1

Dependência: A quantidade de índices depende do p7763.

Veja também: p7763

Observação

KHP: Proteção de Know-How

Mesmo se a proteção de know-how estiver definida, os parâmetros nessa lista podem ser lidos e gravados.

p7765**Configuração de KHP / KHP config**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	Definições da configuração para a proteção de know-how. Para bit 00, 01: Quando a KHP está ativado, isso significa que a OEM pode definir se os parâmetros e dados DCC criptografados no cartão de memória devem ser protegidos antes de usar em outros cartões de memória/Unidades de Controle. Para bit 02: Isso significa que a OEM pode definir se é possível ou não rastrear os dados de acionamento usando a função de rastreamento de dispositivo, embora a KHP esteja ativada.				
Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Proteção de cópia estendida - com ligação ao cartão de memória e Unidade de Controle	Sim	Não	-
	01	Proteção de cópia básica - com ligação ao cartão de memória	Sim	Não	-
	02	Permite as funções de rastreamento e medição para fins de diagnóstico	Sim	Não	-
Dependência:	Veja também: p7766, p7767, p7768				

Observação

KHP: Proteção de Know-How

Para proteção de cópia, os números de série do cartão de memória e/ou Unidade de Controle são verificados.

A proteção de cópia do cartão de memória e evitar que os dados sejam rastreados só está efetiva quando a proteção de know-how tiver sido ativada.

Para bit 00, 01:

Se ambos os bits forem definidos inadvertidamente para 1 (por exemplo, no BOP-2), então a configuração do bit 0 se aplica.

Não há proteção de cópia se ambos os bits forem definidos para 0.

p7766[0 a 29]

Entrada de senha KHP / KHP passw input

Nível de acesso: 3	Calculado: -	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: -	Índice dinâmico: -
Grupo da unidade: -	Seleção da unidade: -	Diagrama de função: -
Mín.: -	Máx.: -	Configuração de fábrica: -

Descrição: Define a senha para a proteção de know-how.
Exemplo de uma senha:
123aBc = 49 50 51 97 66 99 dec (caracteres ASCII)
[0] = caractere 1 (por exemplo, 49 dec)
[1] = caractere 2 (por exemplo, 50 dec)
...
[5] = caractere 6 (por exemplo, 99 dec)
[29] = 0 dec (completa a entrada)

Dependência: Veja também: p7767, p7768

AVISO
Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros. Ao usar o software de comissionamento, a senha deve ser inserida usando os diálogos associados. As seguintes regras se aplicam ao inserir a senha: - a inserção da senha deve começar com p7766[0]. - espaços não são admissíveis na senha. - a inserção de senha é completada ao gravar p7766[29] (p7766[29] = 0 para senhas com menos de 30 caracteres).

Observação

KHP: Proteção de Know-How

Durante a leitura, p7766[0 a 29] = 42 dec (caractere ASCII = "**") é exibido.

Parâmetros com o atributo "KHP_WRITE_NO_LOCK" não estão envolvidos na proteção de know-how.

Parâmetros com o atributo "KHP_ACTIVE_READ" podem ser lidos mesmo quando a proteção de know-how estiver ativada.

p7767[0 a 29]	Nova senha KHP / KHP passw new		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Define a nova senha para a proteção de know-how.		
Dependência:	Veja também: p7766, p7768		
	Observação		
	KHP: Proteção de Know-How		
	Durante a leitura, p7767[0 a 29] = 42 dec (caractere ASCII = "**") é exibido.		
p7768[0 a 29]	Confirmação de senha KHP / KHP passw confirm		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Confirma a nova senha para a proteção de know-how.		
Dependência:	Veja também: p7766, p7767		
	Observação		
	KHP: Proteção de Know-How		
	Durante a leitura, p7768[0 a 29] = 42 dec (caractere ASCII = "**") é exibido.		
p7769[0 a 20]	Número de série de referência do cartão de memória KHP / KHP mem ref ser_no		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Define o número de série de referência para o cartão de memória. Usando esse parâmetro, se uma Unidade de Controle e/ou um cartão de memória for substituído para o cliente final, a OEM pode adaptar novamente o projeto para o hardware modificado.		
Dependência:	Veja também: p7765, p7766, p7767, p7768		
	Observação		
	KHP: Proteção de Know-How		
	- a OEM só pode alterar esse parâmetro para o caso de uso "Enviando dados SINAMICS criptografados".		
	- SINAMICS só avalia esse parâmetro ao ligar a partir da saída criptografada "Carregar no sistema de arquivo..." ou ao ligar a partir dos arquivos PS criptografados. A avaliação só é feita quando a proteção de know-how e a proteção contra cópia do cartão de memória tiverem sido ativadas.		
p7775	Backup/importação/exclusão de dados de NVRAM / NVRAM backup		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C1, T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 17	Configuração de fábrica: 0

7.3 Lista de parâmetros

Descrição:	Configuração para Backup/importação/exclusão dos dados de NVRAM Os dados de NVRAM são dados não-voláteis no dispositivo (por exemplo, buffer de falha). Para ações dos dados de NVRAM, os seguintes dados são excluídos: - diagnósticos de falha - Contador de horas de operação das Unidades de Controle - Temperatura de Unidades de Controle - Registro de ocorrências de segurança
Valor:	0: Inativa 1: Backup dos dados de NVRAM para o cartão de memória 2: Importar dados de NVRAM do cartão de memória 3: Excluir os dados de NVRAM no dispositivo 10: Erro ao fazer limpeza 11: Erro ao efetuar backup, cartão de memória não está disponível 12: Erro ao efetuar backup, espaço insuficiente de memória 13: Erro ao efetuar backup 14: Erro ao importar, cartão de memória não está disponível 15: Erro ao importar, erro de soma de verificação 16: Erro ao importar, sem dados de NVRAM disponíveis 17: Erro ao importar

AVISO
Para valor = 2, 3: Essas ações só são possíveis quando os pulsos são inibidos.

Observação

Após a ação ter sido concluída com sucesso, o parâmetro é definido automaticamente para zero.
As ações de importação e exclusão dos dados de NVRAM inicia imediatamente uma reinicialização (warm restart).
Se o procedimento não foi concluído com sucesso, então o valor adequado da falha é exibido (p7775 >= 10).

r7843[0 a 20]

Número de série do cartão de memória / Mem_card ser.no

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:	Exibe o número de série real do cartão de memória. Os caracteres individuais do número de série são exibidos em código ASCII nos índices.
------------	--

AVISO
Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.

Observação

Exemplo: exibição do número de série para um cartão de memória:

r7843[0] = 49 dec --> caracteres ASCII = "1" --> número de série, caractere 1
 r7843[1] = 49 dec --> caracteres ASCII = "1" --> número de série, caractere 2
 r7843[2] = 49 dec --> caracteres ASCII = "1" --> número de série, caractere 3
 r7843[3] = 57 dec --> caracteres ASCII = "9" --> número de série, caractere 4
 r7843[4] = 50 dec --> caracteres ASCII = "2" --> número de série, caractere 5
 r7843[5] = 51 dec --> caracteres ASCII = "3" --> número de série, caractere 6
 r7843[6] = 69 dec --> caracteres ASCII = "E" --> número de série, caractere 7
 r7843[7] = 0 dec --> caracteres ASCII = " " --> número de série, caractere 8
 ...
 r7843[19] = 0 dec --> caracteres ASCII = " " --> número de série, caractere 20
 r7843[20] = 0 dec
 Número de série = 111923E

r7844[0 a 2]**Cartão de memória/versão do firmware do dispositivo de memória / Mem_crd/dev_mem FW**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe a versão do firmware armazenada na mídia de memória do dispositivo de acionamento. Dependendo do dispositivo de acionamento sendo usado, a mídia de memória é um cartão de memória, ou um dispositivo de memória interno não-volátil.

Índice:

[0] = Interno
 [1] = Externo
 [2] = Backup de parâmetros

Observação

Para o índice 0:

Exibe a versão do firmware interna (por exemplo, 04402315).

Essa versão do firmware é a versão do cartão de memória /dispositivo de memória e não o firmware da Unidade de Controle (r0018), entretanto, normalmente eles tem as mesmas versões.

Para o índice 1:

Exibe a versão do firmware externo (por exemplo, 04040000 -> 4.4).

Para sistemas de automação com SINAMICS Integrado essa é a versão de tempo de execução do sistema de automação.

Para o índice 2:

Exibe a versão do firmware Interna do backup do parâmetro.

Com essa versão de firmware da Unidade de Controle, o backup de parâmetro foi salvo, que foi usado quando estiver ligando.

r7903**Tempos de amostragem de hardware ainda atribuíveis / HW t_samp free**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o número dos tempos de amostragem de hardware que ainda podem ser atribuídos. Esses tempos de amostragem livres podem ser usados pelas aplicações de OA como o DCC ou FBLOCKS.

Observação

OA: Arquitetura Aberta

7.3 Lista de parâmetros

p8400[0 a 2]	Tempo de RTC / RTC time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define e exibe o tempo no relógio de tempo real em horas, minutos, e segundos. O tempo é armazenado no bloco de relógio interno no acionamento e continua a executar mesmo se a tensão de alimentação para a Unidade de Controle for interrompida (por aprox. 5 dias).		
Índice:	[0] = Hora (0 a 23) [1] = Minuto (0 a 59) [2] = Segundo (0 a 59)		
	Observação		
	O tempo de p8400 e p8401 é usado para exibir os horários de falha e alarme. Ao exibir o horário da falha e o horário do alarme, a transição para o horário de verão não é levada em consideração. O parâmetro não é reiniciado quando a configuração de fábrica é restaurada (p0010 = 30, p0970). O tempo é inserido e exibido no formato 24 horas. RTC: Relógio em tempo real		
p8401[0 a 2]	Data de RTC / RTC date		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 9999	Configuração de fábrica: [0] 1 [1] 1 [2] 1970
Descrição:	Define e exibe a data no relógio de tempo real em ano, mês, e dia. A data é armazenada no bloco de relógio interno no acionamento e continua a executar mesmo se a tensão de alimentação para a Unidade de Controle for interrompida (por aprox. 5 dias).		
Recomendação:	Quando a data é definida como um índice, o dia deve sempre ser escrito por último; se uma data for inválida, o dia é sempre corrigido para o último dia válido naquele mês em particular do ano.		
Índice:	[0] = Dia (1 a 31) [1] = Mês (1 a 12) [2] = Ano (AAAA)		
	Observação		
	O tempo de p8400 e p8401 é usado para exibir os horários de falha e alarme. Ao exibir o horário da falha e o horário do alarme, a transição para o horário de verão não é levada em consideração. O parâmetro não é reiniciado quando a configuração de fábrica é restaurada (p0010 = 30, p0970). RTC: Relógio em tempo real		

p8402[0 a 8]	Configuração de horário de verão do RTC / RTC DST		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
	0	23	[0] 0
			[1] 3
			[2] 6
			[3] 7
			[4] 2
			[5] 10
			[6] 6
			[7] 7
			[8] 3
Descrição:	Configurando o horário de verão. A configuração de fábrica corresponde à troca de horário para o horário de verão da Europa central (CEST). Você só tem que definir o p8402[0] = 1 para ativar CEST.		
Índice:	[0] = Diferença (0 a 3 horas) [1] = Início do mês (1 a 12) [2] = Início da semana do mês (1 a 4, 6) [3] = Início do dia da semana (1 a 7) [4] = Início da hora (0 a 23) [5] = Fim do mês (1 a 12) [6] = Fim da semana do mês (1 a 4, 6) [7] = Fim do dia da semana (1 a 7) [8] = Fim da hora (0 a 23)		
Observação			
A transição para o horário de verão só afeta os parâmetros RTC e DTC (p8400 a p8433). Ao exibir o horário da falha e o horário do alarme, a transição para o horário de verão não é levada em consideração. Deve haver pelo menos dois meses entre o início e o fim do horário de verão. Para o índice 0: 0: transição do horário de verão desativada 1 a 3: diferença de tempo Para índices 1 e 5: 1 = Janeiro, a , 12 = Dezembro Para índices 2 e 6: 1 = do 1º ao 7º do mês 2 = do 8º ao 14º do mês 3 = do 15º ao 21º do mês 4 = do 22º ao 28º do mês 6 = os últimos 7 dias do mês Para índices 3 e 7: 1 = Segunda-feira, a , 7 = Domingo			
r8403	Diferença real do horário de verão RTC / RTC act DST		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.:	Máx.:	Configuração de fábrica:
	–	–	–
Descrição:	Exibe a diferença real de tempo em horas para o horário de verão		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

O valor é 0, se o horário de verão não tiver sido definido usando p8402.

Se atualmente for horário de verão de acordo com o definido em p8402, então o parâmetro indica a diferença de tempo entre o horário de verão e o horário normal (p8402[0]).

r8404**Dia da semana RTC / RTC weekday**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 7	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o dia da semana no relógio de tempo real.

Valor:

1:	Segunda-feira
2:	Terça-feira
3:	Quarta-feira
4:	Quinta-feira
5:	Sexta-feira
6:	Sábado
7:	Domingo

Observação

RTC: Relógio em tempo real

p8405**Ativar/desativar alarme RTC A01098 / RTC A01098 act**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 1

Descrição:

Define se o relógio de tempo real emite um alarme se o horário não estiver sincronizado (por exemplo, se a fonte de alimentação for desligada por um período estendido).

Valor:

0:	Alarme A01098 desativado
1:	Alarme A01098 ativado

Observação

RTC: Relógio em tempo real

p8409**Ativação RTC DTC / RTC DTC act**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 1

Descrição:	Define a ativação/desativação dos parâmetros para os temporizadores DTC1, DTC2, DTC3. Para p8409 = 0, o seguinte se aplica: Os parâmetros de DTC1 p8410, p8411, p8412 estão inativos e podem ser definidos. Saída do binector r8413.0 = 0. Os parâmetros de DTC2 p8420, p8421, p8422 estão inativos e podem ser definidos. Saída do binector r8423.0 = 0. Os parâmetros de DTC3 p8430, p8431, p8432 estão inativos e podem ser definidos. Saída do binector r8433.0 = 0. Para p8409 = 1, o seguinte se aplica: Os parâmetros de DTC1 p8410, p8411, p8412 estão ativos e não podem ser definidos. Saídas do binector r8413 estão ativas. Os parâmetros de DTC2 p8420, p8421, p8422 estão ativos e não podem ser definidos. Saídas do binector r8423 estão ativas. Os parâmetros de DTC3 p8430, p8431, p8432 estão ativos e não podem ser definidos. Saídas do binector r8433 estão ativas.
Valor:	0: DTC inativo e pode ser definido 1: DTC ativo e não pode ser definido
Dependência:	Veja também: p8410, p8411, p8412, r8413, p8420, p8421, p8422, r8423, p8430, p8431, p8432, r8433

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

p8410[0 a 6]**Dia útil de ativação DTC1 RTC / RTC DTC1 day act**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição:	Define o dia da semana em que o temporizador 1 é ativado (DTC1). O horário de ligar/desligar é definido em p8411/p8412 e o resultado exibido via saída de binector r8413.
Valor:	0: Dia útil desativado 1: Dia útil ativado
Índice:	[0] = Segunda-feira [1] = Terça-feira [2] = Quarta-feira [3] = Quinta-feira [4] = Sexta-feira [5] = Sábado [6] = Domingo
Dependência:	Veja também: p8409, p8411, p8412, r8413

AVISO

Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

p8411[0 a 1]**Horário de ligar RTC DTC1 / RTC DTC1 t_ON**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0

Descrição:	Define o horário de ligar em horas e minutos para o comutador de tempo 1 (DTC1). BO: r8413 = sinal 1: A condição para o dia da semana definido (p8410) e horário de ligar foi cumprida.
------------	---

Parâmetros

7.3 Lista de parâmetros

Índice: [0] = Hora (0 a 23)
[1] = Minuto (0 a 59)
Dependência: Veja também: p8409, p8410, r8413

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

p8412[0 a 1]

Horário de desligar DTC1 RTC / RTC DTC1 t_OFF

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o horário de desligar em horas e minutos para o comutador de tempo 1 (DTC1).
BO: r8413 = sinal 0:
A condição para o dia da semana definido (p8410) e horário de desligar foi cumprida.

Índice: [0] = Hora (0 a 23)
[1] = Minuto (0 a 59)

Dependência: Veja também: p8409, p8410, r8413

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

r8413.0 a 1

BO: Saída DTC1 RTC / RTC DTC1 output

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição e saída do binector para a saída do temporizador 1 (DTC1).
Quando o dia da semana estiver desativado, o seguinte se aplica (p8410):
- a saída do binector para esse temporizador está inativa (r8413.0 = 0).
Quando o dia da semana estiver ativado, o seguinte se aplica (p8410):
- a configuração de tempo ON/OFF (p8411, p8412) para esse temporizador tem um efeito instantâneo na saída do binector (r8413).

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Temporizador ligado	Sim	Não	–
01	Temporizador ligado negado	Não	Sim	–

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

p8420[0 a 6]	Dia útil de ativação DTC2 RTC / RTC DTC2 day act		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Define o dia da semana em que o temporizador 2 é ativado (DTC2). O horário de ligar/desligar é definido em p8421/p8422 e o resultado exibido via saída de binector r8423.		
Valor:	0: Dia útil desativado 1: Dia útil ativado		
Índice:	[0] = Segunda-feira [1] = Terça-feira [2] = Quarta-feira [3] = Quinta-feira [4] = Sexta-feira [5] = Sábado [6] = Domingo		
Dependência:	Veja também: p8409, p8421, p8422, r8423		

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

p8421[0 a 1]	Horário de ligar DTC2 RTC / RTC DTC2 t_ON		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0	
Descrição:	Define o horário de ligar em horas e minutos para o comutador de tempo 2 (DTC2). BO: r8423 = sinal 1: A condição para o dia útil definido (p8420) e horário de ligar foi cumprida.		
Índice:	[0] = Hora (0 a 23) [1] = Minuto (0 a 59)		
Dependência:	Veja também: p8409, p8420, r8423		

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

p8422[0 a 1]	Horário de desligar DTC2 RTC / RTC DTC2 t_OFF		
Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16	
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –	
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –	
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0	

Parâmetros

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o horário de desligar em horas e minutos para o comutador de tempo 2 (DTC2).
BO: r8423 = sinal 0:
A condição para o dia da semana definido (p8420) e horário de desligar foi cumprida.

Índice: [0] = Hora (0 a 23)
[1] = Minuto (0 a 59)

Dependência: Veja também: p8409, p8420, r8423

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

r8423.0 a 1

BO: Saída DTC2 RTC / RTC DTC2 output

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibição e saída do binector para a saída do temporizador 2 (DTC2).
Onde o dia da semana estiver desativado, o seguinte se aplica (p8420):
- a saída do binector para esse temporizador está inativa (r8423.0 = 0).
Onde o dia da semana estiver ativado, o seguinte se aplica (p8420):
- a configuração de tempo ON/OFF (p8421, p8422) para esse temporizador tem um efeito instantâneo na saída do binector (r8423).

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Temporizador ligado	Sim	Não	–
01	Temporizador ON negado	Não	Sim	–

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)
RTC: Relógio em tempo real

p8430[0 a 6]

Dia útil de ativação DTC3 RTC / RTC DTC3 day act

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o dia da semana em que o temporizador 3 é ativado (DTC3).
O horário de ligar/desligar é definido em p8431/p8432 e o resultado exibido via saída de binector r8433.

Valor: 0: Dia útil desativado
1: Dia útil ativado

Índice: [0] = Segunda-feira
 [1] = Terça-feira
 [2] = Quarta-feira
 [3] = Quinta-feira
 [4] = Sexta-feira
 [5] = Sábado
 [6] = Domingo

Dependência: Veja também: p8409, p8431, p8432, r8433

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

p8431[0 a 1]**Horário de ligar DTC3 RTC / RTC DTC3 t_ON**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o horário de ligar em horas e minutos para o temporizador 3 (DTC3).
 BO: r8433 = sinal 1:
 A condição para o dia da semana definido (p8430) e horário de ligar foi cumprida.

Índice: [0] = Hora (0 a 23)
 [1] = Minuto (0 a 59)

Dependência: Veja também: p8409, p8430, r8433

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

p8432[0 a 1]**Horário de desligar DTC3 RTC / RTC DTC3 t_OFF**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 59	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o horário de desligar em horas e minutos para o temporizador 3 (DTC3).
 BO: r8433 = sinal 0:
 A condição para o dia da semana definido (p8430) e horário de desligar foi cumprida.

Índice: [0] = Hora (0 a 23)
 [1] = Minuto (0 a 59)

Dependência: Veja também: p8409, p8430, r8433

AVISO
Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

r8433.0 a 1

BO: Saída DTC3 RTC / RTC DTC3 output

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibição e saída do binector para a saída do temporizador 3 (DTC3).
 Onde o dia da semana estiver desativado, o seguinte se aplica (p8430):
 - a saída do binector para esse temporizador está inativa (r8433.0 = 0).
 Onde o dia da semana estiver ativado, o seguinte se aplica (p8430):
 - a configuração de tempo ON/OFF (p8431, p8432) para esse temporizador tem um efeito instantâneo na saída do binector (r8433).

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Temporizador ligado	Sim	Não	–
01	Temporizador ON negado	Não	Sim	–

AVISO

Esse parâmetro só pode ser alterado quando p8409 = 0.

Observação

DTC: Relógio Digital (temporizador)

RTC: Relógio em tempo real

r8540.0 a 15

BO: STW1 do IOP no modo manual / STW1 IOP

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Para o modo manual: a STW1 (palavra de controle 1) inserida do IOP é exibida.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	ON/OFF1	Sim	Não	–
01	OC / OFF2	Sim	Não	–
02	OC / OFF3	Sim	Não	–
03	Reservado	Sim	Não	–
04	Reservado	Sim	Não	–
05	Reservado	Sim	Não	–
06	Reservado	Sim	Não	–
07	Reconhecer a falha	Sim	Não	–
08	Movimento manual bit 0	Sim	Não	3030
09	Movimento manual bit 1	Sim	Não	3030
10	Reservado	Sim	Não	–
11	Reversão da direção (referência)	Sim	Não	–
12	Reservado	Sim	Não	–
13	Reservado	Sim	Não	–
14	Reservado	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

	15	Reservado	Sim	Não	–
r8541	CO: Referência da velocidade do IOP no modo manual / n_set IOP				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –		Tipo de dados: FloatingPoint32	
	Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000		Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505		Diagrama de função: –	
	Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]		Configuração de fábrica: - [rpm]	
Descrição:	Para o modo manual: a referência de velocidade inserida do IOP é exibido.				
p8542[0 a 15]	BI: STW1 ativo no modo manual BOP/IOP / STW1 act OP				
	Nível de acesso: 3	Calculado: –		Tipo de dados: Unsigned32 / Binário	
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –		Índice dinâmico: –	
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –		Diagrama de função: –	
	Mín.: –	Máx.: –		Configuração de fábrica:	
				[0] 8540,0	
				[1] 8540,1	
				[2] 8540,2	
				[3] 8540,3	
				[4] 8540,4	
				[5] 8540,5	
				[6] 8540,6	
				[7] 8540,7	
				[8] 8540,8	
				[9] 8540,9	
				[10] 8540,10	
				[11] 8540,11	
				[12] 8540,12	
				[13] 8540,13	
				[14] 8540,14	
				[15] 8540,15	
Descrição:	Para o modo manual: configuração das fontes de sinal para STW1 (palavra de controle 1).				
Índice:	[0] = ON/OFF1 [1] = OC / OFF2 [2] = OC / OFF3 [3] = Habilita a operação [4] = Habilita o gerador da função de rampa [5] = Continua o gerador de função de rampa [6] = Habilita a referência de velocidade [7] = Reconhece a falha [8] = Movimento manual bit 0 [9] = Movimento manual bit 1 [10] = Controle mestre por PLC [11] = Reversão da direção (referência) [12] = Habilita o controlador de velocidade [13] = Aumento do potenciômetro motorizado [14] = Redução do potenciômetro motorizado [15] = CDS bit 0				

7.3 Lista de parâmetros

p8543	CI: Referência de velocidade ativa no modo manual BOP/IOP / N_act act OP		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32/FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 8541[0]
Descrição:	Para o modo manual: configura a fonte do sinal para a referência de velocidade.		
p8552	Unidade de velocidade IOP / IOP speed unit		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 1	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Define a unidade para exibir e inserir as velocidades.		
Valor:	1: Hz 2: rpm		
p8558	BI: Seleção do modo manual IOP / Sel IOP man mode		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
r8570[0 a 39]	Objeto de acionamento Macro / Macro DO		
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o arquivo macro salvo no diretório apropriado no cartão de memória /memória de dispositivo.		
Dependência:	Veja também: p0015		
	Observação	Para um valor = 9999999, o seguinte se aplica: a operação de leitura ainda está sendo executada.	
r8585	Macro atual executada / Macro executed		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a macro atualmente sendo executada no objeto de acionamento.		
Dependência:	Veja também: p0015, p1000, r8570		

p8805	Configuração de identificação e manutenção 4 / I&M 4 config		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a configuração para o conteúdo de identificação e manutenção 4 (I&M 4, p8809).		
Valor:	0: Valor padrão para I&M 4 (p8809) 1: Valor de usuário para I&M 4 (p8809)		
Dependência:	Para p8805 = 0, se o usuário escreve pelo menos um valor em p8809[0 a 53], então o p8805 é definido automaticamente para = 1. Quando o p8805 é reiniciado = 0, então o conteúdo da configuração de fábrica é definido em p8809.		
	Observação		
	Para p8805 = 0: PROFINET I&M 4 (p8809) contém a informação para o rastreamento de alteração SI. Para p8805 = 1: PROFINET I&M 4 (p8809) contém os valores escritos pelo usuário.		
p8806[0 a 53]	Identificação e Manutenção 1 / I&M 1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Parâmetros para o conjunto de dados PROFINET "Identificação e Manutenção 1" (I&M 1). Essa informação é conhecida como "Identificador do sistema" e "Identificador de localização".		
Dependência:	Veja também: p8807, p8808		
	AVISO		
	Apenas caracteres pertencentes ao conjunto de caracteres ASCII padrão podem ser usados (32 dec até 126 dec).		
	Observação		
	Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros. Para p8806[0 a 31]: Identificador de sistema. Para p8806[32 a 53]: Identificador de localização.		
p8807[0 a 15]	Identificação e Manutenção 2 / I&M 2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Parâmetros para o conjunto de dados PROFINET "Identificação e Manutenção 2" (I&M 2). Essa informação é conhecida como "Data de instalação".		
Dependência:	Veja também: p8806, p8808		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.
 Para p8807[0 a 15]:
 Datas da instalação ou primeiro comissionamento do dispositivo com as seguintes opções de format (ASCII):
 AAAA-MM-DD
 ou
 AAAA-MM-DD hh:mm
 - AAAA: ano
 - MM: mês 01 a 12
 - DD: dia 01 a 31
 - hh: horas 00 a 23
 - mm: minutos 00 ... 59
 Os separadores devem ser colocados entre os dados individuais, ou seja, um hífen '-', espaço ' ' e cólon ':'.

p8808[0 a 53]

Identificação e Manutenção 3 / I&M 3

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica:

Descrição: Parâmetros para o conjunto de dados PROFINET "Identificação e Manutenção 3" (I&M 3).
 Essa informação é conhecida como "Informação suplementar".
 Dependência: Veja também: p8806, p8807

AVISO
Apenas caracteres pertencentes ao conjunto de caracteres ASCII padrão podem ser usados (32 dec até 126 dec).

Observação

Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.
 Para p8808[0 a 53]:
 Qualquer informação suplementar e comentários (ASCII).

p8809[0 a 53]

Identificação e Manutenção 4 / I&M 4

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0000 bin	Máx.: 1111 1111 bin	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição: Parâmetros para o conjunto de dados PROFINET "Identificação e Manutenção 4" (I&M 4).
 Essa informação é conhecida como "Assinatura".
 Dependência: Esse parâmetro é pré-atribuído como padrão (veja nota).
 Após escrever a informação para p8809, p8805 é definido automaticamente para = 1.
 Veja também: p8805

Observação

Para p8805 = 0 (configuração de fábrica) o seguinte se aplica:
 Parâmetro p8809 contém a informação descrita abaixo.
 Para p8809[0 a 3]:
 Contém o valor de r9781[0] "rastreamento de alteração SI de soma de verificação funcional".
 Para p8809[4 a 7]:
 Contém o valor de r9782[0] "rastreamento de alteração SI do registro de horário de soma de verificação funcional".
 Para p8809[8 a 53]:
 Reservado.

r8859[0 a 7]	Dados de identificação PROFINET / PN ident data		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe os dados de identificação PROFINET		
Índice:	[0] = Estrutura da interface da versão [1] = Driver da interface da versão [2] = Empresa (Siemens = 42) [3] = Tipo CB [4] = Versão do firmware [5] = Data do firmware (ano) [6] = Data do firmware (dia/mês) [7] = Firmware patch/hot fix		
	Observação		
	Exemplo:		
	r8859[0] = 100 --> versão da estrutura da interface V1.00		
	r8859[1] = 111 --> versão do driver da interface V1.11		
	r8859[2] = 42 --> SIEMENS		
	r8859[3] = 0		
	r8859[4] = 1300 --> primeira parte, versão do firmware V13.00 (segunda parte, veja o índice 7)		
	r8859[5] = 2011 --> ano 2011		
	r8859[6] = 2306 --> 23 de Junho		
	r8859[7] = 1700 --> segunda parte, versão do firmware (versão completa: V13.00.17.00)		
r8909	ID de dispositivo PN / PN device ID		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o ID do dispositivo PROFINET.		
	Todos os tipos de dispositivo SINAMICS tem seu próprio ID de dispositivo PROFINET e seu próprio PROFINET GSD.		
	Observação		
	Lista de IDs de dispositivo SINAMICS:		
	0501 hex: S120/S150		
	0504 hex: G130/G150		
	050A hex: DC MASTER		
	050C hex: MV		
	050F hex: G120P		
	0510 hex: G120C		
	0511 hex: G120 CU240E-2		
	0512 hex: G120D		
	0513 hex: G120 CU250S-2 Vetor		
	0514 hex: G110M		

7.3 Lista de parâmetros

p8920[0 a 239]**Nome PN da Estação / PN Name Stat**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Define o nome da estação para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
O nome atual da estação é exibido em r8930.

Dependência: Veja também: p8925, r8930

Observação

Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.
A configuração da interface (p8920 e seguintes) é ativada com p8925.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.
PN: PROFINET

p8921[0 a 3]**Endereço de IP PN / PN IP addr**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o endereço de IP para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
O endereço de IP atual é exibido em r8931.

Dependência: Veja também: p8925, r8931

Observação

A configuração da interface (p8920 e seguintes) é ativada com p8925.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8922[0 a 3]**Gateway Padrão PN / PN Def Gateway**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o gateway padrão para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
O gateway padrão atual é exibido em r8932.

Dependência: Veja também: p8925, r8932

Observação

A configuração da interface (p8920 e seguintes) é ativada com p8925.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8923[0 a 3]**Máscara de Subrede PN / PN Subnet Mask**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a máscara de subrede para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
A máscara atual de subrede é exibida em r8933.

Dependência: Veja também: p8925, r8933

Observação

A configuração da interface (p8920 e seguintes) é ativada com p8925.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8924**Modo DHCP PN / PN DHCP mode**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define o Modo DHCP para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
O Modo de DHCP atual é exibido em r8934.

Valor: 0: DHCP desligado
2: DHCP ligado, identificação usando o endereço de MAC
3: DHCP ligado, identificação via nome da estação

Dependência: Veja também: p8925, r8934

AVISO

Quando o modo DHCP está ativo (p8924 não igual a 0), então a comunicação PROFINET através dessa interface não é mais possível!

Observação

A configuração da interface (p8920 e seguintes) é ativada com p8925.
O modo de DHCP ativo é exibido no parâmetro r8934.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8925**Ativar configuração de interface PN / PN IF config**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração para ativar a configuração da interface para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.
p8925 é definido automaticamente para 0 no fim da operação.

Valor: 0: Sem função
1: Reservado
2: Ativa e salva a configuração
3: Exclui a configuração

Dependência: Veja também: p8920, p8921, p8922, p8923, p8924

AVISO

Quando o modo DHCP está ativo (p8924 > 0), então a comunicação PROFINET através dessa interface não é mais possível!

Observação

Para p8925 = 2:
A configuração de interface (p8920 e seguintes) é salva e ativada após a próxima ATIVAÇÃO.
Para p8925 = 3:
A configuração de fábrica da configuração de interface é carregada após a próxima ATIVAÇÃO.

7.3 Lista de parâmetros

r8930[0 a 239]	Nome da Estação atual PN / PN Name Stat act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o nome atual da estação para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
r8931[0 a 3]	Endereço de IP atual PN / PN IP addr act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o nome atual do endereço de IP para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
r8932[0 a 3]	Gateway Padrão atual PN / PN Def Gateway act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o gateway padrão atual para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
r8933[0 a 3]	Máscara de Subrede atual PN / PN Subnet Mask act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 255	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a máscara de subrede atual para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
r8934	Modo de DHCP atual PN / PN DHCP Mode act		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o Modo de DHCP atual para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
Valor:	0: DHCP desligado 2: DHCP ligado, identificação usando o endereço de MAC 3: DHCP ligado, identificação via nome da estação		

AVISO

Quando o modo DHCP está ativo (valor de parâmetro não igual a 0), a comunicação PROFINET através dessa interface não é mais possível!

r8935[0 a 5]	Endereço de MAC PN / PN MAC addr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0000 hex	Máx.: 00FF hex	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o endereço de MAC para a interface onboard PROFINET na Unidade de Controle.		
r8939	ID de DAP PN / PN DAP ID		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o ID do Ponto de Acesso de Dispositivo PROFINET (ID de DAP) para a interface onboard PROFINET. A combinação do ID do dispositivo (r8909) e ID de DAP identifica de forma única um ponto de acesso PROFINET.		
	Observação		
	Lista de IDs de DAP SINAMICS:		
	20007 hex: CBE20 V4.5		
	20008 hex: CBE20 V4.6		
	20107 hex: CU310-2 PN V4.5		
	20108 hex: CU310-2 PN V4.6		
	20307 hex: CU320-2 PN V4.5		
	20308 hex: CU320-2 PN V4.6		
	20407 hex: CU230P-2 PN /CU240x-2 PN V4.5		
	20408 hex: CU230P-2 PN /CU240x-2 PN /CU250S-2 PN /G110M PN V4.6		
	20507 hex: CU250D-2 PN V4.5		
	20508 hex: CU250D-2 PN V4.6		
p8980	Ethernet/perfil de IP / Eth/IP profile		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2473
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o perfil para Ethernet/IP.		
Valor:	0: SINAMICS 1: ODVA CA/CC		
	Observação		
	As mudanças só se tornam efetivas após POWER ON [ligar].		
	O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.		
	ODVA: Open DeviceNet Vendor Association		
p8981	Modo de PARADA ODVA Ethernet/IP / Eth/IP ODVA STOP		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2473
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define o modo de PARADA para a Ethernet/IP perfil ODVA (p8980 = 1).		

Parâmetros

7.3 Lista de parâmetros

Valor: 0: OFF1
1: OFF2
Dependência: Veja também: p8980

Observação

As mudanças só se tornam efetivas após POWER ON [ligar].
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8982**Escalonamento de velocidade Ethernet/IP ODVA / Eth/IP ODVA n scal**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 123	Máx.: 133	Configuração de fábrica: 128

Descrição: Define o escalonamento para a velocidade para o perfil Ethernet/IP ODVA (p8980 = 1).

Valor: 123: 32
124: 16
125: 8
126: 4
127: 2
128: 1
129: 0,5
130: 0,25
131: 0,125
132: 0,0625
133: 0,03125

Dependência: Veja também: p8980

Observação

As mudanças só se tornam efetivas após POWER ON [ligar].
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8983**Escalonamento de torque Ethernet/IP ODVA / Eth/IP ODVA M scal**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 123	Máx.: 133	Configuração de fábrica: 128

Descrição: Define o escalonamento para o torque para perfil Ethernet/IP ODVA (p8980 = 1).

Valor: 123: 32
124: 16
125: 8
126: 4
127: 2
128: 1
129: 0,5
130: 0,25
131: 0,125
132: 0,0625
133: 0,03125

Dependência: Veja também: p8980

Observação

As mudanças se tornam efetivas somente após POWER ON [ligar].
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p8991**Acesso à memória USB/USB mem acc**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Seleciona o meio de armazenamento para acesso via armazenamento em massa no USB.

Valor: 1: Cartão de memória
2: Flash r/w interna

Observação

A mudança se torna efetiva apenas após POWER ON.
O parâmetro não é influenciado ao selecionar a configuração de fábrica.

p9400**Remoção segura do cartão de memória/Mem_card rem**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 100	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Configuração e exibição quando o cartão de memória é “removido com segurança”.

Procedimento:

Configurar p9400 = 2 resulta em um valor de 3

--> O cartão de memória pode ser removido com segurança. Após a remoção, o valor se ajusta automaticamente em 0.

Configurar p9400 = 2 resulta em um valor de 100

--> O cartão de memória não pode ser removido com segurança. A remoção pode destruir o sistema do arquivo no cartão de memória. Pode ser necessário configurar p9400 = 2 novamente.

Valor: 0: Não há cartão de memória inserido
1: Cartão de memória inserido
2: Solicitação de “remoção segura” do cartão de memória
3: “Remoção segura” possível
100: A “Remoção segura” não é possível por causa do acesso

Dependência: Veja também: r9401

AVISO

A remoção do cartão de memória sem solicitação (p9400 = 2) e a confirmação (p9400 = 3) pode destruir o sistema do arquivo no cartão de memória. O cartão de memória não funcionará mais corretamente e deve ser substituído.

Observação

O status enquanto o cartão de memória é “removido com segurança” é exibido em r9401.

Para o valor = 0, 1, 3, 100:

Estes valores podem ser apenas exibidos, e não configurados.

7.3 Lista de parâmetros

r9401.0 a 3**CO/BO: Status de remoção segura do cartão de memória/Mem_card rem Stat**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o status do cartão de memória.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Cartão de memória inserido	Sim	Não	–
01	Cartão de memória ativado	Sim	Não	–
02	Cartão de memória SIEMENS	Sim	Não	–
03	Cartão de memória como meio de armazenamento de dados do USB a partir do PC utilizado	Sim	Não	–

Dependência:

Veja também: p9400

Observação

Para bit 01, 00:

Bit 1/0 = 0/0: Não há cartão de memória inserido (corresponde a p9400 = 0).

Bit 1/0 = 0/1: “Remoção segura” possível (corresponde a p9400 = 3).

Bit 1/0 = 1/0: Status impossível.

Bit 1/0 = 1/1: Cartão de memória inserido (corresponde a p9400 = 1, 2, 100).

Para bit 02, 00:

Bit 2/0 = 0/0: Não há cartão de memória inserido.

Bit 2/0 = 0/1: Cartão de memória inserido, mas não é um cartão de memória SIEMENS.

Bit 2/0 = 1/0: Status impossível.

Bit 2/0 = 1/1: Cartão de memória SIEMENS inserido.

p9463**Macro atual/Actual macro**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 999999	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe a macro válida configurada.

Observação

O valor de 0 é exibido se o parâmetro configurado por uma macro for alterado.

p9484**Fonte de sinal da busca de interligações BICO/BICO S_src srch**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 4294967295	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte do sinal (parâmetro BO/CO, BICO codificado) para a busca em dissipadores de sinal.

A fonte do sinal a ser buscado está configurado em p9484 (BICO codificado) e o resultado da busca é especificado com a utilização do número (r9485) e do primeiro índice (r9486).

Dependência:

Veja também: r9485, r9486

r9485	Contagem da busca da fonte do sinal de interligações BICO/BICO S_src srchQty		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o número de interligações BICO ao dissipador de sinal a ser buscado.		
Dependência:	Veja também: r9484, r9486		
	Observação		
	A fonte do sinal a ser buscado está configurado em p9484 (BICO codificado).		
	O resultado da busca está em r9482 e r9483, e está especificado pela contagem (r9485) e pelo primeiro índice (r9486).		
r9486	Primeiro índice da busca da fonte do sinal de interligações BICO/BICO S_src srchIdx		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o primeiro índice da fonte do sinal a ser buscado.		
	A fonte do sinal a ser buscado está configurado em p9484 (BICO codificado) e o resultado da busca é especificado com a utilização do número (r9485) e do primeiro índice (r9486).		
Dependência:	Veja também: r9484, r9485		
	Observação		
	A fonte do sinal a ser buscado está configurado em p9484 (BICO codificado).		
	O resultado da busca está em r9482 e r9483, e está especificado pela contagem (r9485) e pelo primeiro índice (r9486).		
r9925[0 a 99]	Arquivo de firmware incorreto/FW file incorr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o diretório e o nome do arquivo cujo status como enviado de fábrica foi identificado como não permissível.		
Dependência:	Veja também: r9926 Veja também: A01016		
	Observação		
	O diretório e o nome do arquivo são exibidos no código ASCII.		
r9926	Status de verificação do firmware/FW check status		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o status ao verificar o firmware quando o sistema é zerado.		
	0: Firmware não verificado ainda.		
	1: Verificação em execução.		
	2: Verificação concluída com sucesso.		
	3: A verificação indica erro.		

7.3 Lista de parâmetros

Dependência: Veja também: r9925
 Veja também: A01016

p11000 **BI: Habilitar Free tec_ctrl 0/Ftec0 enab**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte do sinal para comutar o controlador tecnológico livre 0 interna e externamente.
 sinal 1: O controlador tecnológico é comutado internamente.
 sinal 0: O controlador tecnológico é comutado externamente.

p11026 **Seleção da unidade Free tec_ctrl 0/Ftec0 unit sel**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: C2(5)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 1	Máx.: 48	Configuração de fábrica: 1

Descrição: Seleciona as unidades para os parâmetros do controlador tecnológico livre 0.

Valor:

1:	%
2:	1 medidas não indicadas
3:	bar
4:	°C
5:	Pa
6:	ltr/s
7:	m³/s
8:	ltr/min
9:	m³/min
10:	ltr/h
11:	m³/h
12:	kg/s
13:	kg/min
14:	kg/h
15:	t/min
16:	t/h
17:	N
18:	kN
19:	Nm
20:	psi
21:	°F
22:	galão/s
23:	pol³/s
24:	galão/min
25:	pol³/min
26:	galão/h
27:	pol³/h
28:	lb/s
29:	lb/min

30:	lb/h
31:	lbf
32:	lbf pé
33:	K
34:	rpm
35:	partes/min
36:	m/s
37:	pé ³ /s
38:	pé ³ /min
39:	BTU/min
40:	BTU/h
41:	mbar
42:	polegadas de coluna de água
43:	pé de coluna de água
44:	m de coluna de água
45:	% r.h.
46:	g/kg
47:	ppm
48:	kg/cm ²

Dependência: Apenas as unidades de parâmetros com o grupo de unidade 9_2 podem ser alteradas com a utilização deste parâmetro.
Veja também: p11027

p11027**Valor de referência da unidade Free tec_ctrl 0/Ftec0 unit ref**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,01	Máx.: 340.28235E36	Configuração de fábrica: 1,00

Descrição: Define a quantidade de referência para a unidade dos parâmetros do controlador tecnológico livre 0.
Na alteração, use o parâmetro de alteração p11026 para unidades absolutas; todos os parâmetros envolvidos referem-se à quantidades de referência.

Dependência: Veja também: p11026

p11028**Tempo de amostragem do Free tec_ctrl 0/Ftec0 t_samp**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 2

Descrição: Define o tempo de amostragem para o controlador tecnológico livre 0.

Valor:

0:	Reservado
1:	128 ms
2:	256 ms
3:	512 ms
4:	1024 ms

7.3 Lista de parâmetros

r11049.0 a 11**CO/BO: Palavra de status do Free tec_ctrl 0/Ftec0 stat_word**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe a palavra de status do controlador tecnológico livre 0.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Desativado	Sim	Não	–
01	Limitado	Sim	Não	–
08	Valor atual no mínimo	Sim	Não	–
09	Valor atual no máximo	Sim	Não	–
10	Saída no mínimo	Sim	Não	–
11	Saída no máximo	Sim	Não	–

p11053**CI: Fonte de sinal da referência do Free tec_ctrl 0/Ftec0 setp s_s**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Define a fonte do sinal para a referência do controlador tecnológico livre 0.

p11057**Tempo da rampa de aceleração da referência do Free tec_ctrl 0/Ftec0 setp t_r-up**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 650,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo de aceleração para o controlador tecnológico livre 0.

Dependência: Veja também: p11058

Observação

O tempo da rampa de aceleração é designado a 100%.

p11058**Tempo da rampa de desaceleração da referência do Free tec_ctrl 0/Ftec0 setp t_r-dn**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 650,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração para o controlador tecnológico livre 0.

Dependência: Veja também: p11057

Observação

O tempo da rampa de desaceleração é designado a 100%.

r11060	CO: Referência do Free tec_ctrl 0 após o gerador de função de rampa/Ftec0 setp aft RFG		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_2	Seleção da unidade: p11026	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para a referência após o gerador de função de rampa do controlador tecnológico livre 0.		

p11063	Inversão de desvio do sistema do Free tec_ctrl 0/Ftec0 sys_dev inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de desvio do sistema do controlador tecnológico livre 0. A configuração depende do tipo de circuito de controle.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		

**CUIDADO**

Se o valor de inversão real for selecionado incorretamente, o controle de circuito fechado com o controlador tecnológico pode ficar instável e oscilar!

Observação

A configuração correta pode ser determinada da seguinte forma:

- inibir o controlador tecnológico livre (p11200 = 0).
- aumentar a velocidade do motor e, ao fazê-lo, medir o sinal do valor atual (do controlador tecnológico livre).
- se o valor atual aumentar com a velocidade do motor em ascensão, desativa a inversão.
- se o valor atual diminuir com a velocidade do motor em ascensão, ativa a inversão.

Se o valor = 0:

O acionamento reduz a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para aquecedores, bombas de sucção, compressor).

Se o valor = 1:

O acionamento aumenta a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para ventiladores de arrefecimento, bombas de descarga).

p11064	CI: Fonte de sinal do valor atual do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v s_s		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para o valor atual do controlador tecnológico livre 0.		

p11065	Constante de tempo de suavização do valor atual do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 60,00 [s]	Configuração de fábrica: 0,00 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo de suavização (PT1) para o valor atual do controlador tecnológico livre 0.		

7.3 Lista de parâmetros

p11067	Limite superior do valor atual do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v up lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_2	Seleção da unidade: p11026	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite superior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 0.		
Dependência:	Veja também: p11064		
p11068	Limite inferior do valor atual do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v lo lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_2	Seleção da unidade: p11026	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: -100,00 [%]
Descrição:	Define o limite inferior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 0.		
Dependência:	Veja também: p11064		
p11071	Inversão do valor atual do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 0.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		
r11072	CO: Valor atual após limitador do Free tec_ctrl 0/Ftec0 act v af lim		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_2	Seleção da unidade: p11026	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o valor atual após o limitador do controlador tecnológico livre 0.		
r11073	CO: Desvio do sistema do Free tec_ctrl 0/Ftec0 sys dev		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_2	Seleção da unidade: p11026	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o desvio do sistema do controlador tecnológico livre 0.		

p11074	Constante de tempo de diferenciação do Free tec_ctrl 0/Ftec0 D comp T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo para a diferenciação (componente D) do controlador tecnológico livre 0.		
	Observação		
	Valor = 0: A diferenciação está desativada.		
p11080	Ganho proporcional Free tec_ctrl 0/Ftec0 Kp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 1,000
Descrição:	Define o ganho proporcional (componente P) do controlador tecnológico livre 0.		
	Observação		
	Valor = 0: O ganho proporcional é desativado.		
p11085	Tempo integral do Free tec_ctrl 0/Ftec0 Tn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10000,000 [s]	Configuração de fábrica: 30,000 [s]
Descrição:	Define o tempo integral (componente I, integrando a constante de tempo) do controlador tecnológico livre 0.		
	Observação		
	Valor = 0: O tempo integral é desabilitado.		
	Se o parâmetro for configurado em zero durante o funcionamento, o componente I mantém seu valor mais recente.		
p11091	CO: Limite máximo do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite máximo do controlador tecnológico livre 0.		
Dependência:	Veja também: p11092		
	Observação		
	O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11091 > p11092).		
p11092	CO: Limite mínimo do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim min		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o limite mínimo do controlador tecnológico livre 0.
 Dependência: Veja também: p11091

Observação

O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11091 > p11092).

p11093

Tempo de rampa de aceleração/desaceleração do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim r-u/r-dn

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 100,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de aceleração e desaceleração no limite máximo e mínimo (p11091, p11092) do controlador tecnológico 0.
 Dependência: Veja também: p11091 p11092

Observação

Os tempos da rampa de aceleração/desaceleração são designados a 100%.

r11094

CO: Sinal de saída do Free tec_ctrl 0/Ftec0 out_sig

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal de saída do controlador tecnológico livre 0.

p11097

CI: Fonte de sinal do limite máximo do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim max s_s

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11091[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite máximo do controlador tecnológico livre 0.
 Dependência: Veja também: p11091

p11098

CI: Fonte de sinal do limite mínimo do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim min s_s

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11092[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite mínimo do controlador tecnológico livre 0.
 Dependência: Veja também: p11092

p11099	CI: Fonte de sinal da compensação de limite do Free tec_ctrl 0/Ftec0 lim offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para compensação de limite do controlador tecnológico livre 0.		
p11100	BI: Habilitar Free tec_ctrl/Ftec0 enab		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para comutar o controlador tecnológico livre 1 interna e externamente. sinal 1: O controlador tecnológico é comutado internamente. sinal 0: O controlador tecnológico é comutado externamente.		
p11126	Seleção da unidade Free tec_ctrl 1/Ftec0 unit sel		
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(5)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 1	Máx.: 48	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Seleciona as unidades para os parâmetros do controlador tecnológico livre 1.		
Valor:	1: % 2: 1 medidas não indicadas 3: bar 4: °C 5: Pa 6: ltr/s 7: m ³ /s 8: ltr/min 9: m ³ /min 10: ltr/h 11: m ³ /h 12: kg/s 13: kg/min 14: kg/h 15: t/min 16: t/h 17: N 18: kN 19: Nm 20: psi 21: °F 22: galão/s 23: pol ³ /s		

7.3 Lista de parâmetros

24:	galão/min
25:	pol ³ /min
26:	galão/h
27:	pol ³ /h
28:	lb/s
29:	lb/min
30:	lb/h
31:	lbf
32:	lbf pé
33:	K
34:	rpm
35:	partes/min
36:	m/s
37:	pé ³ /s
38:	pé ³ /min
39:	BTU/min
40:	BTU/h
41:	mbar
42:	polegadas de coluna de água
43:	pé de coluna de água
44:	m de coluna de água
45:	% r.h.
46:	g/kg
47:	ppm
48:	kg/cm ²

Dependência: Apenas as unidades de parâmetros com o grupo de unidade 9_3 podem ser alteradas com a utilização deste parâmetro.
Veja também: p11127

p11127

Valor de referência da unidade Free tec_ctrl 1/Ftec1 unit ref

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,01	Máx.: 340.28235E36	Configuração de fábrica: 1,00

Descrição: Define a quantidade de referência para a unidade dos parâmetros do controlador tecnológico livre 1.
Na alteração, use o parâmetro de alteração p11126 para unidades absolutas; todos os parâmetros envolvidos referem-se à quantidades de referência.

Dependência: Veja também: p11126

p11128

Tempo de amostragem do Free tec_ctrl 1/Ftec1 t_samp

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 2

Descrição: Define o tempo de amostragem para o controlador tecnológico livre 1.

Valor:

0:	Reservado
1:	128 ms
2:	256 ms

3: 512 ms
4: 1024 ms

r11149.0 a 11**CO/BO: Palavra de status do Free tec_ctrl 1/Ftec1stat_word**

Nível de acesso: 3 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: – Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
– – –

Descrição: Exibe a palavra de status do controlador tecnológico livre 1.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Desativado	Sim	Não	–
01	Limitado	Sim	Não	–
08	Valor atual no mínimo	Sim	Não	–
09	Valor atual no máximo	Sim	Não	–
10	Saída no mínimo	Sim	Não	–
11	Saída no máximo	Sim	Não	–

p11153**CI: Fonte de sinal da referência do Free tec_ctrl 1/Ftec1 setp s_s**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: PORCENTAGEM Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
– – 0

Descrição: Define a fonte do sinal para a referência do controlador tecnológico livre 1.

p11157**Tempo da rampa de aceleração da referência do Free tec_ctrl 1/Ftec1 setp t_r-up**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
0,00 [s] 650,00 [s] 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa aceleração para o controlador tecnológico livre 1.

Dependência: Veja também: p11158

Observação

O tempo da rampa de aceleração é designado a 100%.

p11158**Tempo da rampa de desaceleração da referência do Free tec_ctrl 1/Ftec1 setp t_r-dn**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
0,00 [s] 650,00 [s] 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração para o controlador tecnológico livre 1.

Dependência: Veja também: p11157

Observação

O tempo da rampa de desaceleração é designado a 100%.

r11160	CO: Referência do Free tec_ctrl 1 após o gerador de função de rampa/Ftec1 setp aft RFG		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_3	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para a referência após o gerador de função de rampa do controlador tecnológico livre 1.		

p11163	Inversão de desvio do sistema do Free tec_ctrl 1/Ftec1 sys_dev inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de desvio do sistema do controlador tecnológico livre 1. A configuração depende do tipo de circuito de controle.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		

**CUIDADO**

Se o valor de inversão real for selecionado incorretamente, o controle de circuito fechado com o controlador tecnológico pode ficar instável e oscilar!

Observação

A configuração correta pode ser determinada da seguinte forma:

- inibir o controlador tecnológico livre (p11200 = 0).
- aumentar a velocidade do motor e, ao fazê-lo, medir o sinal do valor atual (do controlador tecnológico livre).
- se o valor atual aumentar com a velocidade do motor em ascensão, desativa a inversão.
- se o valor atual diminuir com a velocidade do motor em ascensão, ativa a inversão.

Se o valor = 0:

O acionamento reduz a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: aquecedores, bombas de sucção, compressor).

Se o valor = 1:

O acionamento aumenta a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para ventiladores de arrefecimento, bombas de descarga).

p11164	CI: Fonte de sinal do valor atual do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v s_s		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para o valor atual do controlador tecnológico livre 1.		

p11165	Constante de tempo de suavização do valor atual do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 60,00 [s]	Configuração de fábrica: 0,00 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo de suavização (PT1) para o valor atual do controlador tecnológico livre 1.		

p11167	Limite superior do valor atual do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v up lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_3	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite superior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 1.		
Dependência:	Veja também: p11164		
p11168	Limite inferior do valor atual do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v lo lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_3	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: -100,00 [%]
Descrição:	Define o limite inferior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 1.		
Dependência:	Veja também: p11164		
p11171	Inversão do valor atual do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 1.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		
r11172	CO: Valor atual após limitador do Free tec_ctrl 1/Ftec1 act v af lim		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_3	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o valor atual após o limitador do controlador tecnológico livre 1.		
r11173	CO: Desvio do sistema do Free tec_ctrl 1/Ftec1 sys dev		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_3	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o desvio do sistema do controlador tecnológico livre 1.		

7.3 Lista de parâmetros

p11174	Constante de tempo de diferenciação do Free tec_ctrl 1/Ftec1 D comp T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo para a diferenciação (componente D) do controlador tecnológico livre 1.		
	Observação		
	Valor = 0: A diferenciação está desativada.		
p11180	Ganho proporcional do Free tec_ctrl 1/Ftec1 Kp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 1,000
Descrição:	Define o ganho proporcional (componente P) do controlador tecnológico livre 1.		
	Observação		
	Valor = 0: O ganho proporcional é desativado.		
p11185	Tempo integral do Free tec_ctrl 1/Ftec1 Tn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10000,000 [s]	Configuração de fábrica: 30,000 [s]
Descrição:	Define o tempo integral (componente I, integrando a constante de tempo) do controlador tecnológico livre 1.		
	Observação		
	Valor = 0: O tempo integral é desabilitado.		
	Se o parâmetro for configurado em zero durante o funcionamento, o componente I mantém seu valor mais recente.		
p11191	CO: Limite máximo do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite máximo do controlador tecnológico livre 1.		
Dependência:	Veja também: p11192		
	Observação		
	O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11191 > p11192).		
p11192	CO: Limite mínimo do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim min		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

Descrição: Define o limite mínimo do controlador tecnológico livre 1.
 Dependência: Veja também: p11191

Observação

O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11191 > p11192).

p11193**Tempo da rampa de aceleração/desaceleração do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim r-u/r-dn**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 100,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Configura o tempo da rampa de aceleração e desaceleração no limite máximo e mínimo (p11191, p11192) do controlador tecnológico 1.

Dependência: Veja também: p11191, p11192

Observação

O tempo da rampa de aceleração/desaceleração são designados a 100%.

r11194**CO: Sinal de saída do Free tec_ctrl 1/Ftec1 out_sig**

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal de saída do sistema do controlador tecnológico livre 1.

p11197**CI: Fonte de sinal do limite máximo do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim max s_s**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11191[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite máximo do controlador tecnológico livre 1.

Dependência: Veja também: p11191

p11198**CI: Fonte de sinal do limite mínimo do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim min s_s**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11192[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite mínimo do controlador tecnológico livre 1.

Dependência: Veja também: p11192

7.3 Lista de parâmetros

p11199	CI: Fonte de sinal do limite de compensação do Free tec_ctrl 1/Ftec1 lim offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para a compensação do limite do controlador tecnológico livre 1.		
p11200	BI: Habilitar Free tec_ctrl 2/Ftec2 enab		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para comutar o controlador tecnológico livre 2 interna e externamente. sinal 1: O controlador tecnológico é comutado internamente. sinal 0: O controlador tecnológico é comutado externamente.		
p11226	Seleção da unidade Free tec_ctrl 2/Ftec2 unit sel		
	Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: C2(5)	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 1	Máx.: 48	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Seleciona as unidades para os parâmetros do controlador tecnológico livre 2.		
Valor:	1: % 2: 1 medidas não indicadas 3: bar 4: °C 5: Pa 6: ltr/s 7: m³/s 8: ltr/min 9: m³/min 10: ltr/h 11: m³/h 12: kg/s 13: kg/min 14: kg/h 15: t/min 16: t/h 17: N 18: kN 19: Nm 20: psi 21: °F 22: galão/s 23: pol³/s		

24:	galão/min
25:	pol ³ /min
26:	galão/h
27:	pol ³ /h
28:	lb/s
29:	lb/min
30:	lb/h
31:	lbf
32:	lbf pé
33:	K
34:	rpm
35:	partes/min
36:	m/s
37:	pé ³ /s
38:	pé ³ /min
39:	BTU/min
40:	BTU/h
41:	mbar
42:	polegadas de coluna de água
43:	pé de coluna de água
44:	m de coluna de água
45:	% r.h.
46:	g/kg
47:	ppm
48:	kg/cm ²

Dependência: Apenas as unidades de parâmetros com o grupo de unidade 9_4 pode ser alterado com a utilização deste parâmetro.
Veja também: p11227

p11227**Valor de referência da unidade Free tec_ctrl 2/Ftec2 unit ref**

Nível de acesso: 1	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,01	Máx.: 340.28235E36	Configuração de fábrica: 1,00

Descrição: Define a quantidade de referência para a unidade dos parâmetros do controlador tecnológico livre 2.
Na alteração, use o parâmetro de alteração p11226 para unidades absolutas; todos os parâmetros envolvidos referem-se à quantidades de referência.

Dependência: Veja também: p11226

p11228**Tempo de amostragem do Free tec_ctrl 2/Ftec2 t_samp**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 2

Descrição: Define o tempo de amostragem para o controlador tecnológico livre 2.

Valor:

0:	Reservado
1:	128 ms
2:	256 ms

7.3 Lista de parâmetros

3: 512 ms
4: 1024 ms

r11249.0 a 11**CO/BO: Palavra de status Free tec_ctrl 2/Ftec2 stat_word**

Nível de acesso: 3 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: – Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
– – –

Descrição: Exibe a palavra de status do controlador tecnológico livre 2.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
00	Desativado	Sim	Não	–
01	Limitado	Sim	Não	–
08	Valor atual no mínimo	Sim	Não	–
09	Valor atual no máximo	Sim	Não	–
10	Saída no mínimo	Sim	Não	–
11	Saída no máximo	Sim	Não	–

p11253**CI: Fonte de sinal da referência Free tec_ctrl 2/Ftec2 setp s_src**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: PORCENTAGEM Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
– – 0

Descrição: Define a fonte do sinal para a referência do controlador tecnológico livre 2.

p11257**Tempo da rampa de aceleração da referência Free tec_ctrl 2/Ftec2 setp t_r-up**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
0,00 [s] 650,00 [s] 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de aceleração para o controlador tecnológico livre 2.

Dependência: Veja também: p11258

Observação

O tempo da rampa de aceleração é designado a 100%.

p11258**Tempo da rampa de desaceleração da referência do Free tec_ctrl 2/Ftec2 setp t_r-dn**

Nível de acesso: 2 Calculado: – Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U Escalonamento: – Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: – Seleção da unidade: – Diagrama de função: 7030
Mín.: Máx.: Configuração de fábrica:
0,00 [s] 650,00 [s] 1,00 [s]

Descrição: Define o tempo da rampa de desaceleração para o controlador tecnológico livre 2.

Dependência: Veja também: p11257

Observação

O tempo da rampa de desaceleração é designado a 100%.

r11260	CO: Referência do Free tec_ctrl 2 após o gerador de função de rampa/Ftec2 setp aft RFG		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_4	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para a referência após o gerador de função de rampa do controlador tecnológico livre 2.		

p11263	Inversão de desvio do sistema do Free tec_ctrl 2/Ftec2 sys_dev inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de desvio do sistema do controlador tecnológico livre 2. A configuração depende do tipo de circuito de controle.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		

 CUIDADO
Se o valor de inversão atual for selecionado incorretamente, o controle de circuito fechado com o controlador tecnológico pode ficar instável e oscilar!

Observação

A configuração correta pode ser determinada da seguinte forma:

- inibir o controlador tecnológico livre (p11200 = 0).
- aumentar a velocidade do motor e, ao fazê-lo, medir o sinal do valor atual (do controlador tecnológico livre).
- se o valor atual aumentar com a velocidade do motor em ascensão, desativa a inversão.
- se o valor atual diminuir com a velocidade do motor em ascensão, ativa a inversão.

Se o valor = 0:

O acionamento reduz a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para aquecedores, bombas de sucção, compressor).

Se o valor = 1:

O acionamento aumenta a velocidade de saída quando o valor atual aumenta (ex.: para ventiladores de arrefecimento, bombas de descarga).

p11264	CI: Fonte de sinal do valor atual do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v s_s		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para o valor atual do controlador tecnológico livre 2.		

p11265	Constante de tempo de suavização do valor atual do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 60,00 [s]	Configuração de fábrica: 0,00 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo de suavização (PT1) para o valor atual do controlador tecnológico livre 2.		

7.3 Lista de parâmetros

p11267	Limite superior do valor atual do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v up lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_4	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite superior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 2.		
Dependência:	Veja também: p11264		
p11268	Limite inferior do valor atual do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v lo lim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_4	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: -100,00 [%]
Descrição:	Define o limite inferior para o sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 2.		
Dependência:	Veja também: p11264		
p11271	Inversão do valor atual do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v inv		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a inversão de sinal do valor atual do controlador tecnológico livre 2.		
Valor:	0: Sem inversão 1: Inversão		
r11272	CO: Valor atual após o limitador do Free tec_ctrl 2/Ftec2 act v af lim		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_4	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o valor atual após o limitador do controlador tecnológico livre 2.		
r11273	CO: Desvio do sistema do Free tec_ctrl 2/Ftec2 sys dev		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_4	Seleção da unidade: p11126	Diagrama de função: 7030
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibição e saída do conector para o desvio do sistema do controlador tecnológico livre 2.		

p11274	Constante de tempo de diferenciação do Free tec_ctrl 2/Ftec2 D comp T		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 60,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Define a constante de tempo para a diferenciação (componente D) do controlador tecnológico livre 2.		
	Observação		
	Valor = 0: A diferenciação está desativada.		
p11280	Ganho proporcional Free tec_ctrl 2/Ftec2 Kp		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000	Máx.: 1000,000	Configuração de fábrica: 1,000
Descrição:	Define o ganho proporcional (componente P) do controlador tecnológico livre 2.		
	Observação		
	Valor = 0: O ganho proporcional é desativado.		
p11285	Tempo integral do Free tec_ctrl 2/Ftec2 Tn		
	Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 10000,000 [s]	Configuração de fábrica: 30,000 [s]
Descrição:	Define o tempo integral (componente I, integrando a constante de tempo) do controlador tecnológico livre 2.		
	Observação		
	Valor = 0: O tempo integral é desabilitado.		
	Se o parâmetro for configurado em zero durante o funcionamento, o componente I mantém seu valor mais recente.		
p11291	CO: Limite máximo do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim max		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o limite máximo do controlador tecnológico livre 2.		
Dependência:	Veja também: p11292		
	Observação		
	O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11291 > p11292).		
p11292	CO: Limite mínimo do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim min		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: -200,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 0,00 [%]

7.3 Lista de parâmetros

Descrição: Define o limite mínimo do controlador tecnológico livre 2.
 Dependência: Veja também: p11291

Observação

O limite máximo deve sempre ser maior que o limite mínimo (p11291 > p11292).

p11293

Tempo da rampa de aceleração/desaceleração do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim r-u/r-dn

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 100,00 [s]	Configuração de fábrica: 1,00 [s]

Descrição: Configura o tempo da rampa de aceleração e desaceleração no limite máximo e mínimo (p11291, p11292) do controlador tecnológico 2.
 Dependência: Veja também: p11291 p11292

Observação

O tempo da rampa de aceleração/desaceleração são designados a 100%.

r11294

CO: Sinal de saída do Free tec_ctrl 2/Ftec2 out_sig

Nível de acesso: 2	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]

Descrição: Exibição e saída do conector para o sinal de saída do sistema do controlador tecnológico livre 2.

p11297

CI: Fonte de sinal do limite máximo do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim max s_s

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11291[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite máximo do controlador tecnológico livre 2.
 Dependência: Veja também: p11291

p11298

CI: Fonte de sinal do limite mínimo do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim min s_s

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 11292[0]

Descrição: Define a fonte do sinal para o limite mínimo do controlador tecnológico livre 2.
 Dependência: Veja também: p11292

p11299	CI: Fonte de sinal da compensação de limite do Free tec_ctrl 2/Ftec2 lim offs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 7030
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para a compensação do limite do controlador tecnológico livre 2.		
r29018[0 a 1]	Versão OA/OA ver		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a versão OA.		
Índice:	[0] = Versão do firmware [1] = Monta o número de incremento		
p29520	Habilitar controle de múltiplas bombas/Mpc enab		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Habilita a função de controle de múltiplas bombas. 0: Controle de múltiplas bombas inibido 1: Controle de múltiplas bombas habilitado		
Valor:	0: Desabilitar 1: Habilitar		
Dependência:	A função “Multi-pump control” [Controle de múltiplas bombas] está disponível apenas para motores de indução. A função “Multi-pump control” não funciona em variantes do conversor de frequência G120X com potência nominal de 30kW ou superior.		
	Observação		
	Quando P29520=0, P29521 não pode configurar um valor diferente de 0. Quando o valor de P29520 mudar de 1 a 0, o valor de P29521 mudará automaticamente para 0		
p29521	Configuração do motor de controle de múltiplas bombas/Mpc mtr num config		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 4	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona a quantidade de motores que será utilizada como controle de múltiplas bombas.		
Valor:	0: NENHUM 1: M1=1X 2: M1=1X,M2=1X 3: M1=1X,M2=1X,M3=1X 4: M1=1X,M2=1X,M3=1X,M4=1X		

7.3 Lista de parâmetros

	Observação		
	1X significa a potência do motor que configurado em P307. Atualmente, o controle de múltiplas bombas suporta apenas os motores que tiverem a mesma potência.		
p29522	Modo de seleção do motor do controle de múltiplas bombas/Mpc mtr sel mode		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Parâmetro para selecionar o modo de controle para ligar e desligar os motores.		
Valor:	0: Sequência fixa 1: Horas de operação absolutas		
	Observação		
	Para p29522=0: A seleção para ligar/desligar o motor segue uma sequência fixa e depende da configuração de controle (p29521). Para p29522=1: A seleção para ligar/desligar o motor deriva do contador de horas operacionais p29530. Ao ligar, o motor com menos horas operacionais é conectado. Ao desligar, o motor com mais horas operacionais é desconectado.		
p29523	Limiar de comutação interna do controle de múltiplas bombas/Mpc sw_in thr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 20,0 [%]
Descrição:	O valor de limite para ligar e desligar tardiamente os motores. O motor que liga é ativado se atingir a velocidade máxima e se o tempo de espera em p29524 expirar.		
Dependência:	consulte P29524		
p29524	Atraso na comutação interna do controle de múltiplas bombas/Mpc_ctrl t_in_del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 30 [s]
Descrição:	Tempo de atraso adicional para motores em espera após o desvio do sistema do controlador tecnológico exceder o valor do limiar de p29523 e o motor atingir a velocidade máxima.		
Dependência:	consulte P29523		
	Observação		
	Se o desvio na entrada do controlador tecnológico exceder o limiar de controlabilidade p29526, o tempo de atraso será desviado.		
p29525	Atraso no desligamento do controle de múltiplas bombas/Mpc sw_out del		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 30 [s]

Descrição:	Tempo de atraso adicional para motores em desligamento após o desvio do controlador tecnológico exceder o limiar de p29523 e o motor atingir o limiar de velocidade p1080+P29528.
Dependência:	Consulte P29523,P29526

Observação

Se o desvio na entrada do controlador tecnológico exceder o limiar de controlabilidade p29526, o tempo de atraso será desviado.

Se o modo de hibernação estiver ativo, garanta que o p2391 seja maior que o p29525 para evitar falsa operação de hibernação.

p29526**Limiar de controlabilidade do controle de múltiplas bombas/Mpc overctrl thr**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [%]	Máx.: 200,0 [%]	Configuração de fábrica: 25,0 [%]

Descrição: Define o valor do limiar para ligar ou desligar os motores.

Observação

Se o erro de PID aumentar acima do limiar de controlabilidade de múltiplas bombas p29526, o conversor de frequência ignora o tempo de atraso na comutação interna e executa a operação de comutação interna imediatamente.

Se o erro de PID diminuir abaixo do limiar de controlabilidade de múltiplas bombas -p29526, o conversor de frequência ignora o tempo de atraso na comutação externa e executa a operação de comutação externa imediatamente.

p29527**Tempo de intertravamento do controle de múltiplas bombas/Mpc t_interl**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0 [s]	Máx.: 650 [s]	Configuração de fábrica: 0 [s]

Descrição: Tempo de intertravamento em que, após conectar ou desconectar um motor, nenhum motor é conectado ou desconectado com a utilização do controle de múltiplas bombas. Isto evita as operações de comutação duplicadas.

p29528**Compensação de velocidade de comutação externa do controle de múltiplas bombas/Mpc sw_out offset**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: 0,0 [rpm]	Máx.: 21000,0 [rpm]	Configuração de fábrica: 100,0 [rpm]

Descrição: Define a compensação de velocidade que estabelece p1080 como limiar positivo de velocidade. Se o desvio do sistema do controlador tecnológico exceder o limiar p29523 para p29525s (ou exceder o limiar p29526) e o motor atingir o limiar de velocidade p1080+p29528, um motor será desligado.

r29529.0 a 7**CO/BO: Palavra de status do controle de múltiplas bombas/Mpc ZSW**

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe a palavra de status do controle de múltiplas bombas

Campo de bit:	Bit	Nome do sinal	sinal 1	sinal 0	FP
	00	Acionar motor 1	Sim	Não	–
	01	Acionar motor 2	Sim	Não	–
	02	Acionar motor 3	Sim	Não	–

7.3 Lista de parâmetros

03	Acionar motor 4	Sim	Não	–
04	Ligar/desligar ativo	Sim	Não	–
05	Todos os motores ativos	Sim	Não	–
06	Ciclo impossível	Sim	Não	–
07	Alarme ativo	Sim	Não	–

p29530[0 a 3]

Horas operacionais absolutas do controle de múltiplas bombas/Mpc op_hrs

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,00 [h]	Máx.: 340.28235E36 [h]	Configuração de fábrica: 0,00 [h]

Descrição: Exibe as horas operacionais totais dos motores.
A tela pode ser reiniciada apenas em zero.

Índice: [0] = horas de operação do motor 1
[1] = horas de operação do motor 2
[2] = horas de operação do motor 3
[3] = horas de operação do motor 4

Observação

Horas de operação absolutas significa as horas de operação totais desde a operação inicial do motor.

p29531

Tempo máximo de controle de múltiplas bombas para operação contínua/Mpc t_max

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0,01 [h]	Máx.: 100000,00 [h]	Configuração de fábrica: 24,00 [h]

Descrição: Limite de tempo para a operação contínua dos motores.
A operação contínua é medida inicialmente quando um motor está em ON e termina quando um motor está em OFF.

p29533

Sequência de desligamento do controle de múltiplas bombas/Mpc sw_off seq

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0

Descrição: Seleção da resposta utilizada para parar os motores quando o comando OFF é enviado.
Para p29533 = 1:
quando estiver em OFF1:
Neste modo, o motor se conecta a uma rede elétrica parada por vez, separado por um atraso na desaceleração na ordem para trás em que foram ligados. O motor controlado por conversor de frequência para com desaceleração normal (OFF1) que começa quando o primeiro motor conectado à rede elétrica é desligado.
O tempo definido em p29537 é aplicado como tempo de atraso entre a desconexão de cada motor de linha.
Em seguida, o motor com velocidade regulada é desacelerado de acordo com o comportamento de OFF1.
No caso de OFF2 e OFF3, os motores que se conectam a uma linha são imediatamente desligados com o comando OFF (mesmo comportamento com p29533=0). Em seguida, o motor controlado por conversor de frequência é desacelerado utilizando o comportamento OFF2 ou OFF3.

Valor: 0: Interrupção normal
1: Interrupção sequencial

p29537	Tempo de travamento da desconexão do controle de múltiplas bombas/Mpc t_disc_lockout		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [s]	Máx.: 999,000 [s]	Configuração de fábrica: 0,000 [s]
Descrição:	Desligamento do tempo de espera do controle de múltiplas bombas: O tempo definido em p29537 é aplicado como tempo de atraso entre a desconexão de cada motor.		
r29538	Motor com variável de velocidade do controle de múltiplas bombas/Mpc driven mtr		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe o nº do motor que é acionado pelo acionamento. Valor válido: 1 – 4		
p29539	Habilitar comutação da bomba do controle de múltiplas bombas/Mpc sw-over enab		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Habilita função de comutação da bomba de controle de múltiplas bombas. 0: Função de comutação da bomba inibida. 1: Função de comutação da bomba habilitada.		
Valor:	0: DISABLE_CYCLING 1: ENABLE_CYCLING		
	Observação		
	Com a comutação da bomba habilitada, o conversor de frequência monitora o status da operação de todas as bombas em funcionamento. Se as horas operacionais contínuas da bomba na operação do conversor de frequência excederem o limiar, o conversor de frequência desliga a bomba e altera para um modo ocioso para manter a saída contínua de potência. Se as horas operacionais contínuas de uma bomba na operação da rede elétrica excederem o limiar, primeiro o conversor de frequência desliga a bomba, alterna de bomba controlada por conversor de frequência para operação por rede elétrica e, depois, alterna para um modo ocioso para executar a operação do conversor de frequência para manter a saída contínua de potência.		
p29540	Habilitar modo de serviço do controle de múltiplas bombas/Mpc SerMode enab		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Habilita o modo de serviço do controle de múltiplas bombas. 0: Modo de serviço inibido 1: Modo de serviço habilitado		
Valor:	0: desabilitar 1: habilitar		

7.3 Lista de parâmetros

Observação

Quando uma bomba está em modo de serviço, o conversor de frequência trava o relé correspondente. Então se pode fazer o diagnóstico e solução de problemas desta bomba sem interromper o funcionamento de outras bombas.

p29542.0 a 3

CO/BO: Modo de serviço de controle de múltiplas bombas trava manualmente/Mpc ser_interl

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0000 bin

Descrição:

Define o modo de serviço manualmente.
Quando a falha de um motor é ativada ou um motor não está funcionando, o usuário pode configurar o bit 1 correspondente para travá-lo.

Campo de bit:

Bit	Nome do sinal	signal 1	signal 0	FP
00	motor 1 travado	Sim	Não	–
01	motor 2 travado	Sim	Não	–
02	motor 3 travado	Sim	Não	–
03	motor 4 travado	Sim	Não	–

p29543[0 a 3]

BI: Motor do controle de múltiplas bombas em conserto/Mpc mtr_und_ser

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: [0] 29542,0 [1] 29542,1 [2] 29542,2 [3] 29542,3

Descrição:

Define a fonte do sinal (entrada digital ou p29542) para o modo de serviço.
O sinal indica o(s) motor(es) que está(ão) em conserto ou manualmente travados.

Índice:

[0] = motor 1 em conserto
[1] = motor 2 em conserto
[2] = motor 3 em conserto
[3] = motor 4 em conserto

r29544

Índice de controle de bombas múltiplas dos motores em conserto/Mpc mtr und repair

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição:

Exibe o motor travado/em conserto.
Valor:
r29544.0 = 1: O motor 1 está travado/em conserto
r29544.1 = 1: O motor 2 está travado/em conserto
r29544.2 = 1: O motor 3 está travado/em conserto
r29544.3 = 1: O motor 4 está travado/em conserto

r29545	CO/BO: Comando de desvio do controle de múltiplas bombas/Mpc bypass cmd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a fonte do sinal para o comando de controle até o desvio. É BiCO para p1266.		
	Observação		
	A função "Bypass" [Desvio] alterna o motor entre a operação do conversor de frequência e de linha.		
p29546	Límiar de desvio do controle de múltiplas bombas/Mpc devia thres		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 100,00 [%]	Configuração de fábrica: 20,00 [%]
Descrição:	Se o desvio do sistema (p2273) no controlador tecnológico PID exceder o limiar (p29546) e não houver mais motores disponíveis, o alarme A52963 é acionado.		
p29547[0 a 3]	Horas operacionais contínuas do controle de múltiplas bombas/Mpc Conti_oper_hrs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [h]	Máx.: 1000000,00 [h]	Configuração de fábrica: 0,00 [h]
Descrição:	Exibe as horas operacionais contínuas dos motores. A tela pode ser reiniciada apenas em zero.		
Índice:	[0] = horas de operação do motor 1 [1] = horas de operação do motor 2 [2] = horas de operação do motor 3 [3] = horas de operação do motor 4		
	Observação		
	A operação contínua é medida assim que um motor está em ON. Termina quando o motor estiver em OFF.		
r29549	CO/BO: Sinal de feedback do controle de múltiplas bombas/Mpc fdb signal		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Bico para p1269[0] como sinal de feedback		
p29570[0 a n]	Escalonamento da rampa de aceleração 1 / RmpUpScaling1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 9999999,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o escalonamento da rampa de aceleração 1 para a função de rampa dupla [%].		

7.3 Lista de parâmetros

p29571[0 a n]	Limiar de velocidade limiar / Thresh_2_Ramp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 30,00 [rpm]
Descrição:	Define o limiar 2 para comparar o valor da velocidade atual com o limiar de velocidade.		
p29572[0 a n]	Escalonamento da rampa de aceleração 2 / RmpUpScaling2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 9999999,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o escalonamento da rampa de aceleração 2 para a função de rampa dupla [%].		
p29573[0 a n]	Escalonamento da rampa de desaceleração 1/RmpDnScaling1		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 9999999,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o escalonamento da rampa de desaceleração 1 para a função de rampa dupla [%].		
p29574[0 a n]	Limiar de velocidade 3 / Thresh_3_Ramp		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 30,00 [rpm]
Descrição:	Define o limiar 3 para comparar o valor da velocidade atual com o limiar de velocidade.		
p29575[0 a n]	Escalonamento da rampa de desaceleração 2/RmpDnScaling2		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 9999999,00 [%]	Configuração de fábrica: 100,00 [%]
Descrição:	Define o escalonamento de desaceleração 2 para a função de rampa dupla [%].		
r29576	CO: Saída de escalonamento da rampa de aceleração / RmpUpSca		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe a saída atual do escalonamento de aceleração.		

r29577	CO: Saída de escalonamento da rampa de desaceleração / RmpDnSca		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: - [%]	Máx.: - [%]	Configuração de fábrica: - [%]
Descrição:	Exibe a saída atual do escalonamento da rampa de desaceleração.		
p29578[0 a n]	CI: Entrada de escalonamento da rampa de aceleração/Rup scale input		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura a fonte do sinal para escalar o tempo da rampa de aceleração do gerador de função de rampa quando p1138 é BICO para r29576. Quando a funcionalidade de rampa dupla não estiver habilitada, o p29578 funcionará.		
p29579[0 a n]	CI: Entrada de escalonamento da rampa de desaceleração/Rdown scale input		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: PORCENTAGEM	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	Configura a fonte do sinal para escalar o tempo da rampa de desaceleração do gerador de função de rampa quando p1139 é BICO para r29577. Quando a funcionalidade de rampa dupla não estiver habilitada, o p29579 funcionará.		
p29580[0 a n]	BI: Habilitar rampa dupla/DuRamp En		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte de sinal para habilitar a função de rampa dupla.		
p29590[0 a n]	Modo de deragging/Derag mod		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 3	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona o modo de início de deragging; se a condição for compatível com o modo selecionado, o deragging funcionará na execução do acionamento, e depois alterna automaticamente para a referência do usuário.		
Valor:	0: deragging desabilitado 1: habilitado no primeiro funcionamento após a energização 2: Habilitado em cada funcionamento 3: Habilitado pela entrada de BI		

7.3 Lista de parâmetros

	Observação		
	Se o deragging estiver habilitado (P29590 > 0), certifique-se de que a direção contrária não esteja inibida; isto é, P1110 = 0;		
	Se P29590=3, a fonte de habilitação é definida por P29591.		
p29591[0 a n]	BI: Habilitar deragging/Derag en		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	A fonte para habilitar deragging.		
	Observação		
	Efetiva apenas se o modo for configurado como entrada de BI (p29590=3).		
p29592[0 a n]	Velocidade de deragging para frente/Derag fw spd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: -210000,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 500,00 [rpm]
Descrição:	Define ao referência de velocidade de deragging para frente.		
	Observação		
	A referência atual de velocidade é limitada por um valor mínimo (P1080) e máximo (P1082).		
	Se a velocidade para frente (P29592) e o tempo de duração (P29596) forem 0, não ocorrerá rotação para frente em cada ciclo.		
p29593[0 a n]	Velocidade de deragging para trás/Derag rev spd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: -210000,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 500,00 [rpm]
Descrição:	Define a referência de deragging para trás.		
	Observação		
	A referência atual de velocidade é limitada por um valor mínimo (P1080) e máximo (P1082).		
	Se a velocidade para trás (P29593) e o tempo de duração (P29597) forem 0, não haverá rotação para trás em cada ciclo.		
p29594[0 a n]	Tempo da rampa de aceleração de deragging/Derag rup		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 1000,00 [s]	Configuração de fábrica: 5,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de rampa a partir de 0 na referência para frente/para trás de deragging.		
	Observação		
	Tempo da rampa de aceleração muito curto para o deragging pode acionar o F7902 e haver disparo de velocidade. O tempo mínimo depende da inércia do motor e da potência.		

p29595[0 a n]	Tempo da rampa de desaceleração de deragging/Derag rdn		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 1000,00 [s]	Configuração de fábrica: 5,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de rampa a partir da referência para 0 para frente/para trás de deragging.		
	Observação		
	O disparo de velocidade pode ocorrer se o tempo da rampa de desaceleração for muito curto, e pode acionar a falha de sobretensão de ligação de CC.		
	O tempo mínimo depende da inércia do motor e da potência.		
p29596[0 a n]	Tempo para frente de deragging/Derag fw time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 1000,00 [s]	Configuração de fábrica: 5,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de duração em cada velocidade para frente de deragging.		
p29597[0 a n]	Tempo de deragging para trás/Derag rev tim		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 1000,00 [s]	Configuração de fábrica: 5,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de duração em cada velocidade de deragging para trás.		
p29598[0 a n]	Número de ciclos de deragging/Derag cycs		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 1	Máx.: 999	Configuração de fábrica: 1
Descrição:	O número de ciclos de deragging é repetido		
p29610[0 a n]	Habilitar enchimento do tubo/PF En		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Habilita a função de enchimento do tubo.		
Valor:	0: A função de enchimento de tubo está desabilitada		
	1: A função de enchimento de tubo está habilitada		
	Observação		
	A função de enchimento de tubo permite que o conversor de frequência encha lentamente um tubo vazio quando o conversor de frequência funcionar pela primeira vez após cada energização.		

7.3 Lista de parâmetros

p29611[0 a n]	Modo de enchimento do tubo / PF mode		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Seleciona o modo para o preenchimento do tubo.		
Valor:	0: O tubo é enchido com base no tempo específico 1: O tubo é enchido com base no feedback de pressão real		
p29612[0 a n]	Velocidade enchimento do tubo/PF spd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: -210000,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 900,00 [rpm]
Descrição:	Define a velocidade aplicada ao motor para o enchimento do tubo.		
p29613[0 a n]	Tempo de enchimento do tubo/PF time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,50 [s]	Máx.: 10000,00 [s]	Configuração de fábrica: 50,00 [s]
Descrição:	Define o tempo de duração para o enchimento do tubo.		
p29614[0 a n]	Limiar de enchimento do tubo/PF thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 100,00 [%]	Configuração de fábrica: 10,00 [%]
Descrição:	Define o limiar para parar de encher o tubo. O enchimento para se o feedback do PID real atingir o limiar. É utilizado quando p29611=1.		
p29615[0 a n]	Tempo de monitoramento de enchimento do tubo/PF mon time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [s]	Máx.: 100,00 [s]	Configuração de fábrica: 0,00 [s]
Descrição:	Monitora o tempo de duração da pressão real (r2272) >= o limiar (p29614). O enchimento do tubo para se o tempo de duração for atingido.		
	Observação		
	Usado quando p29611 = 1.		

p29622[0 a n]	BI: Proteção contra congelamento habilitada / Fro en		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para habilitar a proteção contra congelamento. Se a entrada binária for igual a 1, a proteção será iniciada. Se o conversor de frequência estiver parado e o sinal de proteção ficar ativo, a medida de proteção é aplicada da seguinte maneira: - Se p29623 != 0, a proteção contra congelamento é ativada pela aplicação da velocidade específica ao motor; - Se p29623 = 0 e p29624 = 0, a proteção contra condensação é ativada pela aplicação da corrente específica ao motor.		
	Observação		
	A função de proteção pode ser substituída de acordo com as seguintes condições: - Se o conversor de frequência estiver funcionamento e o sinal de proteção ficar ativo, o sinal é ignorado. - Se o conversor de frequência estiver girando um motor por causa do sinal de proteção e receber o comando RUN [executar], o comando substitui o sinal de proteção. - A emissão do comando OFF [desligar] enquanto a proteção estiver ativa parará o motor.		
p29623[0 a n]	Velocidade de proteção contra congelamento/Fro spd		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
	Mín.: -210000,000 [rpm]	Máx.: 210000,000 [rpm]	Configuração de fábrica: 0,000 [rpm]
Descrição:	Especifica a velocidade aplicada ao motor quando a proteção contra congelamento estiver ativa. E este parâmetro não pode ser mudado quando a função contra congelamento ou condensação estiver ativa.		
Dependência:	Veja também p29622.		
p29624[0 a n]	Corrente de proteção contra condensação/Cond current		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,000 [%]	Máx.: 100,000 [%]	Configuração de fábrica: 30,000 [%]
Descrição:	Especifica a corrente de CC (como porcentagem da corrente nominal) aplicada ao motor quando a proteção contra condensação estiver ativa.		
Dependência:	Veja também p29622.		
	Observação		
	A alteração da corrente funciona da próxima vez que a proteção contra condensação estiver ativa.		
p29625[0 a n]	Habilitar proteção contra cavitação/Cavi en		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 2	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Habilita a função de proteção contra cavitação. Há ocorrência de falha/alarme quando as condições de cavitação precisam estar presentes.		
Valor:	0: A função de proteção contra cavitação está desativada 1: A função de proteção contra cavitação aciona a falha F52960 2: A função de proteção contra cavitação aciona a advertência A52961		

7.3 Lista de parâmetros

p29626[0 a n]	Limiar de proteção contra cavitação/Cavi thresh		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: 9_1	Seleção da unidade: p0595	Diagrama de função: –
	Mín.: 0,00 [%]	Máx.: 200,00 [%]	Configuração de fábrica: 40,00 [%]
Descrição:	Define o limiar de feedback (em porcentagem) para acionar uma falha/alarme.		
p29627[0 a n]	Tempo de proteção contra cavitação/Cavi time		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T, U	Escalonamento: –	Índice dinâmico: DDS, p0180
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 1 [s]	Máx.: 65000 [s]	Configuração de fábrica: 30 [s]
Descrição:	Define o tempo para o qual as condições de cavitação precisam estar presentes antes que uma falha/alarme seja acionada(o).		
r29629	CO/BO: Palavra de status: aplicação/Stat application		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	Exibe a palavra de status para a aplicação: bit 0: = 1, o enchimento do tubo está ativo; = 0, o enchimento do tubo não está ativo. bit 2/1: = 0/1, a proteção contra condensação está ativa; = 1/1, a proteção contra congelamento está ativa; = 0/0, as proteções contra congelamento e condensação não estão ativas; = 1/0, não utilizado.		
p29630	Habilitar operação contínua/KeepRun		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned16
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 0	Máx.: 1	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Define a fonte do sinal para habilitar a operação contínua do conversor de frequência. Isto tenta evitar que o conversor de frequência dispare ao habilitar todos os atributos de redução de potência existentes e todas as funções de reinício automático.		

Observação

p29630 = 1

Define os valores de parâmetro a seguir para minimizar a probabilidade de disparo:

p0290 = 2 (reação de sobrecarga do conversor de frequência: reduz a frequência de pulso, a corrente de saída e a frequência de saída)

p1210 = 4 (reinicia após a falha na linha de alimentação sem tentativas adicionais de início)

P1211 = 10 (número de vezes em que o conversor de frequência tentará o reinício)

p1240 = 2 e p1280 = 2 (configuração do controlador de Vcc: Controlador Vdc_max e atenuação cinética (KIB) habilitado)

p29630 = 0

Reconfigura os parâmetros para seus valores-padrão:

p0290 = 2 (reação de sobrecarga do conversor de frequência: reduz a frequência de pulso, a corrente de saída e a frequência de saída)

p1210 = 0 (função de reinício automático: reconfiguração do disparo após a energização, p1211 desabilitado)

P1211 = 3 (número de vezes em que o conversor de frequência tentará o reinício)

p1240 = 1 e p1280 = 1 (configuração do controlador de Vcc: controlador Vdc_max habilitado)

p29631[0 a 4]**Potência da bomba do medidor de vazão/FlowM_power**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00 [kW]

340.28235E36 [kW]

0,00 [kW]

Descrição:

Determina os pontos de potência para a estimativa de vazão.

Cinco valores de potência são estabelecidos como índices deste parâmetro. Estes valores devem ser disseminados por toda faixa de potência do conversor de frequência.

O usuário deve garantir que todos os índices aumentem na sequência (p29631[0] <= p29631 [1] <= p29631[2] <= ...).

Senão, o valor de vazão calculado será 0.

p29632[0 a 4]**Escoamento da bomba do medidor de vazão/FlowM_flow**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: T, U

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

0,00 [m³/h]

340,28235E36 [m³/h]

0,00 [m³/h]

Descrição:

Determina a vazão do ponto de potência correspondente da bomba utilizada para a estimativa de vazão.

É necessária a inserção de cinco valores correspondentes derivados da curva de características da bomba do fabricante.

r29633**Escoamento calculado no medidor de vazão/FlowM_calc flow**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: FloatingPoint32

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

- [m³/h]

- [m³/h]

- [m³/h]

Descrição:

O resultado do cálculo do medidor de vazão.

r29640.0 a 18**CO/BO: Saída da seleção do canal de referência estendido/Setp selection**

Nível de acesso: 3

Calculado: –

Tipo de dados: Unsigned32

Pode ser alterado: –

Escalonamento: –

Índice dinâmico: –

Grupo da unidade: –

Seleção da unidade: –

Diagrama de função: –

Mín.:

Máx.:

Configuração de fábrica:

–

–

–

Descrição:

Exibe a saída atual da seleção do canal de referência estendido.

Campo de bit:

Bit**Nome do sinal****sinal 1****sinal 0****FP**

7.3 Lista de parâmetros

00	Referência estendida de velocidade selecionada	1	0	–
01	Execução de congelamento ou condensação	1	0	–
03	Execução de deragging	1	0	–
04	Execução de enchimento de tubo	1	0	–
05	Execução total	1	0	–
06	Execução normal	1	0	–
16	Status de aceleração	1	0	–
17	Status de desaceleração	1	0	–
18	Sinalização de meta de referência atingida	1	0	–

r29641

CO: Saída da referência do canal de referência estendido/Setp output

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: FloatingPoint32
Pode ser alterado: –	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: 3_1	Seleção da unidade: p0505	Diagrama de função: –
Mín.: - [rpm]	Máx.: - [rpm]	Configuração de fábrica: - [rpm]

Descrição:

Exibe a saída atual da referência do canal de referência estendido.

p29642

BI: Gerador da função de rampa, aceitar referência/Total setp sel

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte do sinal para aceitar a referência do gerador de função de rampa.

p29643

CI: Entrada da referência do gerador da função de rampa/Total Setpoint

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / FloatingPoint32
Pode ser alterado: T	Dimensionamento: p2000	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a fonte do sinal para inserir a referência do gerador de função de rampa.

p29650[0 a n]

Seleção de DI para ON/OFF2/DI sel ON/OFF2

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Integer16
Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
Mín.: -1	Máx.: 5	Configuração de fábrica: 0

Descrição:

Define a seleção de DI para ON/OFF2. Após o ajuste, a configuração será feita internamente (exceto variantes DP/PN),
 p0840[0 a n] = r29659.0
 p0844[0 a n] = r29659.1
 p29652[0 a n] 722.n
 Também é possível configurar p29651[0 a n] e p29652[0 a n] após o ajuste de p29650[0 a n].
 Similar a p0840[0 a n] e p0844[0 a n], p29651[0 a n] e p29652[0 a n] são para a entrada ON/OFF1 e entrada OFF2 respectivamente.

Valor:

-1: NENHUM

0:	DIO
1:	DI1
2:	DI2
3:	DI3
4:	DI4
5:	DI5

Observação

Em variantes com interface PN/DP, quando ON/OFF2 estão habilitados (p29650>=0), a configuração de p840 e p844 não serão internamente atualizados. O ON/OFF2 é efetivo apenas se os dois estiverem configurados como r29659 bit0 e bit1 respectivamente.

p29651[0 a n]	BI: ON/OFF1 (OFF1) / ON/OFF1 (OFF1)		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 0
Descrição:	Configura a fonte do sinal do comando “ON/OFF1 (OFF1)”.		
p29652[0 a n]	BI: ON/OFF2 (OFF2) / ON/OFF2 (OFF2)		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32 / Binário
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: CDS, p0170
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: 722,0
Descrição:	Configura a fonte do sinal do comando “ON/OFF2 (OFF2)”.		
r29659	CO/BO: Palavra de status: comando/Cmd stat		
	Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned32
	Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –
Descrição:	O status de comando é para ON/OFF1, OFF2, que pode se conectar a p0840, p0844.		
p60000	Frequência de referência da velocidade de referência PROFIdrive/PD n_ref f_ref		
	Nível de acesso: 2	Calculado: CALC_MOD_ALL	Tipo de dados: FloatingPoint32
	Pode ser alterado: T	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
	Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: –
	Mín.: 6,00 [rpm]	Máx.: 210000,00 [rpm]	Configuração de fábrica: 1500,00 [rpm]
Descrição:	Define o valor de referência para velocidade e frequência. Todas as velocidades ou frequências especificadas como valor relativo são indicadas para essa quantidade de referência. A quantidade de referência corresponde a 100% ou 4000 hex (palavra) ou 4000 0000 hex (palavra dupla). O seguinte se aplica: frequência de referência (em Hz) = velocidade de referência (em rpm) / 60) x número do par de polos)		
Dependência:	Veja também: p2000		

AVISO

Quando a velocidade de referência / frequência de referência forem alteradas, podem ocorrer interrupções de comunicação de curto prazo.

7.3 Lista de parâmetros

Observação

O parâmetro p60000 é uma imagem do parâmetro p2000 em conformidade com o PROFIdrive. A alteração afeta os dois parâmetros.

Se uma interconexão BICO for estabelecida entre as diferentes quantidades físicas, então as quantidades de referência específicas são usadas como um fator de conversão interna.

Exemplo:

A referência do PROFIBUS (por exemplo, r2050[1]) está conectada a uma referência de velocidade (por exemplo, p1070[0]). O valor atual de entrada é ciclicamente convertido em um valor porcentual através de um escalonamento em 4000 hex pré-especificado. Esse valor porcentual é convertido à referência de velocidade absoluto utilizando a velocidade de referência (p6000).

A referência do PROFIBUS (r2060[1]) está conectada a uma referência de velocidade (por exemplo, p1155[0]). O valor atual de entrada é ciclicamente convertido em um valor porcentual através de um escalonamento em 4000 0000 hex pré-especificado. Esse valor porcentual é convertido à referência de velocidade absoluta utilizando a velocidade de referência (p6000).

r61000[0 a 239]

Nome da estação PROFINET/PN Name of Station

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2410
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe PROFINET Name of Station [Nome da estação PROFINET].

AVISO

Uma tabela ASCII (excerto) pode ser encontrada, por exemplo, no capítulo dos parâmetros.

r61001[0 a 3]

IP da estação PROFINET/PN IP of Station

Nível de acesso: 3	Calculado: –	Tipo de dados: Unsigned8
Pode ser alterado: –	Escalonamento: –	Índice dinâmico: –
Grupo da unidade: –	Seleção da unidade: –	Diagrama de função: 2410
Mín.: –	Máx.: –	Configuração de fábrica: –

Descrição: Exibe PROFINET IP [IP PROFINET] da estação.

7.4 Tabela ASCII

Descrição da função

A tabela a seguir contém os caracteres que podem ser utilizados em determinados parâmetros; ex.: número de série, senha ou nome do dispositivo em um fieldbus.

Tabela 7-1 Caracteres admissíveis

Caractere	Decimal	Hexadecimal	Significado
	32	20	Espaço
!	33	21	Ponto de exclamação
"	34	22	Aspas
#	35	23	Cerquilha
\$	36	24	Dólar
%	37	25	Porcentagem
e	38	26	E comercial
'	39	27	Apóstrofo, fecha o ponto de interrogação simples
(	40	28	Abrir parênteses
)	41	29	Fechar parênteses
*	42	2A	Asterisco
+	43	2B	Soma
,	44	2C	Vírgula
-	45	2D	Hífen, subtração
.	46	2E	Ponto, ponto decimal
/	47	2F	Barra, inclinação
0	48	30	Dígito 0
...
9	57	39	Dígito 9
:	58	3A	Dois pontos
;	59	3B	Ponto e vírgula
<	60	3C	Menor que
=	61	3D	Igual
>	62	3E	Maior que
?	63	3F	Ponto de interrogação
@	64	40	Arroba
A	65	41	A em caixa alta
...
Z	90	5A	Z em caixa alta
[	91	5B	Abrir colchete
\	92	5C	Barra invertida
]	93	5D	Fechar colchete
^	94	5E	Acento circunflexo
_	95	5F	Sublinhado

Caractere	Decimal	Hexadecimal	Significado
'	96	60	Abrir aspas simples
a	97	61	a em caixa baixa
...
z	122	7A	z em caixa baixa
{	123	7B	Abrir chave
|	124	7C	Linha vertical
}	125	7D	Fecha chave
~	126	7E	Til

Salvando as configurações e comissionamento em série

8

Salvando as configurações em uma mídia de armazenamento

Após o comissionamento, suas configurações são salvas no conversor de frequência para que sejam protegidas contra falha elétrica.

Recomendamos o backup adicional das configurações em uma mídia de armazenamento fora do conversor de frequência. Sem o backup, suas configurações podem ser perdidas se o conversor de frequência desenvolver um defeito.

As mídias de armazenamento a seguir estão disponíveis para as suas configurações:

- Cartão de memória
- Painel de operação
- SINAMICS G120 Smart Access

Execução de comissionamento em série

O comissionamento em série é o comissionamento de diversas unidades idênticas.

Condição prévia

O conversor de frequência para os quais as configurações são transferidas tem o mesmo número de artigos e a mesma versão de firmware ou superior que o conversor de frequência da fonte.

Visão geral do procedimento

1. Comissione o primeiro conversor de frequência.
2. Faça o backup do primeiro conversor de frequência em uma mídia de armazenamento externo.
3. Transfira as configurações do primeiro conversor de frequência para um conversor de frequência adicional pela mídia de armazenamento de dados.

8.1 Backup e transferência de configurações usando um cartão de memória

8.1.1 Cartões de memória

Cartão de memória recomendado



Tabela 8-1 Cartão de memória para fazer backup das configurações do conversor de frequência

Escopo de entrega	Código
Cartão de memória sem firmware	6SL3054-4AG00-2AA0

Utilização do cartão de memória de outros fabricantes

Se utilizar cartões de memória SD diferentes, é necessário formatar da seguinte maneira:

- insira o cartão no leitor de cartão de seu PC.
- Comando para formatar o cartão:
format x: /fs:fat or format x: /fs:fat32 (x: Código da unidade do cartão de memória em seu PC).

Restrições funcionais com os cartões de memória de outros fabricantes

Ou as funções a seguir não são possíveis – ou apenas com algumas restrições – ao utilizar cartões de memória de outros fabricantes:

- A proteção de know-how é possível apenas com um dos cartões de memória recomendados.
- Em determinadas circunstâncias, os cartões de memória de outros fabricantes não oferecem suporte ao ler ou escrever dados do/para o conversor de frequência.

8.1.2 Salvando as configurações no cartão de memória

Recomendamos a inserção do cartão de memória antes de ligar o conversor de frequência. O conversor de frequência sempre faz o backup de suas configurações a partir do cartão inserido.

Se deseja fazer backup das configurações do conversor de frequência em um cartão de memória, existem duas opções:

Fazer o backup automaticamente

Condição prévia

O fornecimento de energia do conversor de frequência foi desligado.

Procedimento



1. Insira um cartão de memória vazio no conversor de frequência.
2. Ligue o fornecimento de energia do conversor de frequência.

Após ligar o fornecimento de energia, o conversor de frequência copia as configurações alteradas para o cartão de memória.



Observação

Se o cartão de memória tiver o firmware do conversor de frequência, o conversor de frequência pode fazer a atualização do sistema operacional na próxima vez em que a tensão de energia for ligada. Se desligar a tensão de fornecimento durante a atualização do sistema operacional, o firmware do conversor de frequência pode ser carregado de forma incompleta e ser danificado. O conversor de frequência não funciona com o firmware corrompido.

- Antes de inserir o cartão de memória, verifique se também há um firmware de conversor de frequência.
- Não desligue a fonte de energia do conversor de frequência durante a atualização de um sistema operacional.



Atualização e downgrade do firmware (Página 871)

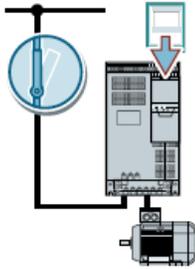
Observação

Quando a tensão de alimentação estiver ligada, o conversor de frequência automaticamente aceita as configurações com backup já feito no cartão de memória. Se utilizar um cartão de memória em que o backup das configurações já tenha sido feito, as configurações do conversor de frequência serão substituídas.

- Para fazer o backup automaticamente, utilize apenas um cartão de memória que não contenha outras configurações.

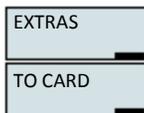
Backup manual

Condições prévias

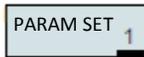


- O fornecimento de energia do conversor de frequência foi ligado.
- Não há cartão de memória inserido no conversor de frequência.

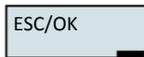
Procedimento com o BOP-2



No menu "OPTIONS" [OPÇÕES], selecione "TO CARD" [PARA CARTÃO].



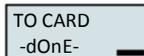
Configure o número do seu backup de dados. É possível fazer backup de 99 configurações diferentes no cartão de memória.



Inicie a transferência de dados com OK.



Aguarde até que o conversor de frequência tenha feito o backup das configurações



Você fez o backup das configurações do conversor de frequência no cartão de memória.



8.1.3 Transferência da configuração do cartão de memória

Transferência automática

Condição prévia

O fornecimento de energia do conversor de frequência foi desligado.

Procedimento



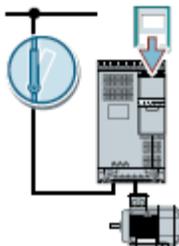
1. Insira o cartão de memória no conversor de frequência.
2. Ligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.

Se houver dados de parâmetro válidos no cartão de memória, o conversor de frequência aceita os dados do cartão de memória.



Transferência manual

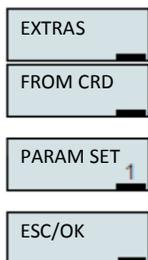
Condições prévias



A fonte de alimentação do conversor de frequência foi ligado.

- Não há cartão de memória inserido no conversor de frequência.

Procedimento com o BOP-2



No menu "OPTIONS" [OPÇÕES], selecione "FROM CRD" [DO CARTÃO].

Configure o número do seu backup de dados. É possível fazer backup de 99 configurações diferentes no cartão de memória.

Inicie a transferência de dados com OK.

8.1 Backup e transferência de configurações usando um cartão de memória



Aguarde até que o conversor de frequência transfira as configurações a partir do cartão de memória.



Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.

Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.

Ligue novamente o fornecimento de energia do conversor de frequência.

Você transferiu as configurações do cartão de memória para o conversor de frequência.



8.1.4 Remoção segura do cartão de memória

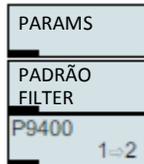
AVISO

Perda de dados por manuseio inadequado do cartão de memória

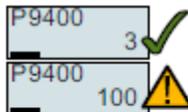
Se remover o cartão de memória quando o conversor estiver ligado sem a implantação da função de “safe removal” [remoção segura], o sistema de arquivo do cartão de memória pode ser destruído. Os dados no cartão de memória são perdidos. O cartão de memória funcionará novamente apenas após a formatação.

- Remova o cartão de memória apenas com a utilização da função de “remoção segura”.

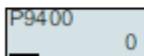
Procedimento com o BOP-2



1. Configure p9400 = 4
Se um cartão de memória for inserido, p9400 = 1



2. O conversor de frequência configura p9400 = 3 ou 9400 = 100.
 - p9400 = 3: Pode remover o cartão de memória do conversor de frequência.
 - p9400 = 100: Não é admissível remover o cartão de memória.
Aguarde alguns segundos e configure p9400 = 2 novamente.



1. Remova o cartão de memória. Após remover o cartão de memória, p9400 = 0.

O cartão de memória foi removido com segurança utilizando o BOP-2.



8.1.5 Ativar mensagem em um cartão de memória que não esteja inserido

Função

O conversor de frequência identifica que um cartão de memória não está inserido, e sinaliza esse estado. A mensagem está desativada na configuração de fábrica do conversor de frequência.

Ativar mensagem

Procedimento

1. Definir $p2118[x] = 1101$, $x = 0, 1, \dots, 19$
2. Definir $p2119[x] = 2$

Mensagem A01101 para um cartão de memória que não está inserido é ativada.



Para sinalizar de forma cíclica para o controle de nível mais alto que um cartão de memória não está inserido, conecte o parâmetro r9401 para o envio de dados da interface fieldbus.

Desativar mensagem

Procedimento

1. Definir $p2118[x] = 1101$, $x = 0, 1, \dots, 19$
2. Definir $p2119[x] = 3$

Mensagem A01101 para um cartão de memória que não está inserido é desativada.



Parâmetro

Número	Nome	Configuração de fábrica
p2118[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, número da mensagem	0
p2119[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, tipo	0
r9401	Status de remoção segura do cartão de memória	-

8.2 Salvaando as configurações em um painel de operação

Você pode transferir as configurações do conversor de frequência para o painel de operação BOP-2 ou vice-versa, os dados do BOP-2 para o conversor de frequência.

Condição prévia

A fonte de alimentação do conversor de frequência foi ligado.

Conversor de frequência → BOP-2

Procedimento

1. No menu "OPTIONS" [OPÇÕES], selecione "TO BOP" [PARA BOP].

2. Inicie a transferência de dados com OK.

3. Espere até que o conversor de frequência faça o backup das configurações para o BOP-2

Você fez o backup das configurações para BOP-2.



BOP-2 → conversor de frequência

Procedimento

1. No menu "OPTIONS" [OPÇÕES], selecione "FROM BOP" [DO BOP].

2. Inicie a transferência de dados com OK.

3. Espere até que o conversor de frequência faça a gravação das configurações para o cartão de memória

4. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.

8.2 Salvamento de configurações em um painel do operador

5. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.
6. Ligue novamente a fonte de alimentação do conversor de frequência. Suas configurações se tornam efetivas após ligar.

Você transferiu as configurações para o conversor de frequência.



8.3 Outras formas de fazer backup das configurações

Além da configuração padrão, o conversor de frequência tem uma memória interna para fazer o backup de três outras configurações.

No cartão de memória, você pode fazer o backup de 99 outras configurações além da configuração padrão.



Informações adicionais estão disponíveis na internet: Opções de memória (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/43512514>).

8.4 Proteção contra gravação

Visão geral

A proteção contra gravação evita alterações não autorizadas das configurações do conversor de frequência.

Descrição da função

A proteção contra gravação é aplicável para todas as interfaces do usuário:

- Painel de operação BOP-2 e IOP-2
- SINAMICS G120 Smart Access
- Parâmetro altera via fieldbus

Nenhuma senha é exigida para a proteção contra gravação.

Ativa e desativa a proteção contra gravação

Parâmetro	Nome	
r7760	Status de proteção contra gravação / proteção de Know-How	
	.00	1 sinal: Proteção contra gravação ativa
r7760	Proteção contra gravação (configuração de fábrica: 0)	
	0:	Desativar a proteção contra gravação
	1:	Ativar a proteção contra gravação

Parâmetros

Tabela 8-2 Parâmetros que podem ser alterados com a proteção contra gravação ativa

Número	Nome
p0003	Nível de acesso / Acc_level
p0010	Acionamento do filtro do parâmetro de comissionamento / Drv comm par_filt
p0124[0 a n]	Detecção de Unidade de Controle usando LED / CU detect LED
p0970	Reconfigurar os parâmetros da unidade/Drive par reset
p0971	Salvar parâmetros / Sav par
p0972	Reconfiguração da unidade de acionamento/Drv_unit reset
p2111	Contador de alarme / Alarm counter
p3950	Parâmetro de Serviço / Serv par
p3981	Reconhecer as falhas de objeto de acionamento / Ackn DO faults
p3985	Seleção do modo de controle mestre / PcCtrl mode select
p7761	Proteção contra gravação / Write protection
p8805	Configuração de identificação e Manutenção 4 / I&M 4 Config
p8806[0 a 53]	Identificação e Manutenção 1 / I&M 2
p8807[0 a 15]	Identificação e Manutenção 2 / I&M 3
p8808[0 a 53]	Identificação e Manutenção 3 / I&M 4
p8809[0 a 53]	Identificação e Manutenção 4 / I&M 5

8.4 Proteção contra gravação

Número	Nome
p9400	Remoção segura do cartão de memória/Mem_card rem
p9484	Fonte de sinal da busca de interligações BICO/BICO S_src srch

Observação

Proteção contra gravação para sistemas fieldbus multimestre

Os parâmetros ainda podem ser alterados, via sistemas fieldbus multimestre, por exemplo, BACnet ou Modbus RTU, apesar da proteção contra gravação estar ativada. Para que a proteção contra gravação também esteja ativa ao acessar através desses fieldbuses, você deve definir adicionalmente o p7762 to 1.

8.5 Proteção de know-how

Visão geral

A proteção de know-how evita leituras não autorizadas das configurações do conversor de frequência.

Para proteger as suas configurações do conversor de frequência contra cópias não autorizadas, além da proteção de know-how, você também pode ativar a proteção contra cópia.

Condição prévia

A proteção de Know-how exige uma senha.

Combinação da proteção de know-how e proteção contra cópia	Um cartão de memória é necessário?
Proteção de know-how sem proteção contra cópia	O conversor de frequência pode ser operado com ou sem cartão de memória.
Proteção de know-how com proteção contra cópia básica	 O conversor de frequência só pode ser operado com ou sem um cartão de memória SIEMENS  Cartões de memória (Página 744)
Proteção de know-how com proteção contra cópia estendida	

Descrição da função

A proteção de know-how ativa fornece o seguinte:

- Com apenas algumas exceções, os valores de todos os parâmetros ajustáveis p ... estão invisíveis.
 - Diversos parâmetros ajustáveis podem ser lidos e alterados quando a proteção de know-how está ativa.
Além disso, você pode definir uma lista de exceção dos parâmetros ajustáveis, que os usuários finais podem alterar.
 - Diversos parâmetros ajustáveis podem ser lidos mas não alterados quando a proteção de know-how estiver ativa.
- Os valores dos parâmetros de monitoramento r ... permanecem visíveis.
- Parâmetros ajustáveis não podem ser alterados usando as ferramentas de comissionamento.

8.5 Proteção de know-how

- Funções bloqueadas:
 - Otimização automática do controlador
 - Medição estacionária ou rotativa da identificação dos dados do motor
 - Exclusão do histórico de alarme e o histórico de falha
 - Geração de documentos de aceitação para funções de segurança
- Funções executáveis:
 - Restauração das configurações de fábrica
 - Reconhecimento de falhas
 - Exibição de falhas, alarmes, histórico de falha, e histórico de alarme
 - Leitura do buffer de diagnóstico
 - Upload dos parâmetros ajustáveis podem ser modificados ou lidos quando a proteção de know-how estiver ativa.

Quando a proteção de know-how estiver ativa, o suporte só pode ser fornecido (do Suporte Técnico) após acordo prévio com a fabricante da máquina (OEM).

Proteção de know-how sem proteção contra cópia

Você pode transferir as configurações do conversor de frequência para outros conversores de frequência usando um cartão de memória ou um Painel de operação.

Proteção de know-how com proteção contra cópia básica

Após substituir um conversor de frequência, para poder operar o novo conversor de frequência com as configurações do conversor de frequência substituído sem saber a senha, o cartão de memória deve ser inserido no conversor de frequência novo.

Proteção de know-how com proteção contra cópia estendida

Não é possível inserir e usar o cartão de memória em outro conversor de frequência sem saber a senha.

Comissionamento da proteção de know-how

1. Verifique se você deve estender a lista de exceção.



Lista de exceções (Página 758)

2. Ativa a proteção de know-how.



Proteção de know-how (Página 759)

Parâmetros

Tabela 8-3 Parâmetros que podem ser alterados com a proteção de know-how ativa

Número	Nome
p0003	Nível de acesso / Acc_level
p0010	Acionamento do filtro do parâmetro de comissionamento / Drv comm par_filt
p0124[0 a n]	Detecção de Unidade de Controle usando LED / CU detect LED
p0791[0 a 1]	CO: Saídas analógicas do Fieldbus / Fieldbus AO
p0970	Reconfigurar os parâmetros da unidade/Drive par reset

Número	Nome
p0971	Salvar parâmetros / Sav par
p0972	Reconfiguração da unidade de acionamento/Drv_unit reset
p2040	Tempo de monitoramento da interface Fieldbus / Fieldbus t_monit
p2111	Contador de alarme / Alarm counter
p3950	Parâmetro de Serviço / Serv par
p3981	Reconhecer as falhas de objeto de acionamento / Ackn DO faults
p3985	Seleção do modo de controle mestre / PcCtrl mode select
p7761	Proteção contra gravação / Write protection
p8402[0 a 8]	Configuração de horário de verão do RTC / RTC DST
p8805	Configuração de identificação e Manutenção 4 / I&M 4 Config
p8806[0 a 53]	Identificação e Manutenção 1 / I&M 2
p8807[0 a 15]	Identificação e Manutenção 2 / I&M 3
p8808[0 a 53]	Identificação e Manutenção 3 / I&M 4
p8809[0 a 53]	Identificação e Manutenção 4 / I&M 5
p8980	Perfil EtherNet/IP / Eth/IP profile
p8981	EtherNet/IP ODVA modo de PARADA / Eth/IP ODVA STOP
p8982	EtherNet/IP ODVA escalonamento de velocidade / Eth/IP ODVA n scal
p8983	EtherNet/IP ODVA escalonamento de torque / Eth/IP ODVA M scal
p9400	Remoção segura do cartão de memória/Mem_card rem
p9484	Fonte de sinal da busca de interligações BICO/BICO S_src srch

Tabela 8-4 Parâmetros que podem ser lidos com a proteção de know-how ativa

Número	Nome
p0015	Unidade de acionamento macro / Macro drv unit
p0100	Padrões IEC/NEMA / IEC/NEMA Standards
p0170	Número de Conjuntos de Dados de Comando (CDS) / CDS count
p0180	Número de Conjuntos de Dados de Acionamento (DDS) / DDS count
P0300[0 a n]	Seleção do tipo do motor / Mot type sel
p0304[0 a n]	Tensão nominal do motor / Mot U_rated
p0305[0 a n]	Corrente nominal do motor / Mot I_rated
p0505	Seleção do sistema de unidades / Unit sys select
p0595	Seleção da unidade tecnológica / Tech unit select
p0730	BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 0 / CU S_src DO 1
p0731	BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 1 / CU S_src DO 2
p0732	BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 2 / CU S_src DO 3
p0806	BI: Inibir o controle mestre / Inhibit PcCtrl
p0870	BI: Fechar o contator principal/Close main cont
p0922	Seleção de telegrama PROFIdrive PZD/PZD telegr_sel
p1080[0 a n]	Velocidade mínima / v_min
p1082[0 a n]	Velocidade máxima / v_max
p1520[0 a n]	CO: Limite de torque superior / M_max upper

8.5 Proteção de know-how

Número	Nome
p2000	Frequência de referência, velocidade de referência / n_ref f_ref
p2001	Tensão de referência / Reference voltage
p2002	Corrente de referência / I_ref
p2003	Torque de referência / M_ref
p2006	Temperatura de referência / Ref temp
p2030	Seleção de protocolo de interface Fieldbus / Fieldbus protocol
p2038	Modo de interface PROFIdrive STW/ZSW / modo PD STW/ZSW IF
p2079	Seleção de telegrama PROFIdrive PZD estendido / PZD telegr ext
p7763	KHP lista de exceção OEM número de índices para p7764 / KHP OEM qty p7765
p7764[0 a n]	KHP lista de exceção OEM / KHP OEM excep list
p11026	Seleção da unidade Free tec_ctrl 0/Ftec0 unit sel
p11126	Seleção da unidade Free tec_ctrl 1/Ftec0 unit sel
p11226	Seleção da unidade Free tec_ctrl 2/Ftec2 unit sel

8.5.1 Extensão da lista de exceção para a proteção de know-how

Na configuração de fábrica, a lista de exceção só inclui a senha para a proteção de know-how.

Antes de ativar a proteção de know-how, você pode inserir além disso os parâmetros ajustáveis na lista de exceção, que ainda devem ser capazes de ser lidos e alterados pelos usuários finais – mesmo se a proteção de know-how tiver sido ativada.

Você não precisa alterar a lista de exceção se, com exceção da senha, você não precisa de parâmetros ajustáveis adicionais na lista de exceção.

Proteção de know-how absoluta

Se você remover a senha p7766 da lista de exceção, não será mais possível inserir ou alterar a senha para a proteção de know-how.

Você deve reiniciar o conversor de frequência para as configurações de fábrica para poder ter acesso aos parâmetros ajustáveis do conversor de frequência. Ao restaurar as configurações de fábrica, você perde o que você configurou no conversor de frequência, e você deve recomissionar o conversor de frequência.

Parâmetro

Número	Descrição	Configuração de fábrica
p7763	Lista de exceção OEM do KHP, quantidade de índices para p7764	1
p7764[0 a p7763]	Lista de exceção OEM do KHP P7766 é a senha para a proteção de know-how	[0] 7766 [1 a 499] 0

8.5.2 Ativação e desativação de proteção de know-how

Condições para a proteção de know-how

- O conversor de frequência agora foi comissionado.
- Você gerou a lista de exceção para a proteção de know-how.
- Para garantir a proteção de know-how, você deve garantir que o projeto não permaneça no usuário final como um arquivo.

Prevenção da reconstrução de dados do cartão de memória

Assim que a proteção de know-how tiver sido ativada, o conversor de frequência só faz o backup de dados criptografados no cartão de memória.

Para garantir a proteção de know-how, após a ativação da proteção de know-how, recomendamos que você insira um cartão de memória novo e vazio. Para cartões de memória que já tenham recebido gravações, dados com backup prévio sem criptografia podem ser reconstruídos.

Parâmetro

Número	Descrição	Configuração de fábrica
r7758[0 a 19]	Número de série da Unidade de Controle KHP	---
p7759[0 a 19]	Número de série de referência da Unidade de Controle KHP	---
r7760	Status de proteção contra gravação / proteção de Know-How	---
p7765	Configuração KHP	0000 bin
p7766[0 a 29]	Senha KHP, entrada	---
p7767[0 a 29]	Senha KHP, novo	---
p7768[0 a 29]	Senha KHP, confirmação	---
p7769[0 a 20]	Número de série de referência do cartão de memória KHP	---
r7843[0 a 20]	Número de série do cartão de memória	---

Advertências, falhas e mensagens do sistema

O conversor de frequência tem os seguintes tipos de diagnóstico:

- LED

Os LEDs na parte frontal do conversor de frequência te informam imediatamente sobre os estados mais importantes do conversor de frequência.

- Alarmes e falhas

Todo alarme e toda falha tem um número único.

O conversor de frequência sinaliza os alarmes e falhas através das seguintes interfaces:

- Fieldbus
- Régua de terminais com a configuração adequada
- Interface para o painel de operação BOP-2 ou IOP-2
- Interface para SINAMICS G120 Smart Access

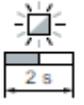
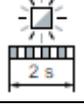
- Dados de identificação & manutenção (I&M)

Se solicitado, o conversor de frequência envia dados para o controle de nível mais alto através da PROFINET:

- Dados específicos do conversor de frequência
- Dados específicos da planta

9.1 Estados operacionais indicados em LEDs

Tabela 9-1 Explicação do símbolos para as seguintes tabelas

	LED está LIGADO
	LED está DESLIGADO
	LED pisca lentamente
	LED pisca rapidamente
	LED pisca com frequência variável

Por favor entre em contato com o Suporte Técnico para os estados de LED que não são descritos a seguir.

Tabela 9-2 Estados básicos

RDY	Explicação
	Estado temporário após a tensão de alimentação ser ligado.
	O conversor de frequência está livre de falhas
	Comissionamento ou reinicialização para as configurações de fábrica
	Uma falha está ativa
	Atualização do firmware está ativa
	O Conversor de frequência espera até que a fonte de alimentação seja desligada e ligada novamente após uma atualização de firmware

Tabela 9-3 PROFINET fieldbus

LNK	Explicação
	Comunicação através do PROFINET é livre de erros
	Nomeação de dispositivo está ativa
	Sem comunicação através da PROFINET

9.3 Dados de identificação & manutenção (I&M)

Tabela 9-4 Fieldbuses através da interface RS 485

BF	Explicação
	Troca de dados entre o conversor de frequência e o sistema de controle está ativa
	O fieldbus está ativo, entretanto, o conversor de frequência não está recebendo nenhum dado de processo
	Quando o LED RDY pisca simultaneamente: O Conversor de frequência espera até que a fonte de alimentação seja desligada e ligada novamente após uma atualização de firmware
	Nenhuma conexão de fieldbus está disponível
	Quando o LED RDY pisca simultaneamente: Cartão de memória incorreto
	Falha de atualização do firmware
	Atualização do firmware está ativa

Comunicação através do Modbus ou USS:

Se o monitoramento de fieldbus for desativado com p2040 = 0, o BF-LED permanece apagado, independente do estado de comunicação.

Tabela 9-5 PROFINET fieldbus

BF	Explicação
	Troca de dados entre o conversor de frequência e o sistema de controle está ativa
	A interface fieldbus não está sendo usada
	O fieldbus está configurado de forma inadequada.
	Em conjunto com um LED RDY piscando em sincronia: O Conversor de frequência espera até que a fonte de alimentação seja desligada e ligada novamente após uma atualização de firmware
	Sem comunicação com o controlador de nível mais alto
	Em conjunto com um LED RDY piscando sem sincronia: Cartão de memória incorreto
	Falha de atualização do firmware
	Atualização do firmware está ativa

9.2 Tempo de operação do sistema

Visão geral

Ao avaliar o tempo de operação do sistema do conversor de frequência, é possível decidir quando substituir componentes sujeitos a desgaste, antes que estes apresentem falhas - como ventiladores, motores e unidades de engrenagens.

Descrição da função

O tempo de operação do sistema é iniciado assim que a fonte de alimentação da Unidade de Controle for ligada. O tempo de operação do sistema para quando a Unidade de Controle é desligada.

O tempo de operação do sistema inclui r2114[0] (milissegundos) e r2114[1] (dias).

Tempo de operação do sistema = r2114[1] × dias + r2114[0] × milissegundos

Se r2114[0] atingiu um valor de 86.400.000 ms (24 horas), r2114[0] é definido para o valor 0 e o valor de r2114[1] é aumentado em 1.

Exemplo

Parâmetro	Descrição
r2114[0]	Tempo de operação do sistema (ms)
r2114[1]	Tempo de operação do sistema (dias)

Você não pode reiniciar o tempo de operação do sistema.

Parâmetros

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
r2114[0 a 1]	Tempo de operação total do sistema	-

9.3 Dados de identificação e manutenção (I&M)

Dados de I&M

O conversor de frequência suporta os seguintes dados de identificação e manutenção (I&M).

Dados I&M	Formato	Explicação	Parâmetros associados	Exemplo para o conteúdo
I&M0	u8[64] PROFIBUS u8[54] PROFINET	Dados específicos do conversor de frequência, apenas leitura	-	
I&M1	Cadeia Visível [32]	Identificador de planta/sistema	p8806[0 a 31]	"ak12- ne.bo2=fu1"
	Cadeia Visível [22]	Código de localização	p8806[32 a 53]	"sc2+or45"
I&M2	Cadeia Visível [16]	Data	p8807[0 a 15]	"2013-01-21 16:15"
I&M3	Cadeia Visível [54]	Qualquer comentário	p8808[0 a 53]	-
I&M4	Cadeia de octetos [54]	Verifique a assinatura para rastrear mudanças para a Segurança Integrada. Esse valor pode ser alterado pelo usuário. A assinatura de teste é reiniciada para o valor gerado pela máquina, se p8805 = 0 for usado.	p8809[0 a 53]	Valores de r9781[0] e r9782[0]

Quando solicitado, o conversor de frequência transfere seus dados de I&M para um controle de nível mais alto ou para um PC/PG com o STEP 7 instalado ou TIA Portal.

I&M0

Denominação	Formato	Exemplo para o conteúdo	Válido para PROFINET	Válido para PROFIBUS
Específico para a fabricação	u8[10]	00 a 00 hex	---	✓
MANUFACTURER_ID	u16	42d hex (=Siemens)	✓	✓
ORDER_ID	Cadeia Visível [20]	„6SL3246-0BA22-1FA0“	✓	✓
SERIAL_NUMBER	Cadeia Visível [16]	„T-R32015957“	✓	✓
HARDWARE_REVISION	u16	0001 hex	✓	✓
SOFTWARE_REVISION	char, u8[3]	„V“ 04.70.19	✓	✓
REVISION_COUNTER	u16	0000 hex	✓	✓
PROFILE_ID	u16	3A00 hex	✓	✓
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	u16	0000 hex	✓	✓
IM_VERSION	u8[2]	01,02	✓	✓
IM_SUPPORTED	bit[16]	001E hex	✓	✓

9.4 Alarmes, buffer de alarme e histórico de alarme

Visão geral

Um alarme geralmente indica que o conversor de frequência pode não conseguir mais manter a operação do motor no futuro.

Os diagnósticos estendidos tem um buffer de alarme e um histórico de alarme, em que o conversor de frequência armazena os alarmes mais recentes.

Descrição da função

Os alarmes tem as seguintes propriedades:

- Os alarmes recebidos não têm influência direta no conversor de frequência.
- Um aviso desaparece assim que sua causa seja eliminada.
- Alarmes não precisam ser reconhecidos.
- Alarmes são exibidos da seguinte forma:
 - Exibição através do fieldbus
 - Exibição no painel de operação com Axxxx
 - Exibição através do SINAMICS G120 Smart Access

Código do alarme ou valor do alarme descreve a causa do alarme.

Buffer de alarme

Código de alarme	Valor do alarme		Tempo de alarme recebido			Tempo de alarme removido	
	I32	float	Dias	ms		Dias	ms
r2122[0]	r2124[0]	r2134[0]	r2145[0]	r2123[0]	antigo ↓ novo	r2146[0]	r2125[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]		[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]		[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]		[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]		[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]		[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]		[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]		[7]	[7]

Figura 9-1 Buffer de alarme

O conversor de frequência salva os alarmes recebidos no buffer de alarme. Um alarme inclui um código de alarme, um valor de alarme, e dois tempos de alarme:

- Código do alarme: r2122
- Valor de alarme: r2124 no formato de ponto fixo "I32", r2134 no formato de ponto flutuante "Float"
- Tempo de alarme recebido = r2145 + r2123
- Tempo de alarme removido = r2146 + r2125

O conversor de frequência pega o cálculo do tempo interno para salvar os tempos de alarme.

 Tempo de operação do sistema (Página 764)

Até 8 alarmes podem ser salvos no buffer de alarme.

9.4 Alarmes, buffer de alarme e histórico de alarme

No buffer de alarme, os alarmes são organizados de acordo com o "Tempo de alarme recebido". Se o buffer de alarme estiver completamente preenchido e ocorra um alarme adicional, então o conversor de frequência sobrescreve os valores com o Índice [7].

Histórico de alarme

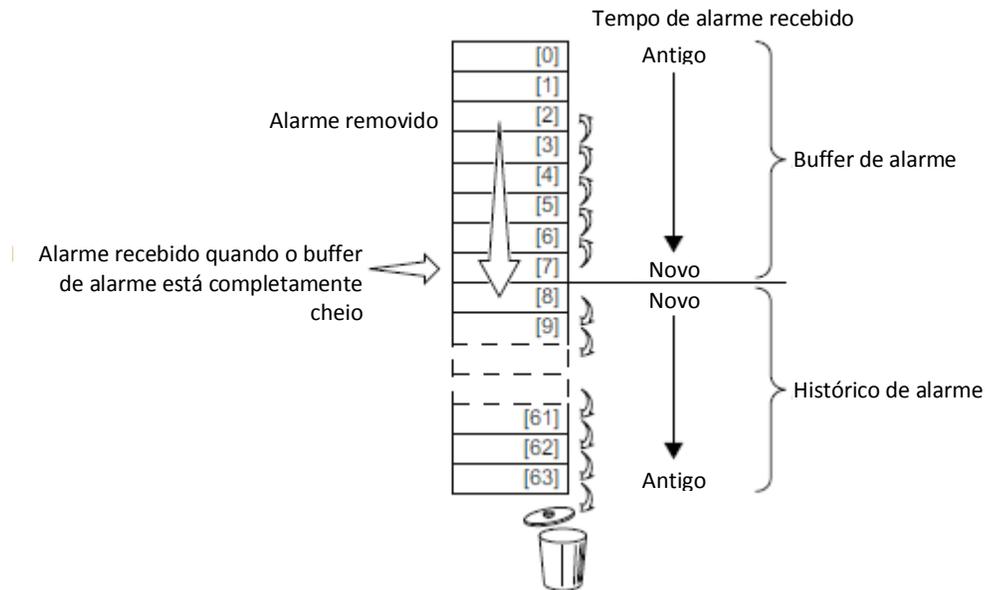


Figura 9-2 Trocando os alarmes removidos para o histórico de alarme

Se o buffer de alarme estiver completamente cheio e ocorrer um alarme adicional, o conversor de frequência troca todos os alarmes removidos para o histórico de alarme. O seguinte ocorre em detalhe:

1. Para criar espaço após a posição [8] no histórico de alarme, o conversor de frequência troca os alarmes já armazenados no histórico de alarme "down" por uma ou mais posições. Se o histórico de alarme estiver completamente cheio, o conversor de frequência vai excluir os alarmes mais antigos.
2. O conversor de frequência move os alarmes removidos do buffer de alarme para as posições agora liberadas do histórico de alarme. Alarmes que não tenham sido removidos permanecem no buffer de alarme.
3. O conversor de frequência fecha os espaços no buffer de alarme que ocorreram quando os alarmes removidos foram removidos no histórico de alarme trocando os alarmes que ainda não foram removidos "up" [para cima].
4. O conversor de frequência salva o alarme recebido como o alarme mais recente no buffer de alarme.

O histórico de alarme salva até 56 alarmes.

No histórico de alarme, alarmes são organizados de acordo com o "Tempo de alarme recebido". O alarme mais recente tem índice [8].

Parâmetros

Tabela 9-6 Parâmetros do buffer de alarme e o histórico de alarme

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
p2111	Contador do alarme	0
r2122[0 a 63]	Código de alarme	-

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
r2123[0 a 63]	Tempo de alarme recebido em milissegundos	- ms
r2124[0 a 63]	Valor do alarme	-
r2125[0 a 63]	Tempo de alarme removido em milissegundos	- ms
r2132	CO: Código atual do alarme	-
r2134[0 a 63]	Valor de alarme para os valores float	-
r2145[0 a 63]	Tempo de alarme recebido em dias	-
r2146[0 a 63]	Tempo de alarme removido em dias	-

Tabela 9-7 Configurações estendidas para os alarmes

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
É possível trocar até 20 alarmes diferentes em alarmes de falha ou de supressão:		
p2118[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, número da mensagem	0
p2119[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, tipo	1

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

9.5 Falhas, buffer de alarme e histórico de alarme

Visão geral

Uma falha geralmente indica que o conversor de frequência pode não conseguir mais manter a operação do motor.

Os diagnósticos estendidos tem um buffer de falha e um histórico de falha em que o conversor de frequência armazena os alarmes mais recentes.

Descrição da função

Falhas tem as seguintes propriedades:

- Em geral, uma falha leva ao motor ser desligado.
- Uma falha deve ser reconhecida.
- Falhas são exibidas da seguinte forma:
 - Exibição através do fieldbus
 - Exibição no painel de operação com Fxxxx
 - Exibição no conversor de frequência através do LED RDY
 - Exibição através do SINAMICS G120 Smart Access

Buffer de falha

Código de	Valor da falha		Tempo de falha recebido			Tempo de falha removido	
	I32	float	Dias	ms		Dias	ms
r0945[0]	r0949[0]	r2133[0]	r2130[0]	r0948[0]	antigo ↓ novo	r2136[0]	r2109[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]		[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]		[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]		[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]		[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]		[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]		[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]		[7]	[7]

Figura 9-3 Buffer de falha

O conversor de frequência salva as falhas recebidos no buffer de falha. Uma falha inclui um código de falha, um valor de falha, e dois tempos de falha:

- Código de falha: r0945
 - O código de falha e o valor de falha descreve a causa da falha.
- Valor da falha: r0949 no formato de ponto fixo "I32", r2133 no formato de ponto flutuante "Float"
- Tempo de falha recebido = r2130 + r0948
- Tempo de falha removido = r2136 + r2109

O conversor de frequência pega o cálculo do tempo interno para salvar os tempos de falha.

 Tempo de operação do sistema (Página 764)

Até 8 falhas podem ser salvas no buffer de falha.

No buffer de falha, as falhas são organizadas de acordo com o "Tempo de falha recebido". Se o buffer de falha estiver completamente preenchido e ocorrer uma falha adicional, então o conversor de frequência sobrescreve os valores com o Índice [7].

Reconhecimento de falha

Para reconhecer uma falha, você tem as seguintes opções:

- Reconhecer através do fieldbus
- Reconhecer através de uma entrada digital
- Reconhecer através do painel de operação
- Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência e ligue novamente

Falhas detectadas durante o monitoramento de hardware e firmware interno do conversor de frequência pode ser reconhecido apenas ao desligar e ligar novamente a tensão de alimentação. A lista dos códigos de falha e códigos de alarme incluem a nota nas limitações no reconhecimento para os códigos de falha correspondente.

Histórico de falha

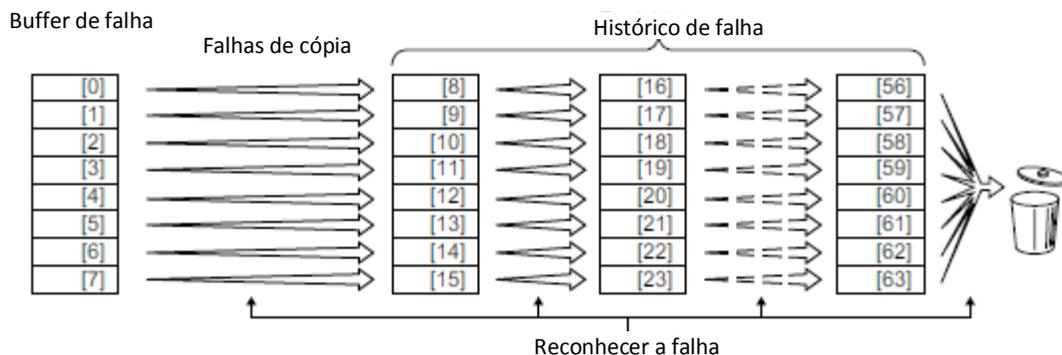


Figura 9-4 Histórico de falha após o reconhecimento das falhas

Se pelo menos uma das causas de falha no buffer de falha tiver sido removida e você reconhecer as falhas, o seguinte ocorre:

1. O conversor de frequência troca os valores previamente salvos no histórico de falha por oito índices.
O conversor de frequência exclui as falhas que foram salvas nos índices [56 a 63] antes do reconhecimento.
2. O conversor de frequência copia os conteúdos do buffer de falha para as localizações de memória [8 a 15] no histórico de falha.
3. O conversor de frequência exclui as falhas que tenham sido removidas do buffer de falhas.
As falhas que não tenham sido removidas agora são salvas tanto no buffer de falha quanto no histórico de falha.
4. O conversor de frequência grava o horário do reconhecimento das falhas removidas para o "Tempo de falha removido".
O "Tempo de falha removido" das falhas que não tenham sido removidas mantenham o valor = 0.

O histórico de falha pode conter até 56 falhas.

Exclusão do histórico de falha

Para excluir todas as falhas do histórico de falha, defina o parâmetro p0952 = 0.

Parâmetros

Tabela 9-8 Parâmetros do buffer de falha e o histórico de falha

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
r0945[0 a 63]	Código de falha	-
r0948[0 a 63]	Tempo de falha recebido em milissegundos	- ms
r0949[0 a 63]	Valor da falha	-
p0952	Contador de casos de falha	0
r2109[0 a 63]	Tempo de falha removido em milissegundos	- ms
r2130[0 a 63]	Tempo de falha recebido em dias	-
r2131	CO: Código atual da falha	-
r2133[0 a 63]	Valor de falha para os valores float	-
r2136[0 a 63]	Tempo de falha removido em dias	-

Configurações estendidas para falhas

Parâmetro	Descrição	Configuração de fábrica
p2100[0 a 19]	Alteração da reação de falha, número da falha	0
p2101[0 a 19]	Alteração da reação de falha, reação	0
p2118[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, número da mensagem	0
p2119[0 a 19]	Altera o tipo de mensagem, tipo	1
p2126[0 a 19]	Alteração do modo de reconhecimento, número da falha	0
p2127[0 a 19]	Alteração do modo de reconhecimento	1

Mais informações disponíveis na lista de parâmetros.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

9.6.1 Visão geral das falhas e alarmes

Visão geral

Uma mensagem é formada por uma letra seguida pelo número relevante.

As letras tem o seguinte significado:

A	Código de alarme
F	Código de falha
N	Sem relatório ou mensagem interna

9.6.2 Códigos de falha e códigos de alarme

Todos os objetos: CUG120X_PN

F01000	Erro interno de software
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Um erro interno de software ocorreu. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- avaliar o buffer de falha (r0945). - realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) de todos os componentes. - Se necessário, verifique os dados na memória não-volátil (por exemplo, cartão de memória). - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico. - substituir a Unidade de Controle.
<hr/>	
F01001	Exceção FloatingPoint
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa:	Uma exceção ocorreu durante uma operação com o tipo de dados FloatingPoint. O erro pode ser causado pelo sistema básico ou uma aplicação OA (por exemplo, FBLOCKS, DCC). Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens. Observação: Consulte r9999 para mais informações sobre essa falha. r9999[0]: Número da falha. r9999[1]: O contador do programa no momento da ocorrência da exceção. r9999[2]: Causa da exceção FloatingPoint. Bit 0 = 1: Operação inválida Bit 1 = 1: Divisão por zero Bit 2 = 1: Sobrefluxo Bit 3 = 1: Subfluxo Bit 4 = 1: Resultado impreciso
Solução:	- realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes. - verificar a configuração e sinais dos blocos no FBLOCKS. - verificar a configuração e sinais dos gráficos DCC. - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico.

F01002	Erro interno de software
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um erro interno de software ocorreu. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes. - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico.

F01003	Atraso de reconhecimento ao acessar a memória
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Uma área da memória foi acessada que não retorna um "READY" [PRONTO]. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes. - entre em contato com o Suporte Técnico.

N01004 (F, A)	Erro interno de software
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um erro interno de software ocorreu. Valor de falha (r0949, hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- leitura do parâmetro dos diagnósticos (r9999). - entre em contato com o Suporte Técnico. Veja também: r9999 (Diagnósticos complementares internos de erro do software)

F01005	Erro de upload/download de arquivo
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O upload ou download dos dados EEPROM não foi bem sucedido. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): yyxxxx hex: yy = número do componente, xxxx = causa da falha xxxx = 000B hex = 11 dec: Componente da unidade de potência detectou um erro de soma de verificação. xxxx = 000F hex = 15 dec: A unidade de potência selecionada não vai aceitar o conteúdo do arquivo EEPROM. xxxx = 0011 hex = 17 dec: Componente da unidade de potência detectou um erro de acesso interno. xxxx = 0012 hex = 18 dec: Após diversas tentativas de comunicação, não há resposta do componente da unidade de potência. xxxx = 008B hex = 140 dec: Arquivo EEPROM para o componente da unidade de potência não disponível no cartão de memória. xxxx = 008D hex = 141 dec: Um tamanho inconsistente do arquivo de firmware foi sinalizado. É possível que o download/upload tenha sido interrompido. xxxx = 0090 hex = 144 dec: Ao verificar o arquivo que foi carregado, o componente detectou uma falha (soma de verificação). É possível que o arquivo no cartão de memória esteja com defeito. xxxx = 0092 hex = 146 dec: Esse SW ou HW não suporta a função selecionada. xxxx = 009C hex = 156 dec: Componente com o número de componente especificado não está disponível (p7828). xxxx = Valores adicionais: Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	Salve um arquivo de firmware adequado ou arquivo EEPROM para upload ou download na pasta "/ee_sac/" no cartão de memória.

A01009 (N)	Unidade de Controle: superaquecimento do módulo de controle
Reação:	NENHUM
Reconhecer:	NENHUM
Causa:	A temperatura (r0037[0]) do módulo de controle (Unidade de Controle) excedeu o valor de limite especificado.
Solução:	- verifique a entrada de ar para a Unidade de Controle. - verifique a ventoinha da Unidade de Controle. Observação: O alarme é retirado automaticamente uma vez que o valor de limite tenha ficado abaixo.

F01010	Tipo de acionamento desconhecido
Reação:	NENHUM
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um tipo de acionamento desconhecido foi encontrado.
Solução:	- substituir o Módulo de Potência. - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar). - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico.

F01015	Erro interno de software
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa: Um erro interno de software ocorreu.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução: - realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

A01016 (F) Firmware alterado

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: Pelo menos um arquivo de firmware no diretório foi alterado de forma ilegal na memória não-volátil (cartão de memória/dispositivo de memória) com relação a versão ao ser enviado da fábrica.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
0: Soma de verificação de um arquivo está incorreta.
1: Arquivo faltando.
2: Muitos arquivos.
3: Versão incorreta do firmware.
4: Soma de verificação incorreta do arquivo de backup.

Solução: Para a memória não-volátil para o firmware (cartão de memória/dispositivo de memória), restaure a condição de entrega.
Observação:
O arquivo envolvido pode ser lido usando o parâmetro r9925.
O status da verificação do firmware é exibida usando r9926.
Veja também: r9925 (arquivo de firmware incorreto), r9926 (status de verificação de firmware)

A01017 Listas de componente alterados

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: No cartão de memória, um arquivo no diretório /SIEMENS/SINAMICS/DATA ou /ADDON/SINAMICS/DATA foi alterado de forma ilegal com relação ao fornecido na fábrica. Não são permitidas alterações nesse diretório.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
zyx dec: x = Problema, y = Diretório, z = nome do arquivo
x = 1: O arquivo não existe.
x = 2: Versão do firmware do arquivo não combina com a versão do software.
x = 3: A soma de verificação do arquivo está incorreta.
y = 0: Diretório /SIEMENS/SINAMICS/DATA/
y = 1: Diretório /ADDON/SINAMICS/DATA/
z = 0: Arquivo MOTARM.ACX
z = 1: Arquivo MOTSRM.ACX
z = 2: Arquivo MOTSLM.ACX
z = 3: Arquivo ENCDATA.ACX
z = 4: Arquivo FILTDATA.ACX
z = 5: Arquivo BRKDATA.ACX
z = 6: Arquivo DAT_BEAR.ACX
z = 7: Arquivo CFG_BEAR.ACX

Solução: Para o arquivo no cartão de memória envolvido, restaure o status fornecido originalmente da fábrica.

F01018 A inicialização foi interrompida diversas vezes

Reação: NENHUMA

Reconhecer: LIGAR

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa: Inicialização do módulo foi interrompida diversas vezes. Como consequência, o módulo inicia com a configuração de fábrica.
Possíveis motivos para a inicialização ser interrompida:
- fonte de alimentação interrompida.
- CPU travou.
- parametrização inválida.

Solução:
- realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar). Após a ativação, o módulo reinicia a partir da parametrização válida (se disponível).
- restaurar a parametrização válida.

Exemplos:
a) Realizar um primeiro comissionamento, salvar, realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar).
b) Carregar outro backup de parâmetro válido (por exemplo, a partir do cartão de memória), salvar, realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar).

Observação:
Se a situação de falha for repetida, então essa falha é emitida novamente após diversas inicializações interrompidas.

A01019 **Gravação na mídia de dados removível mal sucedida**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: O acesso de gravação na mídia de dados removível foi malsucedido.

Solução: Remover e verificar a mídia de dados removível. Então execute novamente os dados de backup.

A01020 **Gravação no disco de RAM mal sucedida**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: Um acesso de gravação no disco de RAM interno foi malsucedido.

Solução: Adaptar o tamanho do arquivo para o registro de ocorrências do sistema para o disco de RAM interno (p9930).
Veja também: p9930 (ativação para o registro de ocorrências do sistema)

A01021 **Mídia de dados removível como a mídia de armazenamento de dados por USB do PC usado**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: A mídia de dados removível é usada como a mídia de armazenamento de dados por USB de um PC. Como consequência, o acionamento não pode acessar a mídia de dados removível. Ao fazer o backup, os dados de configuração não podem ser salvos na mídia de dados removível.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
1: A proteção de know-how, assim como a proteção contra cópia, para a mídia de dados removível está ativa. Backup está inibido.
2: Os dados de configuração só são gravados como backup na Unidade de Controle.
Veja também: r7760 (Status de proteção contra gravação / proteção de Know-How), r9401 (status de remoção segura do cartão de memória)

Solução: Desativar a conexão de USB para o PC e faça o backup dos dados de configuração.

Observação:
O alarme é cancelado automaticamente ao desconectar a conexão de USB ou ao remover a mídia de dados removível.
Veja também: r9401 (status de remoção segura do cartão de memória)

F01023 **Tempo esgotado do software (interno)**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Um tempo esgotado de software interno ocorreu.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Solução: - realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

A01028 (F) Erro de configuração
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: A parametrização que foi feita o download foi gerada com um tipo de módulo diferente (Nº da ordem, MLFB).
Solução: Salvar os parâmetros de maneira não-volátil (p0971 = 1).

F01030 Falha de sinal de vida para o controle mestre
Reação: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Para o controle mestre de PC ativo, nenhum sinal de vida foi recebido durante o tempo de monitoramento. O controle mestre foi devolvido para a interconexão BICO ativa.
Solução: Defina um tempo de monitoramento maior no PC ou, se necessário, desabilite completamente a função de monitoramento.
Para o software de comissionamento, o tempo de monitoramento é definido da seguinte forma:
<Acionamento> -> Comissionamento -> Painel de Controle -> Botão "Fetch master control" [Buscar controle mestre] -> Uma janela é exibida para definir o tempo de monitoramento em milissegundos.
Notice:
O tempo de monitoramento deve ser definido o menor possível. Um longo tempo de monitoramento significa uma resposta atrasada quando a comunicação falha!

F01033 Transição das unidades: valor de parâmetro de referência inválido
Reação: NENHUMA
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Ao fazer a transição das unidades para o tipo de representação indicado, não é admissível que nenhum dos parâmetros de referência exigidas para ser igual a 0.0
Valor da falha (r0949, parâmetro):
Parâmetro de referência cujo valor é 0.0.
Veja também: p0505 (Seleção das unidades de sistema), p0595 (seleção da unidade tecnológica)
Solução: Defina o valor do parâmetro de referência para um número diferente de 0.0.
Veja também: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004

F01034 Transição das unidades: valores do parâmetro de cálculo após a troca mal sucedida do valor de referência
Reação: NENHUMA
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Alterar um parâmetro de referência significa que para um parâmetro envolvido o valor selecionado não pôde ser recalculado
Na representação por unidade. A alteração foi rejeitada e o valor do parâmetro original foi restaurado.
Valor da falha (r0949, parâmetro):
Parâmetro cujo valor não pôde ser recalculado.
Veja também: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004
Solução: - Selecione o valor do parâmetro de referência de modo que o parâmetro envolvido possa ser calculado na representação por unidade.
- Seleção da unidade tecnológica (p0595) antes de alterar o parâmetro de referência p0596, defina p0595 = 1.

A01035 (F) ACX: Arquivo de backup de parâmetro corrompido
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA

Causa:	<p>Quando a Unidade de Controle é inicializada, nenhum conjunto completo de dados foi encontrado nos arquivos de backup de parâmetro. A última vez que a parametrização foi salva, não foi realizada por completo. É possível que o backup tenha sido interrompido ao desligar ou retirar o cartão memória.</p> <p>Valor do alarme (r2124, interpretar o hexadecimal): ddccbbaa hex: aa = 01 hex: A ativação foi realizada sem backup de dados. O acionamento está na configuração de fábrica. aa = 02 hex: O último registro de dados de backup interno disponível foi carregado. A parametrização deve ser verificada. É recomendado que seja feito o download da parametrização novamente. aa = 03 hex: O último registro de dados disponível do cartão de memória foi carregado. A parametrização deve ser verificada. aa = 04 hex: Um backup de dados inválido foi carregado do cartão de memória no acionamento. O acionamento está na configuração de fábrica. dd, cc, bb: Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens. Veja também: p0971 (Salvar parâmetros)</p>
Solução:	<p>- Faça o download do projeto novamente com o software de comissionamento. - salve todos os parâmetros (p0971 = 1 ou "copie RAM para ROM"). Veja também: p0971 (Salvar parâmetros)</p>

F01036 (A)

ACX: Arquivo de backup de parâmetro faltando

Reação:	NENHUM (OFF1, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>Ao fazer o download da parametrização do dispositivo, um arquivo de backup do parâmetro PSxxxxyy.ACX associado com um objeto de acionamento não pôde ser encontrado.</p> <p>Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Byte 1: yyy no nome do arquivo PSxxxxyy.ACX yyy = 000 --> arquivo de backup de consistência yyy = 001 a 062 --> número do objeto de acionamento yyy = 099 --> PROFIBUS arquivo de backup de parâmetro Byte 2, 3, 4: Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.</p>
Solução:	<p>Se você salvou os dados do projeto usando o software de comissionamento, realize um novo download para o seu projeto. Salve usando a função "Copiar RAM para ROM" ou com p0971 = 1. Isso significa que os arquivos do parâmetro são completamente gravados na memória não-volátil. Observação: Se não foi feito o backup dos dados de projeto, então um novo primeiro comissionamento é exigido.</p>

F01038 (A)

ACX: Carregamento malsucedido do arquivo de backup de parâmetro

Reação:	NENHUM (OFF1, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa: Ocorreu um erro ao efetuar o download dos arquivos PSxxxxxyy.ACX ou PTxxxxyy.ACX a partir da memória não-volátil.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Byte 1: yyy no nome do arquivo PSxxxxyy.ACX
yyy = 000 --> arquivo de backup de consistência
yyy = 001 a 062 --> número do objeto de acionamento
yyy = 099 --> arquivo de backup de parâmetro PROFIBUS
Byte 2:
255: Tipo de objeto de acionamento incorreto.
254: Comparação de topologia mal sucedida -> tipo de objeto de acionamento não pôde ser identificado.
Os motivos podem ser:
- tipo de componente incorreto na topologia real
- O componente não existe na topologia real.
- Componente não está ativo.
Valores adicionais:
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Byte 4, 3:
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução: - Se você salvou os dados de projeto usando o software de comissionamento, faça o download do projeto novamente. Salve usando a função "Copiar RAM para ROM" ou com p0971 = 1. Isso significa que os arquivos do parâmetro são completamente gravados na memória não-volátil.
- substitua o cartão de memória ou a Unidade de Controle.

F01039 (A) **ACX: Gravação mal sucedida do arquivo de backup de parâmetro**

Reação: NENHUMA (OFF1, OFF2, OFF3)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Gravação de pelo menos um arquivo de backup do parâmetro PSxxxxyy.*** na memória não-volátil foi mal sucedida.
- no diretório /USER/SINAMICS/DATA/ pelo menos um arquivo de backup do parâmetro PSxxxxyy.*** tem o atributo de arquivo "apenas leitura" e não pôde ser sobrescrito.
- não há memória livre suficiente disponível.
- a memória não-volátil está com defeito e não pode receber gravação.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
dcba hex
a = yyy nos nomes de arquivo PSxxxxyy.***
a = 000 --> arquivo de backup de consistência
a = 001 a 062 --> número do objeto de acionamento
a = 099 --> arquivo de backup de parâmetro PROFIBUS
b = xxx nos nomes de arquivo PSxxxxyy.***
b = 000 --> armazenamento de dados iniciado com p0971 = 1
b = 010 --> armazenamento de dados iniciado com p0971 = 10
b = 011 --> armazenamento de dados iniciado com p0971 = 11
b = 012 --> armazenamento de dados iniciado com p0971 = 12
d, c:
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução: - verifique o atributo de arquivo dos arquivos (PSxxxxyy.***, CAxxxxyy.***, CCxxxxyy.***) e, se necessário, alterar de "apenas leitura" [apenas leitura] para "writeable" [gravável].
- verifique o espaço livre de memória na memória não-volátil. Aprox. 80 kbyte de espaço livre de memória é exigido para cada objeto de acionamento no sistema.
- substitua o cartão de memória ou a Unidade de Controle.

F01040 **Salvar as configurações de parâmetro e realizar a ATIVAÇÃO**

Reação: OFF2

Reconhecer: LIGAR

Causa:	Um parâmetro que exige que seja feito um backup dos parâmetros foi alterado e que a Unidade de Controle seja desligada e ligada novamente.
Solução:	- Salvar os parâmetros (p0971). - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para a Unidade de Controle.

F01042**Erro de parâmetro durante o download de projeto**

Reação:	OFF2 (NENHUMA, OFF1, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um erro foi detectado ao efetuar o download de um projeto usando o software de comissionamento (por exemplo, valor incorreto de parâmetro). Para o parâmetro especificado, foi detectado que limites dinâmicos foram excedidos, que podem depender de outros parâmetros. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): ccbbaaaa hex aaaa = Parâmetro bb = Índice cc = causa da falha 0: Número ilegal do parâmetro. 1: Valor do parâmetro não pode ser alterado. 2: Limite inferior ou superior do valor excedido. 3: Sub-índice incorreto. 4: Sem arranjo, sem Sub-índice. 5: Tipo de dados incorreto. 6: Configuração não permitida (apenas a reinicialização). 7: Elemento descritivo não pode ser alterado. 9: Dados descritivos não disponíveis. 11: Sem controle mestre. 15: Sem arranjo de texto disponível. 17: Tarefa não pode ser executada devido ao estado de operação. 20: Valor ilegal. 21: Resposta muito longa. 22: Endereço ilegal do parâmetro. 23: Formato ilegal. 24: Número dos valores não consistente. 108: Unidade desconhecida. Valores adicionais: Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- insira o valor correto no parâmetro especificado. - identifique o parâmetro que restringe os limites do parâmetro especificado.

F01043**Erro fatal durante o download do projeto**

Reação:	OFF2 (OFF1, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa:	<p>Um erro fatal foi detectado ao efetuar o download de um projeto usando o software de comissionamento.</p> <p>Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):</p> <p>1: O status do dispositivo não pode ser alterado para Download do Dispositivo (objeto de acionamento LIGADO?).</p> <p>2: Número de objeto de acionamento incorreto.</p> <p>8: Número máximo dos objetos de acionamento que pode ser gerado foi excedido.</p> <p>11: Erro ao gerar um objeto de acionamento (componente global).</p> <p>12: Erro ao gerar um objeto de acionamento (componente de acionamento).</p> <p>13: Tipo de objeto de acionamento desconhecido.</p> <p>14: O status de acionamento não pode ser alterado para "pronto para operação" (r0947 e r0949).</p> <p>15: O status de acionamento não pode ser alterado para o download de acionamento.</p> <p>16: O status de dispositivo não pode ser alterado para "pronto para operação".</p> <p>18: Um novo download só é possível se as configurações de fábrica forem restauradas para a unidade de acionamento.</p> <p>20: A configuração é inconsistente.</p> <p>21: Erro ao aceitar o download dos parâmetros.</p> <p>22: Erro de download de SW-interno.</p> <p>100: O download foi cancelado, porque não foi recebido nenhum pedido de gravação do cliente de comissionamento (por exemplo, para erro de comunicação).</p> <p>Valores adicionais:</p> <p>Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- use a versão atual do software de comissionamento.- modifique o projeto offline e faça o download novamente (por exemplo, compare o módulo de motor e potência no projeto offline e no acionamento).- altere o estado do acionamento (é uma rotação de acionamento ou há uma mensagem/sinal?).- anote cuidadosamente quaisquer outras mensagens/sinais e remova suas causas.- reinicie a partir de arquivos salvos anteriormente (desligar/ligar ou p0970).

F01044	Unidade de Controle: Erro de dados descritivos
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Foi detectado um erro ao carregar os dados descritivos salvos na memória não-volátil.
Solução:	Substitua o cartão de memória ou a Unidade de Controle.

A01045	Dados de configuração inválidos
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>Foi detectado um erro ao avaliar os arquivos de parâmetro PSxxxxxy.ACX, PTxxxxxy.ACX, CAxxxxxy.ACX, ou CCxxxxxy.ACX salvo na memória não-volátil. Por causa disso, sob certas circunstâncias, vários dos valores de parâmetro salvos não puderam ser aceitos. Veja também r9406 até r9408.</p> <p>Valor do alarme (r2124, interpretar o hexadecimal):</p> <p>Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- verifique os parâmetros exibidos em r9406 até r9408, e os corrija se necessário.- Restaure a configuração de fábrica usando (p0970 = 1) e carregue novamente o projeto na unidade de acionamento. <p>Então salve a parametrização com p0971 = 1. Isso sobrescreve os arquivos incorretos de parâmetro na memória não-volátil</p> <p>– e o alarme é retirado.</p> <p>Veja também: r9406 (número de parâmetro de arquivo PS parâmetro não transferido), r9407 (índice de parâmetro de arquivo PS parâmetro não transferido), r9408 (código de falha de arquivo PS parâmetro não transferido)</p>

A01049	Não é possível gravar no arquivo
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa: Não é possível gravar em um arquivo protegido contra gravação (PSxxxxx.acx). A solicitação de gravação foi interrompida.
 Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
 Número do objeto de acionamento.

Solução: Verifique se o atributo "protegido contra gravação" foi definido para os arquivos na memória não-volátil em .../USER/SINAMICS/DATA/... Quando for necessário, remova proteção contra gravação e salve novamente (por exemplo, defina p0971 para 1).

F01054 **Unidade de Controle: limite do sistema excedido**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Pelo menos uma sobrecarga do sistema foi identificada.
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 1: Tempo de processamento do carregamento muito alto (r9976[1]).
 5: Pico do carregamento muito alto (r9976[5]).
 Observação:
 Enquanto essa falha estiver presente, não é possível salvar os parâmetros (p0971).
 Veja também: r9976 (uso do sistema)

Solução: Para valor da falha = 1, 5:
 - reduza o tempo de processamento do carregamento da unidade de acionamento (r9976[1] e r9976[5]) para menos de 100 %.
 - verifique os tempos de amostragem e ajuste se necessário (p0115, p0799, p4099).
 - desative os módulos de função.
 - desative os objetos de acionamento.
 - remova os objetos de acionamento da topologia alvo.
 - note as regras de topologia DRIVE-CLiQ e se necessário, altere a topologia DRIVE-CLiQ.
 Ao usar o Gráfico de Controle de Acionamento (DCC) ou bloqueios de função livres (FBLOCKS), o seguinte se aplica:
 - o tempo de processamento do carregamento dos grupos individuais de tempo de operação em um objeto de acionamento pode ser lido em r21005 (DCC) ou r20005 (FBLOCKS).
 - se necessário, a atribuição do grupo de tempo de operação (p21000, p20000) pode ser alterado para aumentar o tempo de amostragem (r21001, r20001).
 - se necessário, reduza o número de bloqueios calculados de forma cíclica (DCC) e/ou bloqueios de função (FBLOCKS).

A01066 **Memória do buffer: 70% do nível de preenchimento alcançado ou excedido**

Reação: NENHUM

Reconhecer: NENHUM

Causa: A memória do buffer não-volátil para alterações de parâmetro é preenchida até pelo menos 70%. Isso também pode ocorrer se a memória do buffer estiver ativa (p0014 = 1) e os parâmetros são alterados de forma contínua através de um sistema fieldbus.

Solução: Se necessário, desative e limpe a memória do buffer (p0014 = 0).
 Se necessário, limpe a memória do buffer (p0014 = 2).
 Nos seguintes casos, as entradas na memória do buffer são transferidas no ROM e então a memória do buffer é limpa:
 - p0971 = 1
 - desligar/ligar a Unidade de Controle
 Veja também: p0014 (modo da memória do buffer)

A01067 **Memória do buffer: 100 % do nível de preenchimento alcançado**

Reação: NENHUM

Reconhecer: NENHUM

Causa: A memória do buffer não-volátil para alterações de parâmetro é preenchida até 100%. Todas as alterações adicionais de parâmetro não serão mais levadas em consideração na memória de buffer não-volátil. Entretanto, alterações do parâmetro ainda podem ser feitas na memória volátil (RAM). Isso também pode ocorrer se a memória do buffer estiver ativa (p0014 = 1) e os parâmetros são alterados de forma contínua através de um sistema fieldbus.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Solução: Se necessário, desative e limpe a memória do buffer (p0014 = 0).
Se necessário, limpe a memória do buffer (p0014 = 2).
Nos seguintes casos, as entradas na memória do buffer são transferidas no ROM e então a memória do buffer é limpa:
- p0971 = 1
- desligar/ligar a Unidade de Controle
Veja também: p0014 (modo da memória do buffer)

F01068 **Unidade de Controle: Excesso de memória da memória de dados**

Reação: OFF2
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: O uso para uma área de memória de dados é muito grande.
Valor de falha (r0949, interpretar binário):
Bit 0 = 1: Memória de dados de alta velocidade 1 sobrecarregada
Bit 1 = 1: Memória de dados de alta velocidade 2 sobrecarregada
Bit 2 = 1: Memória de dados de alta velocidade 3 sobrecarregada
Bit 3 = 1: Memória de dados de alta velocidade 4 sobrecarregada
Solução: - desativar o módulo de função.
- desative o objeto de acionamento.
- remova o objeto de acionamento da topologia alvo.

A01069 **Backup de parâmetro e dispositivo incompatível**

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: O backup de parâmetro no cartão de memória e a unidade de acionamento não combinam.
O módulo inicia com as configurações de fábrica.
Exemplo:
Dispositivos A e B. não são compatíveis e um cartão de memória com o backup de parâmetro para o dispositivo A é inserido no dispositivo B.
Solução: - insira um cartão de memória com o backup de parâmetro compatível e realize uma ATIVAÇÃO.
- insira um cartão de memória sem backup de parâmetro e realize uma ATIVAÇÃO.
- se necessário, descarte o cartão de memória e realize uma ATIVAÇÃO.
- salvar os parâmetros (p0971 = 1).

F01072 **Cartão de memória restaurado a partir da cópia de backup**

Reação: NENHUMA
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: A Unidade de Controle foi desligada durante a gravação no cartão de memória. Isso é porque a partição visível ficou defeituosa.
Após a ativação, os dados da partição invisível (cópia de backup) foram gravados na partição visível.
Solução: Verifique se o firmware e a parametrização estão atualizados.

A01073 (N) **ATIVAÇÃO exigida para a cópia do backup no cartão de memória**

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: O parâmetro atribuído na partição visível do cartão de memória foi alterado.
Para que a cópia de backup no cartão de memória seja atualizado na partição invisível, é necessário realizar uma ATIVAÇÃO ou reinicialização de hardware (p0972) da Unidade de Controle.
Observação:
É possível que uma nova ATIVAÇÃO seja solicitada através desse alarme (por exemplo, após salvar com p0971 = 1).
Solução: - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para a Unidade de Controle.
- realizar uma reinicialização de hardware (botão RESET, p0972).

A01098	RTC: Configuração de data e hora exigida
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A fonte de alimentação para a Unidade de Controle foi interrompido para um período estendido. A data e hora exibidas no relógio de tempo real não são mais precisos. Observação: Esse alarme só é emitido quando o p8405 = 1 (configuração de fábrica). Veja também: p8405 (Ativar/desativar alarme RTC A01098)
Solução:	Defina a data e hora no relógio de tempo real. Observação: RTC: Relógio em tempo real Veja também: p8400 (tempo do RTC), p8401 (data do RTC)

N01101 (A)	Unidade de Controle: cartão de memória não está disponível
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O cartão de memória não está disponível para o acionamento.
Solução:	Insira um cartão de memória.

F01105 (A)	Unidade de Controle: Memória insuficiente
Reação:	OFF1
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Muitos conjuntos de dados estão configurados nessa Unidade de Controle. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- reduza o número dos conjuntos de dados.

F01107	Salvamento malsucedido do cartão de memória
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um salvamento de dados no cartão de memória não pôde ser realizado com sucesso. - Cartão de memória com defeito - espaço insuficiente no cartão de memória. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: O arquivo no RAM não pôde ser aberto. 2: O arquivo no RAM não pôde ser gravado. 3: Um novo diretório não pôde ser criado no cartão de memória. 4: Um novo arquivo não pôde ser criado no cartão de memória. 5: Um novo arquivo não pôde ser gravado no cartão de memória.
Solução:	- tente salvar novamente. - substitua o cartão de memória ou a Unidade de Controle.

F01112	Unidade de Controle: Unidade de potência inadmissível
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A unidade de potência conectada não pode ser usada junto com essa Unidade de Controle. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: Unidade de potência não é suportada (por exemplo, PM340).
Solução:	Substitua a unidade de potência que é inadmissível por um componente que seja admissível.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

F01120 (A)

Inicialização do terminal falhou

Reação: OFF1 (OFF2)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVACÃO)
Causa: Um erro de software interno ocorrido enquanto as funções do terminal foram inicializados.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: - realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.
- substituir a Unidade de Controle.

F01152

Unidade de Controle: Aglomerado inválido de tipos de objeto do acionamento

Reação: NENHUMA
Reconhecer: LIGAR
Causa: Não é possível operar simultaneamente os tipos de objeto de acionamento SERVO, VECTOR e HLA.
Um máximo de 2 desses tipos de objeto de acionamento podem ser operados em uma Unidade de Controle.
Solução: - desligue a unidade.
- restrinja o uso dos tipos de objeto de acionamento SERVO, VECTOR, HLA para um máximo de 2.
- faça o re-comissionamento da unidade.

F01205

Unidade de Controle: Excesso de intervalo de tempo

Reação: OFF2
Reconhecer: LIGAR
Causa: Tempo de computação insuficiente.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: Entre o contato com o Suporte Técnico.

F01250

Unidade de Controle: Dados incorretos CU-EEPROM de apenas leitura

Reação: NENHUMA (OFF2)
Reconhecer: LIGAR
Causa: Erro ao fazer a leitura dos dados de apenas leitura do EEPROM na Unidade de Controle.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: - realize a ATIVAÇÃO.
- substituir a Unidade de Controle.

A01251

Unidade de Controle: Dados incorretos CU-EEPROM de apenas gravação

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Erro ao fazer a leitura dos dados de apenas gravação do EEPROM na Unidade de Controle.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: Para o valor do alarme $r2124 < 256$, o seguinte se aplica:
- realize a ATIVAÇÃO.
- substituir a Unidade de Controle.
Para o valor do alarme $r2124 \geq 256$, o seguinte se aplica:
- limpe a memória com falha (p0952 = 0).
- substituir a Unidade de Controle.

F01257	Unidade de Controle: Versão do firmware desatualizada
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	O firmware da Unidade de Controle é muito velho. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): bbbbbaa hex: aa = componente não suportado aa = 01 hex = 1 dec: O firmware sendo usado não suporta a Unidade de Controle. aa = 02 hex = 2 dec: O firmware sendo usado não suporta a Unidade de Controle. aa = 03 hex = 3 dec: O firmware sendo usado não suporta o Módulo de Potência. aa = 04 hex = 4 dec: O firmware sendo usado não suporta a Unidade de Controle.
Solução:	Para o valor da falha = 1, 2, 4: - Atualize o firmware da Unidade de Controle. Para o valor da falha = 3: - Atualize o firmware da Unidade de Controle. - Substitua o Módulo de Potência por um componente suportado.

F01340	Topologia: Muitos componentes em uma linha
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Para o ciclo de relógio das comunicações selecionadas, muitos componentes DRIVE-CLiQ estão conectados a uma linha da Unidade de Controle. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): xyy hex: x = causa da falha, yy = número do componente ou número da conexão. 1yy: O ciclo de relógio das comunicações da conexão DRIVE-CLiQ na Unidade de Controle não é suficiente para todas as transferências de leitura. 2yy: O ciclo de relógio das comunicações da conexão DRIVE-CLiQ na Unidade de Controle não é suficiente para todas as transferências de gravação. 3yy: Comunicação cíclica é totalmente utilizada. 4yy: O ciclo DRIVE-CLiQ inicia antes do primeiro final da aplicação. Um tempo morto adicional deve ser adicionado ao controle. Erros de sinal de vida podem ser esperados. As condições da operação com um tempo de amostragem do controlador de corrente de 31.25 µs não foram mantidas. 5yy: Sobrefluxo de buffer interno para dados líquidos de uma conexão DRIVE-CLiQ. 6yy: Sobrefluxo de buffer interno para dados recebidos de uma conexão DRIVE-CLiQ. 7yy: Sobrefluxo de buffer interno para dados enviados de uma conexão DRIVE-CLiQ. 8yy: Os ciclos de relógio do componente não podem ser combinados uns com os outros 900: O múltiplo comum mais baixo dos ciclos de relógio no sistema é muito alto para ser determinado. 901: O múltiplo comum mais baixo dos ciclos de relógio no sistema não pode ser gerado com o hardware.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

- Solução:
- verifique a instalação elétrica do DRIVE-CLiQ.
 - reduza o número dos componentes na linha DRIVE-CLiQ envolvidos e os distribua para outros soquetes DRIVE-CLiQ da Unidade de Controle. Isso significa que a comunicação é distribuída de forma uniforme para diversas linhas.
- Para o valor da falha = 1yy - 4yy além disso:
- aumenta os tempos amostragem (p0112, p0115, p4099). Se necessário, para DCC ou FBLOCKS, altere a atribuição do grupo de tempo de operação (p21000, p20000) para que o tempo de amostragem (r21001, r20001) seja aumentado.
 - se necessário, reduza o número de bloqueios calculados de forma cíclica (DCC) e/ou bloqueios de função (FBLOCKS).
 - reduza os módulos de função (r0108).
 - estabeleça as condições para operação com um tempo de amostragem do controlador de corrente de 31,25 µs (na linha DRIVE-CLiQ, apenas opere os Módulos do Motor e Módulos de Sensor com esse tempo de amostragem e use apenas um Módulo de Sensor permitido (por exemplo, SMC20, isso significa um 3 na última posição do número da ordem)).
 - Para um NX, o Módulo de Sensor correspondente para um segundo sistema de medição possivelmente existente deve estar conectado a um soquete DRIVE-CLiQ livre do NX.
- Para o valor da falha = 8yy além disso:
- verifique as configurações dos ciclos de relógio (p0112, p0115, p4099). Ciclos de relógio em uma linha DRIVE-CLiQ devem ser múltiplos perfeitos de inteiro um do outro. Como um ciclo de relógio em uma linha, todos os ciclos de relógio de todos os objetos de acionamento nos parâmetros previamente mencionados se aplicam, que tem componentes na linha envolvida.
- Para o valor da falha = 9yy além disso:
- verifique as configurações dos ciclos de relógio (p0112, p0115, p4099). Quanto menor a diferença do valor numérico entre dois ciclos de relógio, maior vai ser o menor múltiplo comum. Esse comportamento tem uma influência significativamente mais forte, quanto mais altos forem os valores numéricos dos ciclos de relógio.

F01505 (A)

BICO: Interconexão não pode ser estabelecida

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

Um telegrama PROFIdrive foi definido (p0922).
Uma interconexão contida no telegrama não pôde ser estabelecida.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Receptor de parâmetro que deve ser alterado.

Solução:

Estabelecer outra interconexão.

F01510

BICO: Fonte de sinal não era do tipo float

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

A saída do conector solicitado não tem o tipo de dados correto. Essa interconexão não é estabelecida.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
O número de parâmetro para o qual a interconexão deve ser feita (saída do conector).

Solução:

Faça a interconexão dessa entrada do conector com a saída do conector que tenha um tipo de dados float.

F01511 (A)

BICO: Interconexão com escalonamentos diferentes

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa: A interconexão BICO solicitada foi estabelecida. Entretanto, uma conversão é feita entre a saída BICO e a entrada BICO usando os valores de referência.
 - a saída BICO tem unidades normalizadas diferentes da entrada BICO.
 - apenas mensagens para as interconexões dentro de um objeto de acionamento.
Exemplo:
 A saída BICO tem, como unidade normalizada, tensão e a entrada BICO tem corrente. Isso significa que o fator p2002/p2001 é calculado entre a saída BICO e a entrada BICO.
 p2002: contém o valor de referência para a corrente
 p2001: contém o valor de referência para a tensão
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 Número do parâmetro da entrada BICO (ligação de sinal).

Solução: Não necessário.

F01512 **BICO: Sem escalonamento disponível**
Reação: OFF2
Reconhecer: LIGAR
Causa: Uma tentativa foi realizada para determinar um fator de conversão para um escalonamento que não existe.
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 Unidade (por exemplo, correspondente à VELOCIDADE) para a qual uma tentativa foi realizada para determinar um fator.
Solução: Aplicar o escalonamento ou verificar o valor de transferência.

F01513 (N, A) **BICO: Interconexão transversal DO com escalonamentos diferentes**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: A interconexão BICO solicitada foi estabelecida. Entretanto, uma conversão é feita entre a saída BICO e a entrada BICO usando os valores de referência.
 Uma interconexão é feita entre objetos de acionamento diferentes e a saída BICO tem unidades normalizadas diferentes da entrada BICO ou as unidades normalizadas são as mesmas mas os valores de referência são diferentes.
Exemplo 1:
 Saída BICO com unidade normalizada de tensão, entrada BICO com unidade normalizada de corrente, saída BICO e entrada BICO ficam em objetos de acionamento diferentes. Isso significa que o fator p2002/p2001 é calculado entre a saída BICO e a entrada BICO.
 p2002: contém o valor de referência para a corrente
 p2001: contém o valor de referência para a tensão
Exemplo 2:
 Saída BICO com unidade normalizada de tensão no objeto de acionamento 1 (DO1), entrada BICO com unidade normalizada de tensão no objeto de acionamento 2 (DO2). Os valores de referência para tensão (p2001) dos dois objetos de acionamento tem valores diferentes. Isso significa que o fator p2001(DO1)/p2001(DO2) é calculado entre a saída BICO e a entrada BICO.
 p2001: contém o valor de referência para a tensão, objetos de acionamento 1, 2
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 Número do parâmetro da entrada BICO (ligação de sinal).

Solução: Não necessário.

A01514 (F) **BICO: Erro na gravação durante uma reconexão**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Durante uma operação de reconexão (por exemplo, durante uma inicialização ou download - mas também pode ocorrer em uma operação normal) um parâmetro não pôde ser gravado.
Exemplo:
 Ao gravar na entrada BICO com formato de duas palavras (DWORD), no segundo índice, as áreas de memória se sobrepõem (por exemplo, p8861). O parâmetro é então reiniciado ao selecionar a configuração de fábrica.
 Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
 Número do parâmetro da entrada BICO (ligação de sinal).

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Solução: Não necessário.

F01515 (A) BICO: Gravação para o parâmetro não permitida pois o controle mestre está ativo

Reação: NENHUMA

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Ao alterar o número de CDS ou ao copiar do CDS, o controle mestre está ativo.

Solução: Se necessário, retorne o controle mestre e repita a operação.

A01590 (F) Acionamento: Intervalo de manutenção do motor expirado

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: O intervalo de serviço/manutenção selecionado para esse motor foi alcançado.

Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):

Dados de motor definem o número.

Veja também: p0650 (horas reais de operação do motor), p0651 (intervalo de manutenção das horas de operação do motor)

Solução: Realize o serviço/manutenção e reinicie o intervalo de serviço/manutenção (p0651).

F01662 Erro de comunicações internas

Reação: OFF2

Reconhecer: LIGAR

Causa: Ocorreu um erro de comunicação interno do módulo.

Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):

Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

- realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar).
 - verifique o design do quadro elétrico e roteamento de cabo para conformidade com EMC
 - verifique se uma tensão inadmissível está conectada a uma das saídas digitais.
 - verifique se uma saída digital está carregada com uma corrente inadmissível.
 - atualização do firmware para uma versão mais recente.
 - entre em contato com o Suporte Técnico.
-

A01900 (F) PROFIBUS: Erro de configuração do telegrama

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: Um PROFIBUS mestre tenta estabelecer uma conexão usando um telegrama de configuração incorreto.

Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):

2: Muitas palavras de dados PZD para entrada ou saída. O número do PZD possível é especificado pelo número de índices em

r2050/p2051.

3: Número desigual de bytes para entrada ou saída.

211: Bloqueio desconhecido de parametrização.

Valores adicionais:

Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

Verifique a configuração do barramento nos lados mestre e escravo.

Para o valor do alarme = 2:

Verifique o número das palavras de dados para entrada e saída.

Para o valor do alarme = 211:

Garanta a versão offline <= versão online.

F01910 (N, A) Tempo esgotado de referência de interface Fieldbus

Reação: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa:	A recepção de referências de uma interface fieldbus foi interrompida. - conexão do barramento interrompida. - parceiro de comunicação desligado. CU230P-2 DP: - PROFIBUS mestre definido para o estado PARADO. Veja também: p2040 (tempo de monitoramento da interface Fieldbus), p2047 (tempo de monitoramento PROFIBUS adicional)
Solução:	Garanta que a conexão do barramento tenha sido estabelecida e ligue o parceiro de comunicação. CU230P-2 BT, CU230P-2 HVAC: - se necessário, adapte p2040. CU230P-2 DP: - defina o PROFIBUS mestre para o estado EXECUÇÃO. - se o erro for repetido, verifique o monitoramento de resposta definido na configuração do barramento (HW Config). - redundância escrava: Para operação em uma ligação Y, deve ser garantido que "modo de alarme DP = DPV1" seja definida na parametrização escrava.

A01920 (F)	PROFIBUS: Conexão cíclica da interrupção
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A conexão cíclica para o PROFIBUS mestre está interrompida.
Solução:	Estabeleça a conexão PROFIBUS e ative o PROFIBUS mestre no modo cíclico. Observação: Se não houver comunicação para um sistema de controle de nível mais alto, então o p2030 deve ser definido = 0 para suprimir essa mensagem. Veja também: p2030 (seleção do protocolo da interface Field bus)

A01945	PROFIBUS: Conexão com o Publicador (Publisher) falhou
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Para a transferência de dados ponto a ponto PROFIBUS, a conexão para pelo menos um Publicador falhou. Valor do alarme (r2124, interpretar binário): Bit 0 = 1: Publicador com endereço em r2077[0], conexão com falha. ... Bit 15 = 1: Publicador com endereço em r2077[15], conexão com falha.
Solução:	Verifique os cabos PROFIBUS. Veja também: r2077 (endereços de transferência de dados ponto a ponto de diagnósticos PROFIBUS)

F01946 (A)	PROFIBUS: Conexão com o Publicador (Publisher) abortado
Reação:	OFF1 (NENHUM, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)
Causa:	A conexão para pelo menos um Publicador para transferência de dados ponto a ponto PROFIBUS em operação cíclica foi abortada. Valor de falha (r0949, interpretar binário): Bit 0 = 1: Publicador com endereço em r2077[0], conexão abortada. ... Bit 15 = 1: Publicador com endereço em r2077[15], conexão abortada.
Solução:	- verifique os cabos PROFIBUS. - verifique os estados do Publicador que teve a conexão abortada. Veja também: r2077 (endereços de transferência de dados ponto a ponto de diagnósticos PROFIBUS)

A02150	OA: Aplicação não pode ser carregada
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa: O sistema não pode carregar uma aplicação OA.
Valor do alarme (r2124, interpretar o hexadecimal):
16:
A versão interface na biblioteca do usuário DCB não é compatível com a biblioteca padrão DCC que foi carregado.
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

- realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

Para o valor do alarme = 16:
Carregue uma biblioteca do usuário DCB compatível (compatível com a interface da biblioteca padrão DCC).

Observação:
OA: Arquitetura Aberta
DCB: Bloqueio do controle de acionamento
DCC: Gráfico do controle de acionamento
Veja também: r4950, r4955, p4956, r4957

F02151 (A) **OA: Erro interno de software**

Reação: OFF2 (NENHUMA, OFF1, OFF3)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)

Causa: Um erro interno de software ocorreu dentro de uma aplicação OA.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas internos da Siemens.

Solução:

- realiza a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.
- substituir a Unidade de Controle.

Observação:
OA: Arquitetura Aberta
Veja também: r4950, r4955, p4956, r4957

F02152 (A) **OA: Memória insuficiente**

Reação: OFF1

Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)

Causa: Muitas funções foram configurados nessa Unidade de Controle (por exemplo, muitos acionamentos, módulos de função, conjuntos de dados, aplicações OA, bloqueios, etc.).
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

- altere a configuração nessa Unidade de Controle (por exemplo, poucos acionamentos, módulos de função, conjuntos de dados, aplicações OA, bloqueios, etc.).
- use uma Unidade de Controle adicional.

Observação:
OA: Arquitetura Aberta

F03000 **Falha NVRAM em ação**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Ocorreu uma falha durante a execução da ação p7770 = 1 ou 2 para os dados NVRAM.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
yyxx hex: yy = causa da falha, xx = aplicação ID
yy = 1:
A ação p7770 = 1 não é suportada por essa versão se o Gráfico do Controle de Acionamento (DCC) for ativado para o objeto de acionamento interessado.
yy = 2:
O tamanho dos dados da aplicação especificada não é o mesmo no NVRAM e no backup.
yy = 3:
A soma de verificação de dados no p7774 não é correta.
yy = 4:
Sem dados disponível para carregar.

Solução:
- Realize a remediação de acordo com os resultados da solução de problemas.
- se necessário, inicie a ação novamente.

F03001 Soma de verificação NVRAM incorreta

Reação: NENHUMA

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Um erro da soma de verificação ocorreu ao avaliar os dados não voláteis (NVRAM) na Unidade de Controle. Os dados NVRAM afetado foram excluídos.

Solução: Realizar a ATIVAÇÃO (desligar/ligar) para todos os componentes.

F03505 (N, A) Quebra do cabo da entrada analógica

Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)

Causa: O monitoramento de quebra de cabo para uma entrada analógica respondeu.
O valor de entrada da entrada analógica ficou abaixo do valor limite parametrizado em p0761[0 a 3].
p0756[0] = Entrada analógica, 0
p0756[1] = Entrada analógica, 1
p0756[2] = Entrada analógica, 2
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
yxxx dec
y = entrada analógica (0 = entrada analógica 0 (AI 0), 1 = entrada analógica 1 (AI 1), 2 = entrada analógica 2 (AI 2))
xxx = número do componente (p0151)
Observação:
Para o seguinte tipo de entrada analógica, o monitoramento de quebra de cabo está ativo:
p0756[0 a 1] = 1 (2 a 10 V com monitoramento)
p0756[0 a 2] = 3 (4 a 20 mA com monitoramento)

Solução:
- verifique a conexão para a fonte de sinal por interrupções.
- verifique a magnitude da corrente injetada - é possível que o sinal de alimentação esteja muito baixo.
Observação:
A corrente de entrada medida pela entrada analógica pode ser lida em r0752[x].

A03510 (F, N) Dados de calibragem não plausíveis

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: Durante a inicialização, os dados de calibragem para as entradas analógicas são lidos e verificados com respeito à plausibilidade.
Pelo menos um ponto de dados de calibragem foi determinado como inválido.

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Solução: - desligar/ligar a fonte de alimentação para a Unidade de Controle.
Observação:
Se ocorrer novamente, então substitua o módulo.
A princípio, a operação poderia continuar.
O canal analógico envolvido possivelmente não atinge a precisão especificada.

A03520 (F, N)

Falha do sensor de temperatura

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Ocorreu um erro durante a avaliação do sensor de temperatura.
É esperado que um dos seguintes sensores de temperatura esteja conectado através de uma entrada analógica:
- LG-Ni1000 (p0756[2 a 3] = 6)
- PT1000 (p0756[2 a 3] = 7)
- DIN Ni 1k (p0756[2 a 3] = 10)
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
33: Quebra de cabo ou sensor não conectado na entrada analógica 2 (AI2).
34: Resistência medida muito baixo (curto circuito) na entrada analógica 2 (AI2).
49: Quebra de cabo ou sensor não conectado na entrada analógica 3 (AI3).
50: Resistência medida muito baixa (curto circuito) na entrada analógica 3 (AI3).
Veja também: p0756 (tipo de entradas analógicas da Unidade de Controle)
Solução: - garanta que o sensor esteja conectado corretamente.
- verifique o sensor para função correta e se necessário, substitua.
- altere a entrada analógica para o tipo "sem sensor conectado" (p0756 = 8).

A05000 (N)

Unidade de Potência: Superaquecimento do dissipador de calor do conversor de frequência de CA

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: O limiar de alarme para o superaquecimento no dissipador de calor do conversor de frequência foi atingido. A resposta é definida usando p0290.
Se a temperatura do dissipador de calor exceder o valor definido em p0292[0], então a falha F30004 é emitida.
Solução: Verifique o seguinte:
- a temperatura ambiente dentro dos valores de limite definidos?
- as condições de carga e o ciclo de serviço de carga foram dimensionados adequadamente?
- o resfriamento falhou?

A05001 (N)

Unidade de Potência: Chip de camada de depleção de sobreaquecimento

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Limiar do alarme para o superaquecimento do semicondutor de potência no conversor de CA foi atingido.
Observação:
- a resposta é definida usando p0290.
- se a temperatura da camada de barreira aumentar pelo valor definido em p0292[1], então a falha F30025 é iniciada.
Solução: Verifique o seguinte:
- a temperatura ambiente dentro dos valores de limite definidos?
- as condições de carga e o ciclo de serviço de carga foram dimensionados adequadamente?
- o resfriamento falhou?
- frequência de pulso muito alta?
Veja também: r0037, p0290

A05002 (N)

Unidade de Potência: Superaquecimento de entrada de ar

Reação: NENHUMA

Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Para as Unidades de potência de chassi, o seguinte se aplica: O limiar de alarme para o superaquecimento da entrada de ar foi atingido. Para unidades de potência resfriadas a ar, o limiar é 42 °C (histerese 2 K). A resposta é definida usando p0290. Se a temperatura da entrada de ar aumenta em um adicional 13 K, então a falha F30035 é emitida.
Solução:	Verifique o seguinte: - a temperatura ambiente está dentro dos valores de limite definidos? - a ventoinha falhou? Verifique a direção da rotação.

A05003 (N)	Unidade de Potência: Sobreaquecimento interno
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Para as Unidades de potência de chassi, o seguinte se aplica: O limiar de alarme para o sobreaquecimento interno foi atingido. Se a temperatura dentro da unidade de potência aumentar em um adicional 5 K, então a falha F30036 é emitida.
Solução:	Verifique o seguinte: - a temperatura ambiente está dentro dos valores de limite definidos? - a ventoinha falhou? Verifique a direção da rotação.

A05004 (N)	Unidade de Potência: Sobreaquecimento de retificador
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O limiar de alarme para o sobreaquecimento do retificador foi atingido. A resposta é definida usando p0290. Se a temperatura do retificador aumentar em um adicional 5 K, então a falha F30037 é disparada.
Solução:	Verifique o seguinte: - a temperatura ambiente está dentro dos valores de limite definidos? - as condições de carga e o ciclo de serviço de carga foram dimensionados adequadamente? - a ventoinha falhou? Verifique a direção da rotação. - a fase da linha de alimentação falhou? - um braço do retificador de alimentação (entrada) está defeituoso?

A05006 (N)	Unidade de Potência: Modelo térmico de sobreaquecimento
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A diferença de temperatura entre o chip e o dissipador de calor excedeu o valor de limite admissível (apenas unidades de potência blocksize). Dependendo do p0290, uma resposta adequada de sobrecarga é iniciada. Veja também: r0037 (Temperaturas da unidade de potência)
Solução:	Não necessário. O alarme desaparece automaticamente uma vez que o valor do limite fique abaixo. Observação: Se o alarme não desaparecer automaticamente e a temperatura continuar a subir, isso pode resultar na falha F30024. Veja também: p0290 (resposta de sobrecarga da unidade de potência)

A05065 (F, N)	Valores medidos de tensão não plausíveis
Reação:	NENHUM
Reconhecer:	NENHUM

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa:	A medição da tensão não fornece nenhum valor plausível e não é usado. Valor do alarme (r2124, interpretar binário bitwise): Bit 1: Fase U Bit 2: Fase V Bit 3: Fase W
Solução:	A seguinte parametrização deve ser feita para desativar o alarme: - Desativar a medição de tensão (p0247.0 = 0). - Desativar a reinicialização com o motor girando com a medição de tensão (p0247.5 = 0) e desativar a reinicialização rápida com o motor girando (p1780.11 = 0).

F06310 (A)	Tensão de alimentação (p0210) parametrizada de forma incorreta
Reação:	NENHUMA (OFF1, OFF2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE (ATIVACÃO)
Causa:	A tensão de CC medida está fora da faixa de tolerância após o pré-carregamento ser concluído. Faixa admissível: $1,16 * p0210 < r0070 < 1,6 * p0210$ Observação: A falha só pode ser reconhecida quando o acionamento é desligado. Veja também: p0210 (tensão da linha de alimentação da unidade de acionamento)
Solução:	- verifique a parametrização a tensão de alimentação e altere se necessário (p0210). - verifique linha da tensão de alimentação. Veja também: p0210 (tensão da linha de alimentação da unidade de acionamento)

F07011	Acionamento: Sobreaquecimento do motor
Reação:	OFF2 (NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	KTY84/PT1000: A temperatura do motor excedeu o limiar de falha (p0605) ou um temporizador após o limiar de alarme ser excedido (p0604) expirou. A resposta parametrizada em p0610 se tornou ativa. O alarme é retirado se o limiar de resposta para a quebra de cabo ou sensor não conectado for excedido ($R > 2120 \text{ Ohm}$). PTC ou contato bimetálico NC: O limiar de resposta de 1650 Ohm foi excedido ou o contato NC aberto e um temporizador foi expirado. A resposta parametrizada em p0610 se tornou ativa. Causas possíveis: - motor está sobrecarregado. - temperatura ambiente do motor muito alta. - quebra do cabo ou sensor não conectado. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 200: Temperatura do motor modelo 1 (I ² t): temperatura muito alta. Veja também: p0351, p0604, p0605, p0606, p0612, p0613, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628
Solução:	- reduza a carga do motor. - verifique a temperatura ambiente e a ventilação do motor. - verifique o cabeamento e a conexão do PTC ou contato bimetálico NC. Veja também: p0351, p0604, p0605, p0606, p0612, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628

A07012 (N)	Acionamento: Superaquecimento dos modelos 1/3 de temperatura do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa:	Os modelos 1/3 de temperatura do motor identificaram que o limiar do alarme foi excedido. Histerese:2K. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 200: Temperatura do motor modelo 1 (I2t): temperatura muito alta. 300: Temperatura do motor modelo 3: temperatura muito alta. Veja também: r0034, p0351, p0605, p0611, p0612, p0613
Solução:	- verifique a carga do motor e se necessário, reduza. - verifique a temperatura ambiente do motor. - verifique a ativação do modelo de temperatura do motor (p0612). Modelo de temperatura do motor 1 (I ² t): - verifique a constante de tempo térmica (p0611). - verifique o limiar do alarme. Modelo de temperatura do motor 3: - verifique o tipo do motor. - verifique o limiar do alarme. - verifique os parâmetros do modelo. Veja também: r0034, p0351, p0605, p0611, p0612, r5397

A07014 (N)	Acionamento: Alarme de configuração do modelo de temperatura do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Ocorreu uma falha na configuração do modelo de temperatura do motor. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 1: Todos os modelos de temperatura do motor: Não é possível salvar a temperatura modelo Veja também: p0610 (resposta de sobreaquecimento do motor)
Solução:	- defina a resposta para o sobreaquecimento do motor para "Alarme e falha, sem redução de I_max" (p0610 = 2). Veja também: p0610 (resposta de sobreaquecimento do motor)

A07015	Acionamento: Alarme do sensor de temperatura do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Um erro foi detectado ao avaliar o sensor de temperatura definida em p0601. Com a falha, o tempo em p0607 é iniciado. Se a falha ainda estiver presente após esse tempo ter expirado, então a falha F07016 é emitida; entretanto, o mais recente, 50 ms após o alarme A07015. Causas possíveis: - quebra de cabo ou sensor não conectado (KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm). - resistência medida muito baixa (PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: R < 603 Ohm).
Solução:	- garanta que o sensor esteja conectado corretamente. - verifique a parametrização (p0601). Veja também: r0035 (temperatura do motor), p0601 (tipo de sensor de temperatura do motor), p0607 (temporizador de falha do sensor de temperatura)

F07016	Acionamento: Falha do sensor de temperatura do motor
Reação:	OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e códigos de alarme

Causa:	Um erro foi detectado ao avaliar o sensor de temperatura definida em p0601. Causas possíveis: - quebra de cabo ou sensor não conectado (KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm). - resistência medida muito baixa (PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: R < 603 Ohm). Observação: Se o alarme A07015 estiver presente, o tempo em p0607 é iniciado. Se a falha ainda estiver presente após esse tempo ter expirado, então a falha F07016 é emitida; entretanto, o mais recente, 50 ms após o alarme A07015. Veja também: p0607 (temporizador da falha do sensor de temperatura)
Solução:	- garanta que o sensor esteja conectado corretamente. - verifique a parametrização (p0601). - motores de indução: Desativa a falha do sensor de temperatura (p0607 = 0). Veja também: r0035 (temperatura do motor), p0601 (tipo de sensor de temperatura do motor), p0607 (temporizador de falha do sensor de temperatura)

F07080	Acionamento: Parâmetro de controle incorreto
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)
Causa:	Os parâmetros de controle de circuito fechado foi parametrizado de forma incorreta (por exemplo, p0356 = L_spread = 0). Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): O valor da falha inclui o número do parâmetro envolvido. Veja também: p0310, p0311, p0341, p0344, p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p0400, p0640, p1082, p1300
Solução:	Modifique o parâmetro indicado no valor de falha (r0949) (por exemplo, p0640 = limite corrente > 0). Veja também: p0311, p0341, p0344, p0350, p0354, p0356, p0358, p0360, p0400, p0640, p1082

F07082	Macro: Execução não é possível
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A macro não pode ser executado. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): ccccbbaa hex: cccc = número de parâmetro preliminar, bb = informação complementar, aa = causa da falha Causas da falha para o próprio parâmetro do disparo: 19: O arquivo chamado não é válido para o parâmetro do disparo. 20: O arquivo chamado não é válido para o parâmetro 15. 21: O arquivo chamado não é válido para o parâmetro 700. 22: O arquivo chamado não é válido para o parâmetro 1000. 23: O arquivo chamado não é válido para o parâmetro 1500. 24: Tipo de dados de uma TAG está incorreto (por exemplo, Índice, número ou bit não é U16). Causas de falha para os parâmetros a serem definidos: 25: Nível de erro tem um valor indefinido. 26: Modo tem um valor indefinido. 27: Um valor foi inserido como um fio no valor da tag que não seja "DEFAULT". 31: O tipo de objeto de acionamento inserido é desconhecido. 32: Um dispositivo não pôde ser encontrado para o número de objeto de acionamento determinado. 34: Um parâmetro de disparo foi chamado de forma recursiva. 35: Não é admissível gravar no parâmetro através da macro. 36: Verifique, gravação em um parâmetro malsucedido, parâmetro só pode ser lido, não disponível, tipo de dados incorretos, faixa do valor ou atribuição incorreta. 37: Parâmetro de fonte para uma interconexão BICO não pôde ser determinada. 38: Um índice foi definido para um parâmetro não-indexado (ou dependente de CDS).

39: Nenhum índice foi definido para um parâmetro indexado.
 41: Uma operação de bit só é admissível para parâmetros com o formato de parâmetro DISPLAY_BIN.
 42: Um valor diferente de 0 ou 1 foi definido para uma BitOperation.
 43: A leitura do parâmetro a ser alterado pela BitOperation foi mal sucedida.
 51: Configuração de fábrica para o DISPOSITIVO só pode ser executado no DISPOSITIVO.
 61: A configuração de um valor foi mal sucedida.

Solução:
 - verifique o parâmetro envolvido.
 - verifique o arquivo macro e a interconexão BICO.
 Veja também: p0015, p0700, p1000, p1500

F07083

Macro: Arquivo ACX não encontrado

Reação: NENHUMA
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: O arquivo ACX (macro) a ser executado não pôde ser encontrado no diretório adequado.
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 O número do parâmetro com o qual a execução foi iniciada.
 Veja também: p0015, p0700, p1000, p1500
 Solução: - verifique se o arquivo está salvo no diretório adequado no cartão de memória.

F07084

Macro: Condição para WaitUntil não cumprida

Reação: NENHUMA
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: A condição WaitUntil definida no macro não foi cumprida em um certo número de tentativas.
 Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
 Número do parâmetro para o qual a condição foi definida.
 Solução: Verifique e corrija as condições para o circuito WaitUntil.

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

F07086	Transição das unidades: Violação do limite de parâmetro devido à alteração no valor de referência
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um parâmetro de referência foi alterado no sistema. Isto fez com que, para os parâmetros envolvidos, o valor selecionado não pudesse ser escrito na notação por unidade. Os valores dos parâmetros foram configurados para o limite mínimo/limite máximo violado correspondente ou de fábrica. Causas possíveis: - se o limite mínimo/limite máximo estacionário ou o definido na aplicação for violado. Valor da falha (r0949, parâmetro): Parâmetro de diagnóstico para exibir os parâmetros que não puderam ser recalculados. Veja também: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004
Solução:	Verifique o valor do parâmetro adaptado e corrija se necessário. Veja também: r9450 (Parâmetro de alteração do valor de referência com cálculo malsucedido)

F07088	Transição das unidades: Violação do limite do parâmetro devido à transição das unidades
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Uma transição das unidades foi iniciada. Isto resulta em violação do limite de um parâmetro Possíveis causas para a violação do limite de um parâmetro: - Quando o arredondamento de um parâmetro correspondente às suas casas decimais, o limite mínimo ou máximo de estado estacionário foi violado. - imprecisões nos tipos de dados "FloatingPoint". Nestes casos, quando o limite mínimo é violado, o valor do parâmetro é arredondado para cima, e quando o limite máximo é violado, o valor do parâmetro é arredondado para baixo. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Parâmetro de diagnóstico r9451 para exibir todos os parâmetros cujo valor precisa ser adaptado. Veja também: p01000 (Normas IEC/NEMA), p0505 (Seleção das unidades de sistema), p0595 (Seleção da unidade tecnológica)
Solução:	Verifique os valores do parâmetro adaptado e corrija se necessário. Veja também: r9451 (Parâmetros adaptados de transição das unidades)

A07089	Transição das unidades: A ativação do módulo de função foi bloqueado porque as unidades passaram por transição
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Houve uma tentativa de ativar um módulo de função. Isso não é permitido se as unidades já tiverem passado por transição. Veja também: p0100 (Normas IEC/NEMA), p0505 (Seleção do sistema de unidades)
Solução:	Restaurar as unidades que passaram por transição para a configuração de fábrica.

A07094	Violação do limite de parâmetro geral
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Como resultado da violação de um limite de parâmetro, o valor do parâmetro foi automaticamente corrigido. Limite mínimo violado --> o parâmetro é configurado para o valor mínimo. Limite máximo violado --> o parâmetro é configurado para o valor mínimo. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): Número do parâmetro cujo valor precisou ser adaptado.
Solução:	Verifique os valores do parâmetro adaptado e corrija se necessário.

A07200	Acionamento: Comando ON do controle principal presente
Reação:	NENHUMA

Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O comando ON/OFF1 está presente (sem sinal 0). O comando é influenciado pela entrada do binector p0840 (atual CDS) ou palavra de controle bit 0 pelo controle principal.
Solução:	Comutação do sinal pela entrada do binector p0840 (atual CDS) ou palavra de controle bit 0 pelo controle principal para 0.

F07220 (N, A)	Acionamento: Controle principal por PLC faltante
Reação:	OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Faltou o sinal de "controle principal por PLC" na operação. - a interligação da entrada do binector de "controle principal por PLC" está incorreta (p0854). - o controle de alto nível foi retirado do sinal "controle principal por PLC". - a transferência de dados via fieldbus (principal/acionamento) foi interrompida.
Solução:	- verifique a interligação da entrada do binector de "controle principal por PLC" (p0854). - verifique o sinal de "controle principal por PLC" e comute se necessário. - verifique a transferência de dados via fieldbus (principal/acionamento). Observação: Se o acionamento continuar em funcionamento após a retirada do "controle principal por PLC", a resposta de falha deve ser parametrizada para NENHUMA ou o tipo de mensagem deve ser parametrizado como alarme.

F07300 (A)	Acionamento: Sinal de feedback do contator de rede faltante
Reação:	OFF2 (NENHUMA)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	- não foi possível fechar o contator de rede no tempo em p0861. - não foi possível abrir o contator de rede no tempo em p0861. - o contator de rede caiu durante a operação - o contator de rede fechou apesar de o conversor de acionamento estar desligado.
Solução:	- verifique a configuração de p0860. - verifique o circuito de feedback a partir do contator de rede. - aumente o tempo de monitoramento em p0861. Veja também: p0860 (Sinal de feedback do contator de rede), p0861 (tempo de monitoramento do contator de rede).

F07311	Comutação do motor de desvio
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Valor de falha (r0949, interpretar lógica binária do binário): Bit 1: Comuta o sinal de feedback "fechado". Bit 2: Comuta o sinal de feedback "aberto". Bit 3: Comuta o sinal de feedback muito lento. Após a comutação, o sistema aguarda o sinal de feedback positivo. Se o sinal de feedback for recebido após o tempo especificado, o disparo de falha (desativação) é emitido. Bit 6: Sinal de feedback de comutação da unidade não é consistente com o estado de desvio. A comutação da unidade fica fechada ao ligar ou desligar o motor. Veja também: p1260, r1261, p1266, p1267, p1269, p1274
Solução:	- verifique a transferência dos sinais de feedback. - verifique o comutador.

F07312	Comutação na lateral da rede de desvio:
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa:	Valor de falha (r0949, interpretar lógica binária do binário): Bit 1: Comuta o sinal de feedback "fechado". Bit 2: Comuta o sinal de feedback "aberto". Bit 3: Comuta o sinal de feedback muito lento. Após a comutação, o sistema aguarda o sinal de feedback positivo. Se o sinal de feedback for recebido após o tempo especificado, o disparo de falha (desativação) é emitido. Bit 6: O sinal de feedback de comutação na lateral da rede não é consistente com o estado de desvio. Ao ligar ou ao comutar internamente o motor, o comutador na lateral da rede se fecha sem a solicitação do desvio. Veja também: p1260, r1261, p1266, p1267, p1269, p1274
Solução:	- verifique a transferência dos sinais de feedback. - verifique o comutador.

F07320	Acionamento: Reinício automático interrompido
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	- o número específico de tentativas de reinício (p1211) foi totalmente esgotada porque, durante o tempo de monitoramento (p1213), as falhas não foram reconhecidas. O número de tentativas de reinício (p1211) diminuiu em cada nova tentativa de reinício. - o tempo de monitoramento para a unidade de potência expirou (p0857). - quando sai do comissionamento, do fim da rotina de identificação do motor ou da otimização do controlador de velocidade, a unidade de acionamento não é novamente ligada automaticamente. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- aumente o número de tentativas de reinício (p1211). A quantidade real de tentativas de início é exibida em r1214. - aumente o tempo de atraso em p1212 e/ou o tempo de monitoramento em p1213. - aumente ou desabilite o tempo de monitoramento da unidade de potência (p0857). - reduza o tempo de atraso para reiniciar o contador (p1213[1]) para que poucas falhas sejam registradas no intervalo de tempo.

A07321	Acionamento: Reinício automático ativo
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O reinício automático (AR) está ativo. Quando o fornecimento de rede e/ou as causas das falhas existentes são removidos, o acionamento é automaticamente reiniciado. Os pulsos são habilitados e o motor começa a girar. Para p1210 = 26, o reinício é feito com a configuração atrasada do comando ON [ligar].
Solução:	- o reinício automático (AR) deve, se necessário, ser inibido (p1210 = 0). - um reinício automático pode ser diretamente interrompido ao retirar o comando para ligar (BI: p0840). - para p1210 = 26: retirando o comando OFF2-/OFF3.

A07325	Acionamento: Modo de hibernação ativo – aciona automaticamente a comutação externa novamente
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A função de "hibernação" está ativa (p2398). A unidade se energiza automaticamente novamente assim que as condições de reinício estiverem presentes. Veja também: p2398 (Tipo de modo de hibernação em funcionamento), r2399 (Palavras de status do modo de hibernação)
Solução:	Não necessário. O alarme é retirado automaticamente quando o motor é reiniciado ou quando o motor é desligado manualmente.

F07330	Reinicialização com o motor girando: Corrente medida de busca muito baixa
Reação:	OFF2 (NENHUM, OFF1)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

Causa: Durante o reinício com o motor girando, identificou-se que a corrente de busca atingida é muito baixa. É possível que o motor não esteja conectado.
 Solução: Verifique os cabos do alimentador do motor.

F07331 **Reinicialização com o motor girando: Função não suportada**
 Reação: OFF2 (NENHUM, OFF1)
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: Não é possível energizar o motor girando (sem reinício com o motor girando). Os casos a seguir não oferecem suporte à função de “reinício com o motor girando”:
 PMSM: operação com característica U/f e controle vetorial sem sensor.
 Observação:
 PMSM: motor síncrono com ímã permanente
 Solução: Desativar a função de “reinício com o motor girando” (p1200 = 0).

F07332 **Reinicialização com o motor girando: velocidade máxima reduzida**
 Reação: OFF2 (NENHUM, OFF1)
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: A velocidade máxima que pode ser atingida é reduzida; pode haver problemas em velocidades muito altas associadas ao reinício com o motor girando.
 Causas possíveis:
 - relação de potência, unidade de potência/motor muito alto
 Solução: Não é necessário alterar o parâmetro.
 Observação:
 Evite um reinício com o motor girando com velocidades acima de 3000 rpm.

A07352 **Acionamento: Sinais de comutação de limite não plausíveis**
 Reação: NENHUMA
 Reconhecer: NENHUMA
 Causa: Os sinais de comutação de limite não são plausíveis.
 Causas possíveis:
 - As interligações BICO não estão boas (p3342, p3343).
 - os sensores não fornecem um sinal válido (fornecimento de um sinal 0).
 Solução:
 - verifique as interligações BICO com relação aos sinais do comutador de limite.
 - verifique os sensores.
 Veja também: p3342 (Mais comutador de limite), p3343 (Menos comutador de limite)

A07353 **Acionamento: Controle do número de CC desativado**
 Reação: NENHUMA
 Reconhecer: NENHUMA
 Causa: O controle de quantidade de CC se desativou.
 A variável manipulada do controle de quantidade de CC estava em seu limite.
 Solução: Otimize o controlador de quantidade de CC (Kp, Tn, banda larga, filtro PT2).
 Observação:
 Após alterar os parâmetros correspondentes, o controle de quantidade de CC é reabilitado e, depois, o alarme é automaticamente retirado.
 Veja também: p3857, p3858

F07390 **Acionamento: Falha na formação do capacitor da ligação de CC**
 Reação: OFF2
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa: A função de “formação do capacitor de ligação de CC” foi cancelada com falha (r3382.3 = 1). A tensão de ligação de CC esperada está fora da tolerância.
Veja também: p3380 (Ativação/duração da formação), r3382 (Palavra de status da formação)

Solução: - verifique o dispositivo de acionamento (tensão de alimentação, terminais, ...).
- defina novamente a ativação/duração (p3380 > 0).
- reiniciar a formação (p0840 = sinal 0/1).

A07391 **Acionamento: Formação do capacitor da ligação de CC ativa**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: A função "Formação do capacitor de ligação de CC" está ativa. O tempo remanescente de funcionamento é exibido no parâmetro r3381.
Veja também: p3380 (Ativação/duração da formação)

Solução: Não necessário.
O alarme é automaticamente retirado após o término da formação (r3382.2 = 1).
Veja também: r3382 (Palavra de status da formação)

A07400 (N) **Acionamento: Controlador máximo da tensão de ligação de CC ativo**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: O controlador de tensão da ligação de CC foi ativado porque o limiar de comutação interno mais alto foi excedido (r1242, r1282).
Os tempo de de desaceleração são aumentados automaticamente para manter a tensão de ligação de CC (r0070) dentro dos limites permitidos. Existe um desvio no sistema entre a referência e as velocidades reais.
O motivo de o controlador de tensão de ligação de CC ser comutado externamente (desabilitado) é a saída do gerador de função de rampa ajustado com o valor real de velocidade.
Veja também: r0056 (Palavra de status, controle de circuito fechado), p1240 (Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial)), p1280 (Configuração do controlador de Vcc (U/f))

Solução: Se o controlador não interferir:
- aumente os tempos de desaceleração.
- desligue o controlador Vdc_max (p1240 = 0 para o controle vetorial, p1280 = 0 para o controle U/f).
Se os tempos de desaceleração não puderem ser alterados:
- utilize um módulo ou uma unidade de feedback regenerativa.

A07401 (N) **Acionamento: Controlador máximo da tensão de ligação de CC desativado**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: O controlador Vdc_max não pode mais manter a tensão de ligação de CC (r0070) abaixo do valor de limite (r1242, r1282) e foi comutado externamente (desabilitado).
- a tensão de fornecimento é permanentemente mais alta que a especificada para a unidade de potência.
- o motor fica permanentemente em modo regenerativo como resultado de uma carga que aciona o motor.

Solução: - verifique se a tensão de entrada está dentro da faixa permissível (se necessário, aumente o valor em p0210).
- verifique se o ciclo de trabalho da carga e os limites de carga estão dentro dos limites permitidos.

A07402 (N) **Acionamento: Controlador mínimo da tensão de ligação de CC ativo**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: O controlador de tensão da ligação de CC foi ativado porque o limiar de comutação interno mais baixo foi entendido (r1246, r1286).
A energia cinética do motor é utilizada para atenuar a ligação CC. Porém, a unidade se quebrou.
Veja também: r0056 (Palavra de status, controle de circuito fechado), p1240 (Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial)), p1280 (Configuração do controlador de Vcc (U/f))

Solução: O alarme desaparece quando o fornecimento de energia retorna.

F07405 (N, A)	Acionamento: A velocidade mínima de atenuação cinética fica abaixo
Reação:	OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Durante a atenuação cinética, a velocidade caiu para o mínimo (p1257 ou p1297 para acionamentos vetoriais com controle U/f) e o fornecimento de rede não retornou.
Solução:	Verifique o limiar de velocidade para o controlador Vdc_min (atenuação cinética) (p1257, p1297). Veja também: p1257 (limiar de velocidade do controlador Vdc_min), p1297 (limiar de velocidade do controlador Vdc_min speed (U/f))

F07406 (N, A)	Acionamento: Tempo máximo de atenuação cinética excedido
Reação:	OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O tempo máximo de atenuação (p1255 e p1295 para unidades vetoriais com controle U/f) foi excedido sem o retorno do fornecimento de rede.
Solução:	Verifique o limiar de tempo do controlador Vdc-min (atenuação cinética) (p1255, p1295). Veja também: p1255 (limiar de tempo do controlador Vdc_min), p1295 (limiar de tempo do controlador Vdc_min (U/f))

A07409 (N)	Acionamento: Controle U/f, controlador do limitador de corrente ativo
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O controlador do limitador de corrente do controle U/f foi ativado porque o limite de corrente foi excedido.
Solução:	O alarme é automaticamente removido após uma das medidas a seguir: <ul style="list-style-type: none">- aumente o limite de corrente (p0640).- reduza a carga.- diminua a aceleração até a referência de velocidade.

F07410	Acionamento: Controlador de corrente de saída limitado
Reação:	OFF2 (NENHUMA, OFF1)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A condição de " $I_{act} = 0$ e $U_{q_set_1}$ maior que 16 ms em seu limite" é apresentada e pode ser causada pelo seguinte: <ul style="list-style-type: none">- motor não conectado ou contator do motor aberto.- os dados do motor e configuração do motor (delta-estrela) não são compatíveis.- nenhuma tensão de ligação de CC presente.- unidade de potência defeituosa.- a função "flying restart" [reiniciar com o motor girando] está ativa.
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- conecte o motor ou verifique o contator do motor.- verifique a parametrização do motor e o tipo de conexão (delta-estrela).- verifique a tensão de ligação de CC (r0070).- verifique a unidade de potência.- ative a função de "reinício com o motor girando" (p1200).

F07411	Acionamento: Referência de fluxo não atingida na formação da excitação
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa:	Quando a magnetização rápida é configurada (p1401.6 = 1), a referência de fluxo específico não é obtida, embora 90% da corrente máxima esteja especificada. <ul style="list-style-type: none">- dados incorretos do motor.- os dados do motor e configuração do motor (delta-estrela) não são compatíveis.- o limite de corrente foi ajustado muito baixo para o motor.- motor por indução (sem codificação, controlado por circuito aberto) na limitação I²t.- a unidade de potência é muito pequena.- o tempo de magnetização é muito curto.
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- corrija os dados do motor. Faça a identificação dos dados do motor e a medição rotativa.- verifique a configuração do motor.- corrija os limites de corrente (p0640).- reduza a carga do motor por indução.- se necessário, utilize uma unidade de potência maior.- verifique o cabo de alimentação do motor.- verifique a unidade de potência.- aumente o p0346.

A07416

Acionamento: Configuração do controlador de fluxo

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

NENHUMA

Causa:

A configuração do controle de fluxo (p1401) é contraditória.

Valor do alarme (r2124, interpretar o hexadecimal):

cbbbaaaa hex

aaaa = Parâmetro

bb = Índice

cc = causa da falha

1: Magnetização rápida (p1401.6) para um início suave (p1401.0).

2: Magnetização rápida para o controle de formação de fluxo (p1401.2).

3: Magnetização rápida (p1401.6) para a identificação de Rs após o reinício (p0621 = 2).

Solução:

Para a causa da falha = 1:

- Desative o início suave (p1401.0 = 0).

- Desative a magnetização rápida (p1401.6 = 0).

Para a causa da falha = 2:

- ligue o controle de formação de fluxo (p1401.2 = 1).

- Desative a magnetização rápida (p1401.6 = 0).

Para a causa da falha = 3:

- Reparametrize a identificação Rs (p0621 = 0, 1)

- Desative a magnetização rápida (p1401.6 = 0).

F07426 (A)

Valor atual do controlador tecnológico limitado

Reação:

OFF1 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF2, OFF3)

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

O valor atual para o controlador tecnológico, interligado pela entrada do conector p2264, chegou a um limite.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):

1: limite mais alto de torque atingido.

2: limite mais baixo de torque atingido.

Solução:

- adapte os limites ao nível do sinal (p2267, p2268).

- verifique a normalização do valor real (p0595, p0596).

Veja também: p0595, p0596, p2264, p2267, p2268

A07427	Alarme de comutação interna do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 1: O controlador tecnológico não está ativo ou não está em uso para controlar a referência principal (veja p2251). 2: Os limites de tempo operacionais foram excedidos em pelo menos um motor externo.
Solução:	Para o valor do alarme = 1: - habilite o controlador tecnológico (p2200). - configure o modo de controlador tecnológico p2251 = 0 (referência principal). Para o valor do alarme = 2: - aumenta p2381, p2382 o configura p2380 = 0.

A07428 (N)	Erro de parametrização do controlador tecnológico
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O controlador tecnológico tem um erro de parametrização. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 1: O limite de saída mais alto em p2291 está configurado mais baixo que o limite mais baixo de saída em p2292.
Solução:	Para o valor do alarme = 1: Configurar o limite de saída em p2291 mais alto que em p2292. Veja também: p2291 (Limitação máxima do controlador tecnológico), p2292 (Limitação mínima do controlador tecnológico)

F07435 (N)	Acionamento: Configuração do gerador de função de rampa para o controle vetorial sem sensor
Reação:	OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Durante o funcionamento com o controle vetorial sem sensor (r1407.1), o gerador da função de rampa foi parado (p1141). Um comando interno de configuração de saída do gerador de função de rampa paralisou a referência de velocidade.
Solução:	- desative o comando de retenção para o gerador de função de rampa (p1141). - contenha a falha (p2101, p2119). Isto é necessário se o gerador de função de rampa continua a utilizar o movimento manual e a referência de velocidade é simultaneamente inibida (r0898.6).

F07436 (A)	Valor atual de Free tec_ctrl 0 limitado
Reação:	OFF1 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O valor atual para o controlador tecnológico livre 0 atingiu o limite. A fonte do sinal para o valor atual é ajustado por meio da entrada do conector p11064. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: O valor atual chegou ao limite superior. 2: O valor atual chegou ao limite inferior.
Solução:	- adapte as configurações ao sinal do valor atual (p11067, p11068). - verifique o escalonamento do sinal de valor atual. - verifique a configuração da fonte do sinal para o valor atual (p11064). Veja também: p11064 (Fonte do sinal do valor atual Free tec_ctrl 0), p11067 (Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 0), p11068 (Limite inferior do valor atual de Free tec_ctrl 0)

F07437 (A)	Valor atual de Free tec_ctrl 1 limitado
Reação:	OFF1 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF2, OFF3)

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O valor atual para o controlador tecnológico livre 1 atingiu o limite. A fonte do sinal para o valor atual é ajustado por meio da entrada do conector p11164. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: O valor atual chegou ao limite superior. 2: O valor atual chegou ao limite inferior.
Solução:	- adapte as configurações ao sinal do valor atual (p11167, p11168). - verifique o escalonamento do sinal de valor atual. - verifique a configuração da fonte do sinal para o valor atual (p11164). Veja também: p11164 (Fonte do sinal do valor atual Free tec_ctrl 0), p11167 (Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 0), p11168 (Limite inferior do valor atual de Free tec_ctrl 0)

F07438 (A)	Valor atual de Free tec_ctrl 2 limitado
Reação:	OFF1 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O valor atual para o controlador tecnológico livre 2 atingiu o limite. A fonte do sinal para o valor atual é ajustado por meio da entrada do conector p11264. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: O valor atual chegou ao limite superior. 2: O valor atual chegou ao limite inferior.
Solução:	- adapte as configurações ao sinal do valor atual (p11267, p11268). - verifique o escalonamento do sinal de valor atual. - verifique a configuração da fonte do sinal para o valor atual (p11264). Veja também: p11264 (Fonte do sinal do valor atual Free tec_ctrl 0), p11267 (Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 0), p11268 (Limite inferior do valor atual de Free tec_ctrl 0)

A07444	O autoajuste PID está desativado
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A configuração automática dos parâmetros do controlador PID (autoajuste PID) foi ativada (p2350). Veja também: p2350 (Habilitar autoajuste PID)
Solução:	Não necessário. Este alarme é automaticamente removido após a conclusão do autoajuste PID.

F07445	Autoajuste PID cancelado
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O autoajuste PID foi cancelado como resultado de um erro.
Solução:	- aumente a compensação. - verifique a configuração do sistema.

A07530	Acionamento: Conjunto de dados de acionamento DDS não presente
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O conjunto de dados de acionamento não está disponível (p0837 > p0180). O conjunto de dados de acionamento não foi alterado. Veja também: p0180, p0820, p0821, p0822, p0823, p0824, r0837
Solução:	- selecione o conjunto de dados de acionamento existente. - ajuste os conjuntos de dados de acionamento adicionais.

A07531	Acionamento: Conjunto de dados de comando CDS não presente
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O conjunto de dados de comando não está disponível (p0836 > p0170). O conjunto de dados de comando não foi alterado. Veja também: p0810, p0811, p0812, p0813, r0836
Solução:	- selecione o conjunto de dados do comando existente. - configure os conjuntos de dados do comando adicionais.
F07800	Acionamento: Sem unidade de potência presente
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Os parâmetros da unidade de potência não podem ser lidos ou não há nenhum parâmetro armazenado na unidade de potência. Observação: Esta falha também ocorre se selecionar a topologia incorreta no software de comissionamento e se esta parametrização for baixada para a Unidade de Controle. Veja também: r0200 (Número do código atual da unidade de potência)
Solução:	- Faça a energização por POWER ON (desligar/ligar) para todos os componentes. - verifique a unidade de potência e substitua se necessário. - verifique a Unidade de Controle e, se necessário, substitua-a. - após corrigir a topologia, os parâmetros devem ser novamente baixados utilizando o software de comissionamento.
F07801	Acionamento: Sobrecorrente do motor
Reação:	OFF2 (NENHUMA, OFF1, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A corrente-limite permitida do motor foi excedida. - o limite de corrente efetivo foi ajustado muito baixo. - o controlador da corrente não foi corretamente ajustado. - Operação U/f: A aceleração de rampa teve ajuste muito curto ou a carga é muito alta. - Operação U/f: Curto-circuito no cabo do motor ou falha à terra. - Operação U/f: A corrente do motor não é compatível com a corrente da unidade de potência. - Comutação para girar o motor sem a função de reinicialização com o motor girando (p1200). Observação: Corrente-limite = 2 x mínimo (p0640, 4 x p0305 x p0306) >= 2 x p0305 x p0306
Solução:	- verifique os limites de corrente (p0640). - controle vetorial: Verifique o controlador de corrente (p1715, p1717). - Controle U/f: Verifique o controlador de limitação de corrente (p1340 a p1346). - aumento da aceleração de rampa (p1120) ou redução da carga. - verifique o motor e os cabos do motor com relação a curto-circuito e falha à terra. - verifique o motor com relação à configuração de delta-estrela e parametrização da placa de classificação. - verifique a unidade de potência e a combinação do motor. - Selecione a função "flying restart" (p1200) se comutada para o motor girar.
F07802	Acionamento: A alimentação ou unidade de potência não está pronta
Reação:	OFF2 (NENHUMA)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Após o comando interno para ligar, a alimentação ou a unidade não sinalizam que está pronta. - o tempo de monitoramento é muito curto. - não há tensão de ligação CC presente. - a alimentação ou unidade associada do componente de sinalização está com defeito. - tensão de fornecimento incorretamente ajustada.

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução:

- aumente o tempo de monitoramento (p0857).
- certifique-se de que haja uma tensão de ligação CC. Verifique o barramento de ligação CC. Habilite a alimentação.
- substitua a alimentação ou unidade associada do componente de sinalização.
- verifique a configuração de fornecimento da rede (p0210).

Veja também: p0857 (Tempo de monitoramento da unidade de potência)

A07805 (N)

Acionamento: Sobrecarga I²t da unidade de potência

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

NENHUMA

Causa:

O limiar do alarme de sobrecarga I²t (p0294) da unidade de potência foi excedido.
A resposta parametrizada em p0290 se torna ativa.
Veja também: p0290 (resposta de sobrecarga da unidade de potência)

Solução:

- reduza a carga contínua.
- adapte o ciclo de trabalho.
- verifique a designação de um motor e as correntes nominais da unidade de potência.

F07806

Acionamento: Limite excedido da energia regenerativa (F3E)

Reação:

OFF2 (IASC/DCBRK)

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

Para unidades de potência com tamanho de bloco tipos PM250 e PM260, a potência nominal regenerativa r0206[2] foi excedida por mais de 10 s.
Veja também: r0206 (Potência da unidade de potência nominal), p1531 (Limite da potência regenerativa)

Solução:

- aumente a desaceleração.
- reduza a carga de acionamento.
- utilize uma unidade de potência com alta capacidade regenerativa de feedback.
- para o controle vetorial, o limite de potência regenerativa em p1531 pode ser reduzido para que a falha não seja mais acionada.

F07807

Acionamento: Curto-circuito/falha à terra detectada

Reação:

OFF2 (NENHUMA)

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

Detectou-se uma falha de curto-circuito de fase-fase nos terminais de saída na lateral do motor do conversor.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
1: Curto-circuito, fase UV.
2: Curto-circuito, fase UW.
3: Curto-circuito, fase VW.
4: Falha à terra com sobrecorrente.
1yxxx: Falha à terra com corrente na fase U detectada (y = número de pulso, xxxx = componente da corrente na fase V em milésimos).
2yxxx: Falha à terra com corrente na fase V detectada (y = número de pulso, xxxx = componente da corrente na fase u em milésimos).
Observação:
Ao intercambiar também os cabos de rede e de motor, identifica-se como curto-circuito na lateral do motor.
O teste de falha à terra funciona apenas quando o motor está estacionário.
A ligação a um motor que esteja desenergizado ou parcialmente desenergizado possivelmente é detectado como falha à terra.

Solução:

- verifique a ligação do conversor lateral com relação a curto-circuito de fase-fase.
- descarte a rede e os cabos do motor substituídos.
- verifique se há falha à terra.

Para falha à terra, o seguinte se aplica:

- não habilite os pulsos ao ligar a um motor girando sem que a função "Flying restart" esteja ativada (p1200).
- aumente o tempo de desenergização (p0347).
- aumente o tempo de atraso de supressão do pulso (p1228) para garantir que fique estacionário.
- se necessário, desative o monitoramento (p1901).

F07810 **Acionamento: Unidade de potência EEPROM sem dados nominais**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Nenhum dado nominal armazenado na unidade de potência EEPROM.
Veja também: p0205, r0206, r0207, r0208, r0209

Solução: Substitua a unidade de potência ou informe o Serviço de Atendimento ao Cliente Siemens.

A07850 (F) **Alarme externo 1**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: A condição de "Alarme externo 1" foi cumprida.
Observação:
O "Alarme externo 1" foi iniciado por uma borda 1/0 por meio da entrada do binector p2112.
Veja também: p2112 (Alarme externo 1)

Solução: Elimine as causas deste alarme.

A07851 (F) **Alarme externo 2**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: A condição de "Alarme externo 2" foi cumprida.
Observação:
O "Alarme externo 2" foi iniciado por uma borda 1/0 por meio da entrada do binector p2116.
Veja também: p2116 (Alarme externo 2)

Solução: Elimine as causas deste alarme.

A07852 (F) **Alarme externo 3**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: A condição de "Alarme externo 3" foi cumprida.
Observação:
O "Alarme externo 3" foi iniciado por uma borda de 1/0 por meio da entrada do binector p2117.
Veja também: p2117 (Alarme externo 3)

Solução: Elimine as causas deste alarme.

F07860 (A) **Falha externa 1**

Reação: OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVACÃO)

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa: A condição de “Falha externa 1” foi cumprida.
Observação:
A “Falha externa 1” foi iniciada por uma borda 1/0 por meio da entrada do binector p2106.
Veja também: p2106 (Falha externa 1)

Solução: - elimine as causas desta falha.
- reconhece a falha.

F07861 (A) **Falha externa 2**
Reação: OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVACÃO)
Causa: A condição de “Falha externa 2” foi cumprida.
Observação:
A “Falha externa 2” foi iniciada por uma borda 1/0 por meio da entrada do binector p2107.
Veja também: p2107 (Falha externa 2)

Solução: - elimine as causas desta falha.
- reconhece a falha.

F07862 (A) **Falha externa 3**
Reação: OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE (ATIVACÃO)
Causa: A condição de “Falha externa 3” foi cumprida.
Observação:
A “Falha externa 3” foi iniciada por uma borda 1/0 por meio dos seguintes parâmetros.
- operação lógica AND, entrada do binector p2108, p3111, p3112.
- atraso na comutação p3110.
Veja também: p2108, p3110, p3111, p3112

Solução: - elimine as causas desta falha.
- reconhece a falha.

A07891 **Acionamento: Monitoramento de carga bomba/ventilador bloqueada**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba ou ventilador (p2193 = 4, 5).
A função de monitoramento detecta quando a bomba/ventilador está bloqueado.
É possível que o limiar do torque de bloqueio (p2168) seja ajustado muito baixo (ex.: início de serviço pesado).
Veja também: p2165, p2168, p2181, p2193

Solução: - verifique se a bomba/ventilador está bloqueado e, se bloqueado, resolva o problema.
- verifique se o ventilador consegue se movimentar livremente e, se necessário, resolva o problema.
- adapte a parametrização correspondente à carga (p2165, p2168).

A07892 **Acionamento: Monitoramento de carga bomba/ventilador em condição sem carga**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba ou ventilador (p2193 = 4, 5).
A função de monitoramento detecta quando a bomba/ventilador está funcionando em condição sem carga.
A bomba está funcionando em estado seco (sem meio para ser bombeado) – ou o ventilador está com a correia quebrada.
É possível que o limiar do torque de detecção esteja muito baixo (p2191).
Veja também: p2181 (Resposta de monitoramento de carga, sem resposta), p2191 (Limiar do torque de monitoramento sem carga), p2193 (Configuração do monitoramento de carga).

Solução: - com relação a uma bomba, verifique o meio a ser bombeado e, se necessário, forneça o meio.
 - com relação a um ventilador, verifique a correia e, se necessário, substitua-a.
 - se necessário, aumente o limiar do torque de detecção (p2191).

A07893 **Acionamento: Monitoramento de carga de vazamento na bomba**
 Reação: NENHUMA
 Reconhecer: NENHUMA
 Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba (p2193 = 4).
 A função de monitoramento detecta vazamento no circuito da bomba.
 Neste caso, a bomba precisa de torque que seja mais baixo que no funcionamento normal para bombear a quantidade reduzida.
 Veja também: p2181, p2182, p2183, p2184, p2186, p2188, p2190, p2193
 Solução: - remova o vazamento no circuito da bomba.
 - com relação a acionamento incômodo, reduza os limiares de torque da característica de vazamento (p2186, p2188, p2190).

F07894 **Acionamento: Monitoramento de carga bomba/ventilador bloqueado**
 Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba ou ventoinha (p2193 = 4, 5).
 A função de monitoramento detecta quando a bomba/ventilador está bloqueado.
 É possível que o limiar do torque de bloqueio (p2168) esteja ajustado muito baixo (ex.: início de serviço pesado).
 Veja também: p2165, p2168, p2181, p2193
 Solução: - verifique se a bomba/ventilador está bloqueado e, se bloqueado, resolva o problema.
 - verifique se o ventilador consegue se movimentar livremente e, se necessário, resolva o problema.
 - adapte a parametrização correspondente à carga (p2165, p2168).

F07895 **Acionamento: Monitoramento de carga bomba/ventilador em condição sem carga**
 Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba ou ventilador (p2193 = 4, 5).
 A função de monitoramento detecta quando a bomba/ventilador está funcionando em condição sem carga.
 A bomba está funcionando em estado seco (sem meio para ser bombeado) – ou o ventilador está com a correia quebrada.
 É possível que o limiar do torque de detecção esteja muito baixo (p2191).
 Veja também: p2181 (Resposta de monitoramento de carga, sem resposta), p2191 (Limiar do torque de monitoramento sem carga), p2193 (Configuração do monitoramento de carga).
 Solução: - com relação a uma bomba, verifique o meio a ser bombeado e, se necessário, forneça o meio.
 - com relação a um ventilador, verifique a correia e, se necessário, substitua-a.
 - se necessário, aumente o limiar do torque de detecção (p2191).

F07896 **Acionamento: Monitoramento de carga de vazamento na bomba**
 Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: O monitoramento da carga é configurado para uma bomba (p2193 = 4).
 A função de monitoramento detecta vazamento no circuito da bomba.
 Neste caso, a bomba precisa de torque que seja mais baixo que no funcionamento normal para bombear a quantidade reduzida.
 Veja também: p2181, p2182, p2183, p2184, p2186, p2188, p2190, p2193
 Solução: - remova o vazamento no circuito da bomba.
 - com relação a acionamento incômodo, reduza os limiares de torque da característica de vazamento (p2186, p2188, p2190).

F07900 (N, A) **Acionamento: Motor bloqueado**
 Reação: OFF2 (NENHUMA, OFF1, OFF3, STOP2)

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: O motor funciona com limite de torque maior que o tempo especificado em p2177 e abaixo do limiar de velocidade em p2175.
Este sinal também pode ser acionado se a velocidade oscilar e se a saída do controlador de velocidade ir repetidamente até o seu limite.
Também pode ser o caso em que o monitoramento térmico da unidade de potência reduza o limite de corrente (veja p0290), fazendo com que o motor desacelere.
Veja também: p2175 (Limiar de velocidade de motor bloqueado), p2177 (Tempo de atraso de motor bloqueado)

Solução: - verifique se o motor consegue se movimentar livremente.
- verifique o limite de torque efetivo (r1538, r1539).
- verifique o parâmetro, mensagem de “Motor bloqueado” e, se necessário, corrija-o (p2175, p2177).
- verifique a direção dos sinais de habilitação de rotação com relação à reinicialização do motor (p1110, p1111).
- para o controle U/f: verifique os limites de corrente e os tempos de aceleração (p0640, p1120).

F07901 **Acionamento: Excesso de velocidade do motor**

Reação: OFF2 (IASC/DCBRK)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: A velocidade máxima permitida foi positiva ou negativamente excedida.
A velocidade máxima positiva permitida é formada da seguinte maneira: Mínima (p1082, CI: p1085) + p2162
A velocidade máxima negativa permitida é formada da seguinte maneira: Máxima (-p1082, CI: 1088) – p2162

Solução: O seguinte se aplica para uma direção positiva de rotação:
- verifique o r1084 e, se necessário, corrija o p1082, CI:p1085 e p2162.
O seguinte se aplica para uma direção negativa de rotação:
- verifique o r1087 e, se necessário, corrija o p1082, CI: p1088 e p2162.
Ativa o pré-controle do controlador de limitação de velocidade (p1401.7 = 1).
Aumenta a histerese do sinal de excesso de velocidade p2162. O limite superior depende da velocidade máxima do motor p0322 e da velocidade máxima p1082 do canal de referência.

F07902 (N, A) **Acionamento: Motor parado**

Reação: OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUMA, OFF1, OFF3, STOP2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: O sistema identificou que o motor está paralisado por mais tempo que o ajustado em p2178.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
1: Reservado.
2: Detecção de paralisação utilizando r1408.12 (p1745) ou via (r0084 a r0083).
Veja também: p2178 (Tempo de atraso de motor paralisado)

Solução: Aja de forma a garantir se execute a identificação dos dados do motor e a medição rotativa (veja p1900, r3925).
- verifique se o acionamento permanece parado somente por causa da carga no modo controlado ou quando a referência da velocidade ainda está em zero. Se sim, aumente a referência utilizando p1610.
- se o tempo de excitação do motor (p0346) foi reduzido de forma significativa e o acionamento permanece parado ao ligar e imediatamente executar, é necessário aumentar o p0346 novamente.
- verifique se a falha na fase de rede está afetando a unidade de potência PM230, PM250, PM260.
- verifique se os cabos do motor estão desconectados (veja A07929).
Se não houver falha, a tolerância à falha (p1745) ou o tempo de atraso (p2178) podem ser aumentada(o).
- verifique os limites de corrente (p0640 r0067, r0289). Se os limites de corrente estiverem muito baixos, a unidade não pode ser magnetizada.
- se a falha ocorrer com valor de falha 2 quando o motor acelera muito rapidamente à faixa de enfraquecimento de campo, o desvio entre a referência do fluxo e o valor atual do fluxo podem ser reduzidos e, por sua vez, a mensagem é evitada reduzindo p1596 ou p1553.

A07903 **Acionamento: Desvio de velocidade do motor**

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa:	<p>O valor absoluto da diferença da referência de velocidade (p2151) e o valor atual de velocidade (r2169) excede o limiar de tolerância (p2163) mais do que o tolerado (p2164, p2166). O alarme é habilitado apenas para p2193 = 1. Causas possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o torque de carga é maior que a referência de torque. - ao acelerar, o torque/corrente/limite é atingido. Se os limites não forem suficientes, é possível que o acionamento tenha sido dimensionado de forma muito pequena - com relação ao controlador de Vcc. <p>Com relação ao controle U/f, a condição de sobrecarga é detectada assim que o controlador I_max estiver ativo. Veja também: p2149 (Configuração de monitoramento)</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - aumente p2163 e/ou p2166. - aumente os limites de torque/corrente/potência. - desative o alarme com p2149.0 = 0.

A07910 (N)	Acionamento: Sobreaquecimento do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>KTY84/PT1000 ou nenhum sensor: A temperatura medida do motor ou a temperatura do modelo 2 de temperatura do motor excedeu o limiar de alarme (p0604). A resposta parametrizada em p0610 se tornou ativa. PTC ou contato bimetálico NC: O limiar de resposta de 1650 Ohm foi excedido ou o contato de NC foi aberto. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 11: Sem redução na corrente de saída. 12: Redução na corrente de saída ativa. Veja também: p0604 (Mot_temp_mod 2/limiar do alarme do sensor), p0610 (Resposta de sobreaquecimento do motor)</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - verifique a carga do motor. - verifique a temperatura ambiente do motor. - verifique KTY84/PT1000. - verifique as temperaturas de sobreaquecimento do modelo 2 de temperatura do motor (p0626 a p0628). <p>Veja também: p0612, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628</p>

A07920	Acionamento: Torque/velocidade muito baixa
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>Para p2193 = 1: O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade (muito baixo). Para p2193 = 2: O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169) (muito baixo). Veja também: p2181 (Resposta do monitoramento de carga)</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - verifique a conexão entre o motor e a carga. - adapte a parametrização correspondente à carga.

A07921	Acionamento: Torque/velocidade muito alto(a)
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>Para p2193 = 1: O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade (muito alto). Para p2193 = 2: O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169) (muito alto).</p>

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução: - verifique a conexão entre o motor e a carga.
- adapte a parametrização correspondente à carga.

A07922 **Acionamento: Torque/velocidade fora da tolerância**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Para p2193 = 1:
O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade.
Para p2193 = 2:
O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169).
Solução: - verifique a conexão entre o motor e a carga.
- adapte a parametrização correspondente à carga.

F07923 **Acionamento: Torque/velocidade muito baixa**
Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Para p2193 = 1:
O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade (muito baixo).
Para p2193 = 2:
O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169) (muito baixo).
Solução: - verifique a conexão entre o motor e a carga.
- adapte a parametrização correspondente à carga.

F07924 **Acionamento: Torque/velocidade muito alto(a)**
Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Para p2193 = 1:
O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade (muito alto).
Para p2193 = 2:
O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169) (muito alto).
Solução: - verifique a conexão entre o motor e a carga.
- adapte a parametrização correspondente à carga.

F07925 **Acionamento: Torque/velocidade fora da tolerância**
Reação: OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Para p2193 = 1:
O torque se desvia da característica padrão de torque/velocidade.
Para p2193 = 2:
O sinal de velocidade do encoder externo (consulte p3230) se desvia da velocidade (r2169).
Solução: - verifique a conexão entre o motor e a carga.
- adapte a parametrização correspondente à carga.

A07926 **Acionamento: Parâmetro de curva padrão inválido**
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA

Causa:	<p>Valores inválidos de parâmetro foram inseridos para a característica padrão do monitoramento de carga.</p> <p>As regras a seguir se aplicam aos limiares de velocidade: p2182 < p2183 < p2184</p> <p>As regras a seguir se aplicam aos limiares de torque: p2185 > p2186 p2187 > p2188 p2189 > p2190</p> <p>A configuração e resposta do monitoramento de carga precisam ser compatíveis. Não é permitido que as áreas de monitoramento de torque se sobreponham. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): Número do parâmetro com valor inválido.</p> <p>O monitoramento do torque de carga não foi ativado assim que o alarme ficou ativo.</p>
Solução:	<p>- ajuste os parâmetros de monitoramento de carga de acordo com as regras aplicáveis.</p> <p>- se necessário, desative o monitoramento de carga (p2181 = 0, p2193 = 0).</p>

A07927	Frenagem de CC ativa
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>O motor é parado com a corrente de CC. A frenagem de CC está ativa.</p> <p>1)</p> <p>Uma mensagem com resposta DCBRK está ativa. O motor é parado com a corrente de frenagem ajustada em p1232 com relação ao ajuste de duração em p1233. Se o limiar paralisado p1226 for entendido, a frenagem é prematuramente cancelada.</p> <p>2)</p> <p>A frenagem de CC foi ativada na entrada do binector p1230 com o ajuste de frenagem de CC (p1230 = 4). A corrente de frenagem p1232 é injetada até que a entrada deste binector se torne inválida.</p>
Solução:	<p>Não necessário.</p> <p>O alarme desaparece automaticamente assim que a frenagem de CC for executada.</p>

A07929 (F)	Acionamento: Nenhum motor detectado
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>A valor da corrente absoluta é tão pequeno após a habilitação dos pulsos do conversor de frequência que não há detecção de nenhum motor.</p> <p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no caso de controle vetorial e motor de indução, a falha F07902 ocorre após este alarme. - PM330: As correntes de correção são calculadas e exibidas na faixa padrão de pulso otimizado. <p>Veja também: p2179 (Limite de corrente de identificação da carga de saída)</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - verifique os cabos do alimentador do motor. - reduza o valor do limiar (p2179), ex.: para motores síncronos. - aumente o valor do limiar (PM330). - verifique o reforço de tensão do controle controle U/f (p1310). - execute a medição parada para ajustar a resistência do estator (p0350).

F07936	Acionamento: falha na carga
Reação:	OFF1 (NENHUMA, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	O monitoramento de carga detectou uma falha na carga.
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - verifique o sensor. - se necessário, desative o monitoramento de carga (p2193). <p>Veja também: p2193 (Configuração do monitoramento de carga), p3232 (Detecção de falha do monitoramento de carga)</p>

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

F07950 (A)	Parâmetro incorreto do motor
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Os parâmetros do motor foram incorretamente inseridos durante o comissionamento (ex.: p0300 = 0, sem motor) Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Número do parâmetro envolvido. Veja também: p0300, p0301, p0304, p0305, p0307, p0310, p0311, p0314, p0315, p0316, p0320, p0322, p0323
Solução:	Compare os dados do motor com os dados da placa de classificação e, se necessário, corrija-os.

F07967	Acionamento: Identificação de posição de polo incorreta
Reação:	OFF2 (NENHUMA, OFF1)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Ocorreu uma falha durante a rotina de identificação da primeira posição. Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	Execute a energização pelo POWER ON [Energizar].

F07968	Acionamento: Medição Lq-Ld incorreta
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Ocorreu uma falha durante a medição Lq-Ld. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 10: 1ª etapa: A proporção entre a corrente medida e a corrente zero é muito baixa. 12: 1ª etapa: A corrente máxima foi excedida. 15: Segunda harmônica muito baixa. 16: Conversor de acionamento muito pequeno para a técnica de medição. 17: Cancelar devido a inibição de pulso.
Solução:	Para o valor da falha = 10: Verifique se o motor está corretamente conectado. Substitua a unidade de potência envolvida. Desative a técnica (p1909). Para o valor da falha = 12: Verifique se os dados do motor foram inseridos corretamente. Desative a técnica (p1909). Para o valor da falha = 16: Desative a técnica (p1909). Para o valor da falha = 17: Repita a técnica.

F07969	Acionamento: Identificação de posição de polo incorreta
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

Causa:	<p>Ocorreu uma falha durante a rotina de identificação da primeira posição. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: Controlador de corrente limitado 2: Eixo do motor travado. 10: 1ª etapa: A proporção entre a corrente medida e a corrente zero é muito baixa. 11: 2ª etapa: A proporção entre a corrente medida e a corrente zero é muito baixa. 12: 1ª etapa: A corrente máxima foi excedida. 13: 2ª etapa: A corrente máxima foi excedida. 14: Diferença de corrente para determinar o eixo +d muito baixo. 15: Segunda harmônica muito baixa. 16: Conversor de acionamento muito pequeno para a técnica de medição. 17: Cancelar devido a inibição de pulso. 18: Primeira harmônica muito baixa. 20: A identificação de posição principal solicitada com o eixo do motor girando e a função de “reinício com o motor girando” ativada.</p>
Solução:	<p>Para o valor da falha = 1: Verifique se o motor está corretamente conectado. Verifique se os dados do motor foram inseridos corretamente. Substitua a unidade de potência envolvida. Para o valor da falha = 2: Coloque o motor em uma condição sem carga. Para o valor da falha = 10: Ao selecionar p1980 = 4: Aumente o valor para p0325. Ao selecionar p1980 = 1: Aumente o valor para p0329. Verifique se o motor está corretamente conectado. Substitua a unidade de potência envolvida. Para o valor da falha = 11: Aumente o valor para p0329. Verifique se o motor está corretamente conectado. Substitua a unidade de potência envolvida. Para o valor da falha = 12: Ao selecionar p1980 = 4: Reduza o valor para p0325. Ao selecionar p1980 = 1: Reduza o valor para p0329. Verifique se os dados do motor foram inseridos corretamente. Para o valor da falha = 13: Reduza o valor para p0329. Verifique se os dados do motor foram inseridos corretamente. Para o valor da falha = 14: Aumente o valor para p0329. Para o valor da falha = 15: Aumente o valor para p0325. Motor não é suficientemente anisotrópico; altere a técnica (p1980 = 1, 10). Para o valor da falha = 16: Altere a técnica (p1980). Para o valor da falha = 17: Repita a técnica. Para o valor da falha = 18: Aumente o valor para p0329. Saturação não suficiente; altere a técnica (p1980 = 10). Para o valor da falha = 20: Antes de executar a rotina de identificação da posição principal, certifique-se de que o eixo do motor está totalmente estacionário (velocidade zero).</p>

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

A07980	Acionamento: Medição rotativa ativada
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A medição rotativa (otimização do controlador automático de velocidade) está ativada. A medição rotativa é executada no próximo comando para ligar. Observação: Durante a medição rotativa, não é possível salvar os parâmetros (p0971). Veja também: p1960 (Seleção da medição rotativa)
Solução:	Não necessário. O alarme desaparece automaticamente após a otimização do controlador de velocidade ser terminada com sucesso ou para o ajuste p1900 = 0.

A07981	Acionamento: Habilita os sinais para a medição rotativa faltante
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A medição rotativa não pôde ser iniciada por causa da habilitação dos sinais faltantes. Para p1959.13 = 1, o seguinte se aplica: - habilita os sinais do gerador da função de rampa faltantes (veja p1140 a p1142). - habilita os sinais do integrador do controlador de velocidade faltante (veja p1476, p1477).
Solução:	- reconhece as falhas que estão presentes. - estabelece sinais de habilitação faltantes. Veja também: r0002 (Tela da unidade em funcionamento), r0046 (Sinal de habilitação faltante)

F07983	Acionamento: Característica de saturação da medição rotativa
Reação:	OFF1 (NENHUMA, OFF2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Ocorreu uma falha durante a determinação da característica de saturação. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 1: A velocidade não atingiu uma condição de estado estacionário. 2: O fluxo do rotor não atingiu uma condição de estado estacionário. 3: O circuito de adaptação não atingiu uma condição de estado estacionário. 4: O circuito de adaptação não estava habilitado. 5: Enfraquecimento de campo ativo. 6: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que o limitador mínimo está ativo. 7: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que a banda larga de supressão (ignorado) está ativo. 8: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que limitador máximo está ativo. 9: Diversos valores da característica de saturação determinada não são plausíveis. 10: A característica de saturação não pode ser cuidadosamente determinada por causa do torque de carga muito alto.

Solução:	<p>Para o valor da falha = 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o momento de inércia com acionamento total está bem mais alto que o do motor (p0341, p0342). <p>Retire a seleção da medição rotativa (p1960), insira o momento de inércia p0342, recalcule o controlador de velocidade p0340 = 4 e repita a medição.</p> <p>Para o valor da falha = 1 a 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aumente a velocidade da medição (p1961) e repita a medição. <p>Para o valor da falha = 1 a 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifique os parâmetros do motor (dados da placa de classificação). Após a alteração: Calcule p0340 = 3. - verifique o momento de inércia (p0341, p0342). Após a alteração: Calcule p0340 = 3. - execute a rotina de identificação de dados do motor (p1910). - se necessário, reduza o fator dinâmico (p1967 < 25 %). <p>Para o valor da falha = 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a referência de velocidade (p1961) está muito alta. Reduza a velocidade. <p>Para o valor da falha = 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adapte a referência de velocidade (p1961) ou a limitação mínima (p1080). <p>Para o valor da falha = 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adapte a referência de velocidade (p1961) ou as bandas largas de supressão (ignorar) (p1091 a p1094, p1101). <p>Para o valor da falha = 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adapte a referência de velocidade (p1961) ou o limite máximo (p1082, p1083 e p1086). <p>Para valor da falha = 9, 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a medição foi executada em um ponto operacional onde o torque de carga é muito alto. Selecione um ponto operacional mais adequado alterando a referência de velocidade (p1961) ou reduzindo o torque de carga. O torque de carga não pode variar enquanto se faz as medições. <p>Observação:</p> <p>A rotina de identificação da característica de saturação pode ser desabilitada utilizando p1959.2.</p> <p>Veja também: p1959 (Configuração da medição rotativa)</p>
----------	---

F07984**Acionamento: Otimização do controlador de velocidade, momento de inércia**

Reação:

OFF1 (NENHUMA, OFF2)

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

Ocorreu uma falha durante a identificação do momento de inércia.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):

- 1: A velocidade não atingiu uma condição de estado estacionário.
- 2: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que o limitador mínimo está ativo.
- 3: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que a banda larga de supressão (ignorado) está ativo.
- 4: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que o como limitador máximo está ativo.
- 5: Não é possível aumentar a velocidade em 10% já que a limitação mínima está ativo.
- 6: Não é possível aumentar a velocidade em 10% já que a banda larga (ignorar) de supressão está ativo.
- 7: Não é possível aumentar a velocidade em 10% já que a limitação máxima está ativo.
- 8: A diferença de torque após a etapa de referência de velocidade está muito baixa para que ainda consiga identificar, de forma confiável, o momento de inércia.
- 9: Poucos dados para possibilitar a identificação do momento de inércia.
- 10: Após a etapa de referência, a velocidade é muito pouco alterada ou é alterada na direção incorreta.
- 11: O momento de inércia identificado não é plausível. O momento de inércia medido é menor que 0,1x ou maior que 500x o momento de inércia pré-ajustado do p0341.

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução:	<p>Para o valor da falha = 1:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique os parâmetros do motor (dados da placa de classificação). Após a alteração: Calcule p0340 = 3.- verifique o momento de inércia (p0341, p0342). Após a alteração: Calcule p0340 = 3.- execute a rotina de identificação de dados do motor (p1910).- se necessário, reduza o fator dinâmico (p1967 < 25 %). <p>Para valor da falha = 2, 5:</p> <ul style="list-style-type: none">- adapte a referência de velocidade (p1965) ou adapte o limite mínimo (p1080). <p>Para valor da falha = 3, 6:</p> <ul style="list-style-type: none">- adapte a referência de velocidade (p1965) ou as bandas largas de supressão (ignoradas)(p1091 a p1094, p1101). <p>Para valor da falha = 4, 7:</p> <ul style="list-style-type: none">- adapte a referência de velocidade (p1965) ou o limite máximo (p1082, p1083 e p1086). <p>Para o valor da falha = 8:</p> <ul style="list-style-type: none">- o momento de inércia com acionamento total está bem mais alto que o do motor (consulte p0341, p0342). Retire a seleção da medição rotativa (p1960), insira o momento de inércia p0342, recalcule o controlador de velocidade p0340 = 4 e repita a medição. <p>Para o valor da falha = 9:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique o momento de inércia (p0341, p0342). Após a alteração, recalcule (p0340 = 3 ou 4). <p>Para o valor da falha = 10:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique o momento de inércia (p0341, p0342). Após a alteração: Calcule p0340 = 3. <p>Para o valor da falha = 11:</p> <ul style="list-style-type: none">- reduza o momento de inércia do motor p0341 (ex.: fator de 0.2) ou aumente (ex.: fator de 5) e repita a medição. <p>Observação:</p> <p>A rotina de identificação do momento de inércia pode ser desabilitada com a utilização de p1959.2. Veja também: p1959 (Configuração da medição rotativa)</p>
----------	---

F07985

Acionamento: Otimização do controlador de velocidade (teste de oscilação)

Reação:	OFF1 (NENHUMA, OFF2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>Ocorreu uma falha durante o teste de vibração.</p> <p>Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):</p> <ol style="list-style-type: none">1: A velocidade não atingiu uma condição de estado estacionário.2: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que o limitador mínimo está ativo.3: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que a banda larga de supressão (ignorado) está ativo.4: A referência de velocidade não foi possível de ser atingida já que o limitador máximo está ativo.5: Limites de torque muito baixos para a etapa de torque.6: Não foi encontrado nenhum ajuste adequado para o controlador de velocidade.

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa:	<p>Ocorreu uma falha durante a rotina de identificação. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):</p> <ol style="list-style-type: none">1: Valor-limite da corrente atingido.2: A resistência do estator identificada está fora da faixa esperada de 0,1 a 100% de Zn.3: A resistência do rotor identificada está fora da faixa esperada de 0,1 a 100% de Zn.4: A reatância do estator identificada está fora da faixa esperada de 50 a 500 % de Zn.5: A reatância de magnetização identificada está fora da faixa esperada de 50 a 500 % de Zn.6: A constante de tempo do rotor identificada está fora da faixa esperada de 10 ms a 5 s.7: A reatância de vazamento identificada está fora da faixa esperada de 4 a 50 % de Zn.8: A reatância de vazamento do estator identificada está fora da faixa esperada de 2 a 50% de Zn.9: A reatância de vazamento do rotor identificada está fora da faixa esperada de 2 a 50% de Zn.10: O motor foi conectado incorretamente.11: O eixo do motor gira.12: Falha de aterramento detectada.15: Ocorreu inibição de pulso durante a identificação dos dados do motor.20: Limiar de tensão identificada dos dispositivos semicondutores se baseia fora da faixa esperada de 0 a 10 V.30: Controlador de corrente no limitador de tensão.40: Pelo menos uma identificação contém erros. Os parâmetros identificados não foram salvos para evitar inconsistências.60: Dados da pilha de potência incorretos com relação à calibração da tensão de saída do conversor61: Valores medidos incorretos com relação à calibração da tensão de saída do conversor <p>Observação: Os valores percentuais são referentes à impedância nominal do motor: $Z_n = V_{mot.nom} / \sqrt{3} / I_{mot.nom}$</p>
Solução:	<p>Para o valor da falha = 1 a 40:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique se os dados do motor foram inseridos corretamente em p0300, p0304 a p0311.- existe uma relação adequada entre a potência nominal do motor e a da unidade de potência? A proporção da unidade de potência para a corrente nominal do motor não pode ser inferior a 0,5 e não pode ser superior a 4. <p>- verifique o tipo de conexão (delta-estrela).</p> <p>Para valor da falha = 4, 7:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique se a indutância em p0233 está corretamente ajustada.- verifique se o motor foi conectado corretamente (delta-estrela). <p>Para o valor da falha = 11, além disso:</p> <ul style="list-style-type: none">- desative o monitoramento de oscilação (p1909.7 = 1). <p>Para o valor da falha = 12:</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique as conexões do cabo de energia.- verifique o motor.- verifique o CT.

A07991 (N)

Acionamento: Identificação dos dados do motor ativada

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

NENHUMA

Causa:

A rotina de identificação dos dados do motor é ativada.
A rotina de identificação dos dados do motor é executada no próximo comando para ligar.
Se a medição rotativa for selecionada (veja p1900, p1960), não será possível salvar a designação do parâmetro.
Assim que a identificação dos dados for completada ou desativada, a opção para salvar a designação do parâmetro será novamente disponibilizada.
Veja também: p1910 (Seleção da identificação dos dados do motor)

Solução:

Não necessário.
O alarme desaparece automaticamente após a rotina de identificação dos dados do motor ser completada com sucesso ou com a configuração p1900 = 0.

A07994 (F, N)	Acionamento: identificação dos dados do motor não realizada
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>O modo de "Controle vetorial" ou a classe de aplicação de "Controle de acionamento-padrão, STC" (p0096 = 1) foi selecionado(a), e a identificação dos dados do motor ainda não foi realizada.</p> <p>O alarme é iniciado ao alterar o conjunto de dados de acionamento (veja r0051) nos casos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o controle vetorial é parametrizado no conjunto de dados de acionamento atual (p1300 >= 20). <p>e</p> <ul style="list-style-type: none"> - a identificação dos dados do motor ainda não foi realizada no conjunto de dados de acionamento atual (veja r3925). <p>Observação:</p> <p>Com relação ao SINAMICS G120, a verificação é feita e o alarme é produzido também no comissionamento existente e quando o sistema é energizado.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - Faça a identificação dos dados do motor (veja p1900). - se necessário, parametrize "U/f control" (p1300 < 20) ou ajuste p0096 = 0 (apenas G120). - alterne para um conjunto de dados de acionamento em que as condições não se aplicam.
F08010 (N, A)	Unidade de Controle: Conversor analógico para digital
Reação:	OFF1 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF2, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE (ATIVAÇÃO)
Causa:	O conversor analógico para digital na Unidade de Controle não forneceu nenhum dado convertido.
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - verifique o fornecimento de energia. - substitua a Unidade de Controle.
F08501 (N, A)	PROFINET: Tempo esgotado da referência
Reação:	OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>A recepção das referências a partir do PROFINET foi interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - conexão do barramento interrompida. - controlador desligado. - controlador ajustado no estado STOP.
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - Restaure a conexão do barramento e ajuste o controlador em RUN. - se o erro se repetir, verifique o ajuste de atualização na configuração do barramento (HW Config).
F08502 (A)	PROFINET: Tempo de monitoramento de sinal de vida expirado
Reação:	OFF1 (OFF2, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>O tempo de monitoramento do contador de sinal de vida expirou.</p> <p>A conexão com a interface PROFINET foi interrompida.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar). - entre em contato com o Suporte Técnico.
A08511 (F)	PROFINET: Ddaos inválidos de configuração recebida
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>A unidade de acionamento não aceitou o receber dados de configuração.</p> <p>Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):</p> <p>Valor de retorno de verificação de dados (data check) de configuração recebido.</p> <p>2: Muitas palavras de dados PZD para entrada ou saída. O número do PZD possível é especificado pelo número de índices em p2050/p2051.</p> <p>3: Número desigual de bytes para entrada ou saída.</p>

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução: Verifique os dados de configuração recebidos.
Para o valor do alarme = 2:
- verifique o número das palavras de dados de entrada e saída.

A08526 (F) PROFINET: Sem conexão cíclica
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Não há conexão com um controlador PROFINET.
Solução: Estabeleça a conexão cíclica e ative o controlador com a operação cíclica.
Verifique os parâmetros "Name of Station" [Nome da Estação] e "IP of Station" [IP da Estação] (r61000, r61001).

A08564 PN/COMM BOARD: erro de sintaxe no arquivo de configuração
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Foi detectado um erro de sintaxe no arquivo de configuração ASCII com relação à Ethernet da Placa de comunicação. O arquivo de configuração salvo não foi carregado.
Solução: - corrija a configuração de interface PROFINET (p8920 e subsequentes) e ative (p8925 = 2).
- reinicialize a estação.
Observação:
A configuração não é aplicada até a próxima ENERGIZAÇÃO!
Veja também: p8925 (Ativar configuração PN da interface)

A08565 PROFINET: Erro de consistência que afeta os parâmetros ajustáveis
Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Um erro de consistência foi detectado ao ativar a configuração (p8925) da interface PROFINET. A configuração atualmente ajustada não foi ativada.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
0: erro geral de consistência
1: erro na configuração de IP (endereço de IP, máscara de sub-rede ou gateway-padrão)
2: Erro nos nomes das estações.
3: O DHCP não pôde ser ativado, pois uma conexão cíclica PROFINET já existe.
4: não é possível fazer uma conexão cíclica PROFINET porque o DHCP está ativado.
Veja também: p8920 (Nome da estação PN), p8921 (Endereço de IP PN), p8922 (Gateway-padrão PN), p8923 (Máscara de sub-rede PN)
Solução: - verifique a configuração de interface necessária (p8920 e subsequente), corrija, se necessário, e ative (p8925).
ou
- reconfigure a estação pelo formulário da tela "Edit Ethernet node".
Veja também: p8925 (Ativar configuração PN da interface)

F13009 Licenciamento da aplicação OA não licenciada
Reação: OFF1
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Pelo menos uma aplicação OA que está em licenciamento não possui licença.
Observação:
Consulte r4955 e p4955 para obter informações sobre as aplicações OA instaladas.
Solução: - insira e ative a chave de licença das aplicações OA sob licença (p9920, p9921).
- se necessário, desative as aplicações OA não licenciadas (p4956).

F13100 Proteção de know-how: Erro de proteção da cópia
Reação: OFF1

Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A proteção de know-how com proteção contra cópia para o cartão de memória está ativa. Ocorreu um erro durante a verificação do cartão de memória. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 0: Cartão de memória não inserido. 1: Cartão de memória inválido inserido (não da SIEMENS). 2: Cartão de memória inválido inserido. 3: O cartão de memória está sendo utilizado em outra Unidade de Controle. 12: Cartão de memória inválido inserido (entrada de OEM incorreta, p7769). 13: O cartão de memória está sendo utilizado em outra Unidade de Controle (entrada de OEM incorreta, p7769). Veja também: p7765 (configuração KHP)
Solução:	Para valor da falha = 0, 1: - insira o cartão de memória correto e faça a energização. Para o valor da falha = 2, 3, 12, 13: - entre em contato com o fabricante original e responsável pelo equipamento. - Desative a proteção contra cópia (p7765) e reconheça a falha (p3981). - Desative a proteção de know-how (p7766 a p7768) e reconheça a falha (p3981). Observação: Em geral, a proteção contra cópia pode ser alterada apenas quando a proteção de know-how está desativada. KHP: Proteção de Know-How Veja também: p3981 (Reconhecer as falhas do objeto de acionamento), p7765 (Configuração KHP)

F13101	Proteção de know-how: A proteção contra cópia não pode ser ativada
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Ocorreu um erro durante a tentativa de ativar a proteção contra cópia para o cartão de memória. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): 0: Cartão de memória não inserido. 1: Cartão de memória inválido inserido (não da SIEMENS). Observação: KHP: Proteção de Know-How
Solução:	- insira um cartão de memória válido. - Tente ativar novamente a proteção contra cópia (p7765). Veja também: p7765 (configuração KHP)

F13102	Proteção de know-how: Erro de consistência dos dados protegidos
Reação:	OFF1
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Um erro foi identificado durante a verificação de consistência dos dados protegidos. Como consequência, o projeto no cartão de memória não pode ser executado. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): yyyyxxx hex: yyyy = número do objeto, xxxx = causa da falha xxxx = 1: Um arquivo apresenta erro de verificação de dados. xxxx = 2: Os arquivos não são consistentes um com o outro. xxxx = 3: Os arquivos de projeto que foram carregados no sistema do arquivo via carregamento (download a partir do cartão de memória) são inconsistentes. Observação: KHP: Proteção de Know-How

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução:

- Substitua o projeto no cartão de memória ou substitua os arquivos do projeto para fazer o download a partir do cartão de memória.
- Restaure para as configurações de fábrica e faça o download novamente.

F30001 **Unidade de potência: Sobrecorrente**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa:

A unidade de potência detectou uma condição de sobrecorrente.

- o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente.
- o motor está em curto-circuito ou apresenta falha à terra (estrutura).
- Operação U/f: Rampa de aceleração muito baixa.
- Operação U/f: corrente nominal do motor muito maior que a da unidade de potência.
- Alta descarga e corrente pós-carregamento com relação às interrupções de tensão de fornecimento da rede.
- Altas correntes pós-carregamento para sobrecarga ao monitorar e dip de tensão de ligação CC.
- correntes de curto-circuito ao ligar por causa do reator de entrada faltante.
- os cabos de potência não estão corretamente conectados.
- os cabos de potência excederam o comprimento máximo permitido.
- unidade de potência defeituosa.
- linha de fase interrompida.

Valor de falha (r0949, interpretar lógica binária):

Bit 0: Fase U.

Bit 1: Fase V.

Bit 2: Fase W.

Bit 3: Sobrecorrente na ligação CC.

Observação:

Valor de falha = 0 significa que a fase com sobrecorrente não foi reconhecida.

Solução:

- verifique os dados do motor – se necessário, execute o comissionamento.
- verifique a configuração do circuito do motor (delta/estrela).
- Operação U/f: Aumente a rampa de aceleração.
- Operação U/f: Verifique a designação das correntes nominais do motor e da unidade de potência.
- verifique a qualidade do fornecimento de energia.
- reduza a carga do motor.
- corrija a conexão ao reator de entrada.
- verifique as conexões do cabo de potência.
- verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.
- verifique o comprimento dos cabos de potência.
- substitua a unidade de potência.
- verifique as fases do fornecimento de energia.

F30002 **Unidade de potência: Sobretensão da tensão de ligação CC**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa:

A unidade de potência detectou uma condição de sobretensão na ligação CC.

- o motor regenera muita energia.
- tensão de fornecimento de rede muito alta.
- fase de rede interrompida.
- controle da tensão de ligação CC desligado.
- resposta dinâmica do controlador de tensão da ligação CC excessiva ou insuficiente.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):

Tensão da ligação CC no momento do acionamento [0,1 V].

Solução:

- aumente o tempo da rampa de desaceleração (p1121).
- defina os tempos de arredondamento (p1130, p1136). Recomenda-se isso principalmente na operação U/f para aliviar o controlador de tensão da ligação CC com tempos de desaceleração rápidos do gerador de função de rampa.
- Ative o controlador de tensão da ligação CC (p1240, p1280).
- adapte a resposta dinâmica do controlador de tensão da ligação CC (p1243, p1247, p1283, p1287).
- verifique o fornecimento de rede e a tensão da ligação CC. Ajuste p0210 o mais baixo possível (veja também A07401, p1294 = 0).
- verifique e corrija a designação de fase na unidade de potência.
- verifique as fases do fornecimento de energia.

Veja também: p0210 (Tensão da rede de alimentação da unidade de acionamento), p1240 (Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial))

F30003 **Unidade de potência: Subtensão da tensão de ligação CC**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: A unidade de potência detectou uma condição de subtensão na ligação CC.

- falha no fornecimento de rede
- tensão do fornecimento de rede abaixo do valor permitido.
- linha de fase interrompida.

Observação:
O limiar de monitoramento para a subtensão da ligação CC é o mínimo dos valores a seguir:

- para cálculo, consulte p0210.

Solução:

- verifique tensão do fornecimento de energia
- verifique as fases do fornecimento de energia.

Veja também: p0210 (tensão da rede de alimentação da unidade de acionamento)

F30004 **Unidade de potência: Sobreaquecimento do dissipador de calor do conversor de frequência de CA**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: A temperatura do dissipador de calor da unidade de potência excedeu o valor do limite permitido.

- resfriamento insuficiente, falha na ventoinha.
- sobrecarga.
- temperatura ambiente muito alta.
- frequência de pulso muito alta.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Temperatura [1 bit = 0,01°C].

Solução:

- verifique se a ventoinha está funcionando.
- verifique os elementos da ventoinha.
- verifique se a temperatura ambiente está na faixa permitível.
- verifique a carga do motor.
- reduza a frequência de pulso se for mais alta que a frequência de pulso nominal.

Notice:
Esta falha pode ser reconhecida somente após o limiar do alarme A05000 ter sido entendido.

Veja também: p1800 (Referência da frequência de pulso)

F30005 **Unidade de potência: Sobrecarga I²t**

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Houve sobrecarga na unidade de potência (r0036 = 100%).

- a corrente da unidade de potência nominal permitida foi inadmissivelmente excedida por muito tempo.
- o ciclo de trabalho da carga permitida não foi mantido.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
I²t [100% = 16384].

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução:

- reduza a carga contínua.
- adapte o ciclo de trabalho.
- verifique o motor e as correntes nominais da unidade de potência.
- reduza o limite de corrente (p0640).
- durante a operação com característica U/f: reduza o tempo integral do controlador do limitador de corrente (p1341).

Veja também: r0036 (Sobrecarga da unidade de potência I²t), r0206 (Potência nominal da unidade de potência), p0307 (Potência nominal do motor)

F30011 **Unidade de potência: Falha na fase de rede do circuito principal**

Reação: OFF2 (OFF1)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Na unidade de potência, a flutuação na tensão da ligação CC excedeu o valor do limite permitido.
Causas possíveis:

- falha na fase de rede.
- as 3 fases da rede são assimétricas de forma inadmissível.
- a capacitância do capacitor da tensão de CC forma uma frequência de ressonância com a indutância de linha e com o reator integrado à unidade de potência.
- o fusível de uma fase do circuito principal se rompeu.
- falha na fase do motor.

Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

- verifique os fusíveis do circuito principal.
- verifique se a carga monofásica está distorcendo as tensões de rede.
- Retire o ajuste da frequência ressonante com a indutância de rede utilizando um reator de entrada.
- Atenuar a frequência ressonante com a indutância de linha alternando a compensação de tensão da ligação de CC no software (veja p1810) – ou aumente a suavização (veja p1806). Entretanto, isto pode ter um impacto negativo na flutuação do torque na saída do motor.
- verifique os cabos do alimentador do motor.

F30012 **Unidade de potência: O fio do dissipador de calor do sensor de temperatura se quebrou**

Reação: OFF1 (OFF2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: A conexão com um sensor de temperatura no dissipador de calor na unidade de potência foi interrompida.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Bit 0: Leitor do módulo (leitor eletrônico)
Bit 1: Entrada de ar
Bit 2: conversor de frequência 1
Bit 3: conversor de frequência 2
Bit 4: conversor de frequência 3
Bit 5: conversor de frequência 4
Bit 6: conversor de frequência 5
Bit 7: conversor de frequência 6
Bit 8: Retificador 1
Bit 9: Retificador 2

Solução: Entre em contato com o fabricante.

F30013 **Unidade de potência: Curto-circuito no dissipador de calor do sensor de temperatura**

Reação: OFF1 (OFF2)

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa:	O sensor de temperatura no dissipador de calor na unidade de potência apresenta curto-circuito. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): Bit 0: Leitor do módulo (leitor eletrônico) Bit 1: Entrada de ar Bit 2: conversor de frequência 1 Bit 3: conversor de frequência 2 Bit 4: conversor de frequência 3 Bit 5: conversor de frequência 4 Bit 6: conversor de frequência 5 Bit 7: conversor de frequência 6 Bit 8: Retificador 1 Bit 9: Retificador 2
Solução:	Entre em contato com o fabricante.

F30015 (N, A)	Unidade de potência: Falha de fase no cabo do motor
Reação:	OFF2 (NENHUMA, OFF1, OFF3)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Foi detectada uma falha na fase no cabo de alimentação do motor. O sinal também pode ser produzido nos casos a seguir: - o motor está conectado corretamente, mas o acionamento está paralisado no controle U/f. Neste caso, uma corrente é provavelmente medida em uma fase por causa da assimetria das correntes. - o motor está conectado corretamente; entretanto, o controle de velocidade fechada é instável e gera torque de oscilação. Observação: As unidades de potência do chassi não apresentam monitoramento de falha na fase.
Solução:	- verifique os cabos do alimentador do motor. - aumente o tempo de aceleração ou desaceleração (p1120) se o acionamento estiver paralisado no controle U/f. - verifique as configurações do controlador de velocidade.

A30016 (N)	Unidade de potência: Fornecimento de carga desligado
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	A tensão da ligação CC está muito baixa. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): Tensão da ligação CC no momento do acionamento [0,1 V].
Solução:	Em determinadas circunstâncias, o fornecimento de rede de CA não está ligado.

F30017	Unidade de potência: O limite da corrente de hardware responde com muita frequência
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A limitação da corrente de hardware na fase relevante (veja A30031, A30032, A30033) responde com muita frequência. O número de vezes em que o limite foi excedido depende do projeto e do tipo de unidade de potência. - o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente. - falha no motor ou nos cabos de energia. - os cabos de energia excedem o comprimento máximo permitido. - carga do motor muito alta - unidade de potência defeituosa. Valor de falha (r0949, interpretar binário): Bit 0: Fase U Bit 1: Fase V Bit 2: Fase W

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

- Solução:
- verifique os dados do motor.
 - verifique a configuração do circuito do motor (delta-estrela).
 - verifique a carga do motor.
 - verifique as conexões do cabo de potência.
 - verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.
 - verifique o comprimento dos cabos de potência.
 - substitua a unidade de potência.

F30021 **Unidade de potência: Falha em aterramento**

- Reação: OFF2
- Reconhecer: IMEDIATAMENTE
- Causa: A potência detectou uma falha à terra.
Causas possíveis:
- falha à terra nos cabos de potência.
- falha à terra no motor.
- CT defeituoso.
- quando o freio se fecha, faz com que o monitoramento da corrente de CC do hardware responda.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
0:
- o monitoramento da corrente de CC do hardware respondeu.
> 0:
Valor absoluto, corrente da somatória [32767 = 271 % corrente nominal].
- Solução:
- verifique as conexões do cabo de potência.
 - verifique o motor.
 - verifique o CT.
 - verifique os cabos e contatos da conexão do freio (talvez um fio esteja quebrado).
- Veja também: p0287 (Limiares de monitoramento de falhas em aterramento)

F30022 **Unidade de potência: Monitorar U_{ce}**

- Reação: OFF2
- Reconhecer: LIGAR
- Causa: Na unidade de potência, o monitoramento da tensão coletor-emissor (U_{ce}) do semiconductor respondeu.
Causas possíveis:
- cabo de fibra óptica interrompido.
- falta fornecimento de energia do módulo de acoplamento IGBT.
- curto-circuito na saída da unidade de potência.
- Semiconductor defeituoso na unidade de potência.
Valor de falha (r0949, interpretar binário):
Bit 0: Curto-circuito na fase U
Bit 1: Curto-circuito na fase V
Bit 2: Curto-circuito na fase W
Bit 3: Defeito em habilitar transmissor de luz
Bit 4: Sinal de falha no grupo U_{ce} interrompido
Veja também: r0949 (valor de falha)
- Solução:
- verifique o cabo de fibra óptica e, se necessário, substitua-o.
 - verifique o fornecimento de energia no módulo de acoplamento IGBT.
 - verifique as conexões do cabo de potência.
 - selecione o semiconductor defeituoso e substitua-o.

F30024 **Unidade de potência: Modelo térmico de sobreaquecimento**

- Reação: OFF2

Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A diferença de temperatura entre o dissipador de calor e o chip excedeu o valor do limite permitido. <ul style="list-style-type: none"> - o ciclo de trabalho da carga permitida não foi mantido. - resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. - sobrecarga. - temperatura ambiente muito alta. - frequência de pulso muito alta. Veja também: r0037 (Temperaturas da unidade de potência)
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - adapte o ciclo de trabalho. - verifique se a ventoinha está funcionando. - verifique os elementos da ventoinha. - verifique se a temperatura ambiente está na faixa permissível. - verifique a carga do motor. - reduza a frequência de pulso se for mais alta que a frequência de pulso nominal. - se a frenagem de CC estiver ativa: reduza a corrente de frenagem (p1232).

F30025	Unidade de potência: Sobreaquecimento do chip
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A temperatura do chip do semicondutor excedeu o valor do limite permitido. <ul style="list-style-type: none"> - o ciclo de trabalho da carga permitida não foi mantido. - resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. - sobrecarga. - temperatura ambiente muito alta. - frequência de pulso muito alta. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Diferença de temperatura entre o dissipador de calor e o chip [0,01°C].
Solução:	<ul style="list-style-type: none"> - adapte o ciclo de trabalho. - verifique se a ventoinha está funcionando. - verifique os elementos da ventoinha. - verifique se a temperatura ambiente está na faixa permissível. - verifique a carga do motor. - reduza a frequência de pulso se for mais alta que a frequência de pulso nominal. Notice: Esta falha pode ser reconhecida somente após o limiar do alarme A05001 ter sido entendido. Veja também: r0037 (Temperaturas da unidade de potência)

F30027	Unidade de potência: Monitoramento de tempo do pré-carregamento da ligação CC
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

- Causa: A ligação CC da unidade de potência não pôde ser pré-carregada dentro do tempo esperado.
- 1) Não há tensão de fornecimento de rede conectada.
 - 2) O contator de rede/comutador lateral de rede não foi fechado.
 - 3) A tensão do fornecimento de energia está muito baixa.
 - 4) Tensão do fornecimento de linha ajustado incorretamente (p0210).
 - 5) Os resistores de pré-carregamento sobreaquecem como se houvesse muitas operações de pré-carregamento por unidade de tempo.
 - 6) Os resistores de pré-carregamento sobreaquecem como se a capacitância da ligação CC estivesse muito alta.
 - 7) A ligação CC apresenta falha à terra ou curto-circuito.
 - 8) O circuito de pré-carregamento pode estar com defeito.
- Valor de falha (r0949, interpretar binário):
yyyyxxx hex:
yyyy = estado da unidade de potência
- 0: Status de falha (aguarde o desligamento e o reconhecimento da falha).
 - 1: Reinicie a inibição (aguarde o desligamento).
 - 2: Condição de sobretensão detectada -> altera para estado de falha.
 - 3: Condição de subtensão detectada -> altera para estado de falha.
 - 4: Aguarde a abertura do contator de transição -> altera para estado de falha.
 - 5: Aguarde a abertura do contator de transição -> altera para reinício da inibição.
 - 6: Comissionamento.
 - 7: Pronto para pré-carregar.
 - 8: Pré-carregamento iniciado, tensão da ligação CC menor que a tensão mínima para ligar.
 - 9: Pré-carregamento, o fim da tensão da ligação CC do pré-carregamento ainda não foi detectado.
 - 10: Aguarde o fim do tempo de debounce do contator principal após a conclusão do pré-carregamento.
 - 11: Pré-carregamento completado, pronto para habilitar o pulso.
 - 12: Reservado.
- xxxx = Sinais de habilitação internos faltantes, unidade de potência (codificado por bit invertido, FFFF hex -> habilitar todos os sinais internos disponíveis)
- Bit 0: Fornecimento de energia da desativação do acoplamento IGBT.
Bit 1: Falha de aterramento detectada.
Bit 2: Intervenção do pico de corrente.
Bit 3: I²t excedido.
Bit 4: Sobreaquecimento do modelo térmico calculado.
Bit 5: (Dissipador de calor, módulo de acoplamento, unidade de potência) sobreaquecimento medido.
Bit 6: Reservado.
Bit 7: Sobretensão detectada.
Bit 8: A unidade de potência concluiu o pré-carregamento; pronta para habilitar o pulso.
Bit 9: Reservado.
Bit 10: Sobrecorrente detectada.
Bit 11: Reservado.
Bit 12: Reservado.
Bit 13: Falha de Cev, transistor dessaturado por causa de sobrecorrente/curto-circuito.
Bit 14: Subtensão detectada.
- Veja também: p0210 (tensão da rede de alimentação da unidade de acionamento)

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa:	<p>O limite de corrente de hardware para fase V respondeu. Nesta fase, a pulsação é inibida por um período de pulso.</p> <ul style="list-style-type: none">- o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente.- falha no motor ou nos cabos de potência.- os cabos de potência excedem o comprimento máximo permitido.- carga do motor muito alta- unidade de potência defeituosa. <p>Observação: O alarme A30031 sempre soa se, com relação a um Módulo de potência, a limitação de corrente do hardware da fase U, V ou W responde.</p>
Solução:	<p>Verifique os dados do motor e, se necessário, recalcule os parâmetros de controle (p0340 = 3). Como alternativa, faça a identificação dos dados do motor (p1910 = 1, p1960 = 1).</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique a configuração do circuito do motor (delta/estrela).- verifique a carga do motor.- verifique as conexões do cabo de potência.- verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.- verifique o comprimento dos cabos de potência.

A30033 **Unidade de potência: Limitação de corrente de hardware na fase W**

Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>O limite de corrente de hardware para fase W respondeu. Nesta fase, a pulsação é inibida por um período de pulso.</p> <ul style="list-style-type: none">- o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente.- falha no motor ou nos cabos de potência.- os cabos de potência excedem o comprimento máximo permitido.- carga do motor muito alta- unidade de potência defeituosa. <p>Observação: O alarme A30031 sempre soa se, com relação a um Módulo de potência, a limitação de corrente do hardware da fase U, V ou W responde.</p>
Solução:	<p>Verifique os dados do motor e, se necessário, recalcule os parâmetros de controle (p0340 = 3). Como alternativa, faça a identificação dos dados do motor (p1910 = 1, p1960 = 1).</p> <ul style="list-style-type: none">- verifique a configuração do circuito do motor (delta/estrela).- verifique a carga do motor.- verifique as conexões do cabo de potência.- verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.- verifique o comprimento dos cabos de potência.

A30034 **Unidade de potência: Sobreaquecimento interno**

Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	<p>O limiar de alarme para o sobreaquecimento interno foi atingido.</p> <p>Se a temperatura dentro da unidade continuar a aumentar, a falha F30036 pode ser acionada.</p> <ul style="list-style-type: none">- a temperatura ambiente pode estar muito alta.- resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. <p>Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- verifique a temperatura ambiente.- verifique a ventoinha dentro da unidade.

F30035 **Unidade de potência: Sobreaquecimento de entrada de ar**

Reação:	OFF1 (OFF2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE

Causa:	A entrada de ar na unidade de potência excedeu o limite de temperatura permitido. Para unidades de potência resfriadas a ar, o limite de temperatura é 55°C. - temperatura ambiente muito alta. - resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Temperatura [0,01°C].
Solução:	- verifique se a ventoinha está funcionando. - verifique os elementos da ventoinha. - verifique se a temperatura ambiente está na faixa permissível. Notice: Esta falha só pode ser reconhecida somente após o limiar do alarme para o alarme A05002 ter sido atingido.

F30036	Unidade de potência: Sobreaquecimento interno
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A temperatura dentro do conversor da unidade excedeu o limite de temperatura permitido. - resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. - sobrecarga. - temperatura ambiente muito alta. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- verifique se a ventoinha está funcionando. - verifique os elementos da ventoinha. - verifique se a temperatura ambiente está na faixa permissível. Notice: Esta falha pode ser reconhecida quando o limite de temperatura permitida menos 5 K diminuir.

F30037	Unidade de potência: Sobreaquecimento de retificador
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	A temperatura no retificador da unidade de potência excedeu o limite de temperatura permitido. - resfriamento insuficiente, falha na ventoinha. - sobrecarga. - temperatura ambiente muito alta. - falha na fase de fornecimento de rede. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Temperatura [0,01°C].
Solução:	- verifique se a ventoinha está funcionando. - verifique os elementos da ventoinha. - verifique se a temperatura ambiente está na faixa permissível. - verifique a carga do motor. - verifique as fases do fornecimento de energia. Notice: Esta falha só pode ser reconhecida somente após o limiar do alarme para o alarme A05004 ter sido atingido.

A30042	Unidade de potência: ventoinha atingiu as horas máximas de operação
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa: O tempo máximo de operação de pelo menos uma ventoinha logo será atingido ou foi excedido.
Valor do alarme (r2124, interpretar binário):
Bit 0: a ventoinha do dissipador de calor atingirá o tempo máximo de operação em 500 horas.
Bit 1: a ventoinha do dissipador de calor atingiu o tempo máximo de operação.
Bit 8: a ventoinha do dispositivo interno atingirá o tempo máximo de operação em 500 horas.
Bit 9: a ventoinha do dispositivo interno excedeu o tempo máximo de operação.
Observação:
O tempo máximo de operação da ventoinha do dissipador de calor na unidade de potência é exibido em p0252.
O tempo máximo de operação da ventoinha do dispositivo interno na unidade de potência está internamente especificado e é fixo.

Solução: Com relação à ventoinha envolvida, faça o seguinte:
- substitua a ventoinha.
- reajuste o contador de horas de operação (p0251, p0254).
Veja também: p0251, p0252, p0254

A30049 **Unidade de potência: Falha na ventoinha interna**

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Houve falha na ventoinha interna.
Solução: Verifique a ventoinha interna e substitua se necessário.

F30051 **Unidade de potência: Curto-circuito no freio do motor detectado**

Reação: OFF2
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Foi detectado um curto-circuito nos terminais de freio do motor.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução: - verifique se há curto-circuito no freio do motor.
- verifique a conexão e o cabo do freio do motor.

F30052 **Erro de dados EEPROM**

Reação: OFF2
Reconhecer: LIGAR
Causa: Erro nos dados EEPROM do módulo da unidade de potência.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
0, 2, 3, 4:
Os dados EEPROM lidos a partir do módulo da unidade de potência são inconsistentes.
1:
Dados EEPROM não compatíveis com o firmware da Unidade de Controle.

Solução: Substitua a unidade de potência.

A30057 **Unidade de potência: Assimetria na rede**

Reação: NENHUMA
Reconhecer: NENHUMA
Causa: Frequências detectadas na tensão da ligação CC sugerem assimetria na rede ou falha de uma fase da rede.
Também é possível que tenha ocorrido falha na fase do motor.
A falha F30011 é produzida se o alarme estiver presente e até, no máximo, após 5 minutos.
A duração precisa depende do tipo de unidade de potência e de frequências em particular. Para unidades de potência Blocksize, a duração também depende de quanto tempo o alarme está ativo.
Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.

Solução:

- verifique a conexão da fase de rede.
- verifique as conexões do cabo do alimentador do motor.

Se não houver falha na fase da rede ou do motor, a assimetria da rede está envolvida.

- reduza a energia para evitar a falha F30011.

F30059 Unidade de potência: Falha na ventoinha interna

Reação: OFF2
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: A ventoinha interna da unidade de potência falhou e provavelmente está com defeito.
 Solução: Verifique a ventoinha interna e substitua se necessário.

A30065 (F, N) Valores medidos de tensão não plausíveis

Reação: NENHUMA
 Reconhecer: NENHUMA
 Causa: A medição da tensão não fornece nenhum valor plausível.
 Valor do alarme (r2124, interpretar binário bitwise):
 Bit 1: Fase U.
 Bit 2: Fase V.
 Bit 3: Fase W.
 Solução:

- Desativar a medição de tensão (p0247.0 = 0).
- Desativar a reinicialização com o motor girando com a medição de tensão (p0247.5 = 0) e desativar a reinicialização rápida com o motor girando (p1780.11 = 0).

F30068 Unidade de potência: dissipador de calor do conversor de frequência abaixo da temperatura

Reação: OFF2
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: A temperatura do dissipador de calor do conversor de frequência real está abaixo do valor mínimo permitido.
 Causas possíveis:

- a unidade de potência funciona em um ambiente com temperatura abaixo da faixa permitida.
- a avaliação do sensor de temperatura está com defeito.

Valor da falha (r0949, interpretar o decimal): temperatura do dissipador de calor do conversor de frequência [0,1 °C].
 Solução:

- garanta que a temperatura ambiente mais alta prevalecerá.
- substitua a unidade de potência.

F30071 Nenhum valor atual novo recebido do módulo de potência

Reação: OFF2
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: Falha em mais de um telegrama com valor atual do módulo da unidade de potência.
 Solução: Verifique a interface (ajuste e travamento) do módulo da unidade de potência.

F30072 As referências não podem mais ser transferidas para o módulo de potência

Reação: OFF2
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE
 Causa: Mais de um telegrama da referência não pôde ser transferido para o módulo da unidade de potência.
 Solução: Verifique a interface (ajuste e travamento) do módulo da unidade de potência.

F30074 (A) Erro de comunicação entre a Unidade de Controle e o módulo de potência

Reação: NENHUMA
 Reconhecer: IMEDIATAMENTE

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa:	<p>Não são mais possíveis as comunicações entre a Unidade de Controle (CU) e o Módulo de Potência (PM) via interface. A Unidade de Controle foi removida ou inserida incorretamente.</p> <p>Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):</p> <p>0 hex:</p> <ul style="list-style-type: none">- uma Unidade de Controle com fornecimento externo de 24 V foi removida do Módulo de Potência durante a operação.- com o Módulo de Potência desligado, o fornecimento externo de 24 V da Unidade de Controle foi interrompido por algum tempo. <p>1 hex:</p> <p>A Unidade de Controle foi removida do Módulo de Potência durante a operação, embora as funções de monitoramento de movimento seguro sem encoder estejam habilitadas. Não há suporte. Após reinsserir a Unidade de Controle em funcionamento, não é mais possível a comunicação com o Módulo de Potência.</p> <p>20A hex:</p> <p>A Unidade de Controle foi inserida em um Módulo de Potência que possui outro número de código.</p> <p>20B hex:</p> <p>A Unidade de Controle foi inserida em um Módulo de Potência que, embora possua o mesmo número de código, possui número de série diferente. A Unidade de Controle executa um reinício automático a quente para aceitar os novos dados de calibração.</p>
Solução:	<p>Para o valor da falha = 0 e 20A hex:</p> <p>Insira a Unidade de Controle em um Módulo de Potência adequado e continue a operação. Se necessário, execute a POWER ON a Unidade de Controle.</p> <p>Para o valor da falha = 1 hex:</p> <p>Realize a POWER ON da Unidade de Controle.</p>

F30075	Configuração da unidade de potência malsucedida
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>Ocorreu um erro de comunicação enquanto configurava a unidade de potência utilizando a Unidade de Controle. A causa não está clara.</p> <p>Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):</p> <p>0:</p> <p>A inicialização do filtro de saída foi malsucedida.</p> <p>1:</p> <p>A ativação/desativação da funcionalidade de feedback regenerativa foi malsucedida.</p>
Solução:	<ul style="list-style-type: none">- reconheça a falha e continue a operação.- se ocorrer uma falha, execute a POWER ON (desligar/ligar).- se necessário, substitua a unidade de potência.

F30080	Unidade de potência: A corrente aumenta muito rapidamente
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	<p>A unidade de potência detectou uma taxa excessiva de aumento na faixa de sobretensão.</p> <ul style="list-style-type: none">- o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente.- o motor está em curto-circuito ou apresenta falha à terra (estrutura).- Operação U/f: Rampa de aceleração muito baixa.- Operação U/f: corrente nominal do motor muito maior que a da unidade de potência.- os cabos de potência não estão corretamente conectados.- os cabos de potência excederam o comprimento máximo permitido.- unidade de potência defeituosa. <p>Valor de falha (r0949, interpretar lógica binária):</p> <p>Bit 0: Fase U.</p> <p>Bit 1: Fase V.</p> <p>Bit 2: Fase W.</p>

- Solução:
- verifique os dados do motor – se necessário, execute o comissionamento.
 - verifique a configuração do circuito do motor (delta-estrela)
 - Operação U/f: Aumente a rampa de aceleração.
 - Operação U/f: Verifique a designação das correntes nominais do motor e da unidade de potência.
 - verifique as conexões do cabo de potência.
 - verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.
 - verifique o comprimento dos cabos de potência.
 - substitua a unidade de potência.

F30081

Unidade de potência: Troca de operações muito frequente

Reação:

OFF2

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

A unidade de potência executou diversas operações de comutação na limitação atual.

- o controle de circuito fechado está parametrizado incorretamente.
- o motor está em curto-circuito ou apresenta falha à terra (estrutura).
- Operação U/f: Rampa de aceleração muito baixa.
- Operação U/f: corrente nominal do motor muito maior que a da unidade de potência.
- os cabos de potência não estão corretamente conectados.
- os cabos de potência excederam o comprimento máximo permitido.
- unidade de potência defeituosa.

Valor de falha (r0949, interpretar lógica binária):

Bit 0: Fase U.

Bit 1: Fase V.

Bit 2: Fase W.

Solução:

- verifique os dados do motor – se necessário, execute o comissionamento.
- verifique a configuração do circuito do motor (delta-estrela)
- Operação U/f: Aumente a rampa de aceleração.
- Operação U/f: Verifique a designação das correntes nominais do motor e da unidade de potência.
- verifique as conexões do cabo de potência.
- verifique os cabos de potência com relação a curto-circuito ou falha à terra.
- verifique o comprimento dos cabos de potência.
- substitua a unidade de potência.

F30105

PU: Falha de detecção no valor atual

Reação:

OFF2

Reconhecer:

IMEDIATAMENTE

Causa:

Pelo menos um canal de valor atual incorreto foi detectado no Adaptador da Pilha de Energia (PSA). Os canais com valores atuais incorretos são exibidos nos parâmetros de diagnóstico a seguir.

Solução:

Avalie os parâmetros de diagnóstico.

Se o canal do valor atual estiver incorreto, verifique os componentes e, se necessário, substitua-os.

A30502

Unidade de potência: Sobretensão na ligação CC

Reação:

NENHUMA

Reconhecer:

NENHUMA

Causa:

A unidade de potência detectou uma sobretensão na ligação de CC em uma inibição de pulso.

- tensão de conexão do dispositivo muito alta.
- reator de rede dimensionado incorretamente.

Valor do alarme (r0949, interpretar o decimal):

Tensão da ligação de CC [1 bit = 100 mV].

Veja também: r0070 (Tensão real da ligação de CC)

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Solução: - verifique a tensão de fornecimento do dispositivo (p0210).
- verifique o dimensionamento do reator de rede.
Veja também: p0210 (tensão da rede de alimentação da unidade de acionamento)

F30662 Erro nas comunicações internas
Reação: OFF2
Reconhecer: LIGAR
Causa: Ocorreu um erro de comunicação interno do módulo.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar).
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

F30664 Erro durante a inicialização
Reação: OFF2
Reconhecer: LIGAR
Causa: Ocorreu um erro durante a inicialização.
Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal):
Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução: - realizar uma ATIVAÇÃO (desligar/ligar).
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

N30800 (F) Unidade de potência: Sinal do grupo
Reação: OFF2
Reconhecer: NENHUMA
Causa: A unidade de potência detectou pelo menos uma falha.
Solução: Avalie as outras mensagens que estão atualmente disponíveis.

F30802 Unidade de potência: Tempo de corte de sobrefluxo
Reação: OFF2
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Ocorreu um tempo de corte de sobrefluxo.
Valor de falha (r0949, interpretar o decimal):
xx: Tempo de corte número xx
Solução: - Faça a energização por POWER ON (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

F30804 (N, A) Unidade de potência: CRC
Reação: OFF2 (OFF1, OFF3)
Reconhecer: IMEDIATAMENTE
Causa: Ocorreu um erro na soma de controle (erro CRC) para a unidade de potência.
Solução: - Faça a energização por POWER ON (desligar/ligar) para todos os componentes.
- atualização do firmware para uma versão mais recente.
- entre em contato com o Suporte Técnico.

F30805	Unidade de potência: Erro verificação de dados EEPROM
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Os dados do parâmetro interno estão corrompidos. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): 01: Erro de acesso EEPROM 02: Muitos blocos no EEPROM.
Solução:	Substitua o módulo.

F30809	Unidade de potência: Informação de comutação não válida
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Para a unidade acoplamento, o seguinte se aplica: A última palavra de status da comutação no telegrama da referência é identificada pelo ID final. Tal ID final não foi encontrado.
Solução:	- Faça a energização por POWER ON (desligar/ligar) para todos os componentes. - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico.

A30810 (F)	Unidade de potência: Temporizador do Watchdog
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Durante a inicialização foi detectado que a causa da reinicialização prévia foi um sobrefluxo do temporizador do Watchdog SAC.
Solução:	- Faça a energização por POWER ON (desligar/ligar) para todos os componentes. - atualização do firmware para uma versão mais recente. - entre em contato com o Suporte Técnico.

F30850	Unidade de potência: Erro interno de software
Reação:	OFF1 (NENHUM, OFF2, OFF3)
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Um erro interno de software ocorreu na unidade de potência. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- substitua a unidade de potência. - se necessário, atualize o firmware na unidade de potência. - entre em contato com o Suporte Técnico.

F30903	Unidade de potência: Erro de barramento I2C ocorreu
Reação:	OFF2 (IASC/DCBRK, NENHUM, OFF1, OFF3, STOP2)
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Erros de comunicações com um EEPROM ou um conversor analógico/digital. Valor de falha (r0949, interpretar hexadecimal): 80000000 hex: - erro interno de software. 00000001 hex a 0000FFFF hex: - falha no módulo.
Solução:	Para o valor da falha = 80000000 hex: - atualização do firmware para uma versão mais recente. Para valor da falha = 00000001 hex a 0000FFFF hex: - substitua o módulo.

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

A30920 (F)	Falha do sensor de temperatura
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Ocorreu um erro durante a avaliação do sensor de temperatura. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 1: Quebra do cabo ou sensor não conectado. KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm 2: Resistência medida muito baixa. PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: • R <= 603 Ohm
Solução:	- garanta que o sensor esteja conectado corretamente. - substitua o sensor.
F30950	Unidade de potência: Erro interno de software
Reação:	OFF2
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Um erro interno de software ocorreu. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Informações sobre a fonte da falha. Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- se necessário, atualize o firmware na unidade de potência para uma versão posterior. - entre em contato com o Suporte Técnico.
A30999 (F, N)	Unidade de potência: Alarme desconhecido
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Ocorreu um alarme na unidade de potência que não pode ser interpretado pelo firmware da Unidade de Controle. Isso pode ocorrer se o firmware nesse componente for mais recente que o firmware na Unidade de Controle. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): Número do alarme. Observação: Se necessário, a significância sobre esse novo alarme pode ser lida em uma descrição mais recente da Unidade de Controle.
Solução:	- substitua o firmware na unidade de potência por uma versão mais antiga do firmware (r0128). - atualize o firmware da Unidade de Controle (r0018).
F35950	TM: Erro interno de software
Reação:	OFF2 (NENHUM)
Reconhecer:	LIGAR
Causa:	Um erro interno de software ocorreu. Valor de falha (r0949, interpretar o decimal): Informações sobre a fonte da falha. Apenas para o diagnóstico e solução de problemas interno da Siemens.
Solução:	- se necessário, atualize o firmware no Módulo Terminal para uma versão posterior. - entre em contato com o Suporte Técnico.
A50010 (F)	PROFINET: Erro de consistência que afeta os parâmetros ajustáveis
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

Causa:	Um erro de consistência foi detectado ao ativar a configuração (p8925) da interface PROFINET. A configuração atualmente ajustada não foi ativada. Valor do alarme (r2124, interpretar o decimal): 0: erro geral de consistência 1: erro na configuração de IP (endereço de IP, máscara de sub-rede ou gateway-padrão). 2: Erro nos nomes das estações. 3: O DHCP não pôde ser ativado, pois uma conexão cíclica PROFINET já existe. 4: não é possível fazer uma conexão cíclica PROFINET porque o DHCP está ativado. Observação: DHCP: Protocolo de Configuração Dinâmica de Host Veja também: p8920 (Nome da estação PN), p8921 (Endereço de IP PN), p8922 (Gateway-padrão PN), p8923 (Máscara de sub-rede PN), p8924 (Modo DHCP PN)
Solução:	- verifique a configuração de interface necessária (p8920 e subsequente), corrija, se necessário, e ative (p8925). ou - reconfigure a estação pelo formulário da tela "Edit Ethernet node". Veja também: p8925 (Ativar configuração PN da interface)

A50011 (F)	Ethernet/IP: erro de configuração
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Um controlador de EtherNet/IP tenta estabelecer uma conexão utilizando um telegrama com configuração incorreta. O comprimento do telegrama ajustado no controlador não é compatível com a parametrização no dispositivo da unidade.
Solução:	Verifique o comprimento ajustado do telegrama. Para p0922 diferente de 999, então o comprimento do telegrama selecionado se aplica. Para p0922 = 999, o PZD (r2067) máximo interconectado se aplica. Veja também: p0922 (Seleção de telegrama PROFIdrive PZD), r2067 (PZD máximo interconectado)

F52960	Falha de proteção contra cavitação
Reação:	OFF2
Reconhecer:	IMEDIATAMENTE
Causa:	Condições existem para danos de cavitação. Dano de cavitação é o dano causado a uma bomba nos sistemas de bomba quando o fluido não está fluindo de forma suficiente. Isso pode levar ao acúmulo de calor e o subsequente dano na bomba.
Solução:	Se a cavitação não estiver ocorrendo, reduza o limiar da cavitação p29626, ou aumente o atraso de proteção contra cavitação. Garanta que o feedback do sensor esteja funcionando.

A52961	Advertência da proteção contra cavitação
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	Condições para possível dano de cavitação são detectados.
Solução:	Veja F52960.

A52962	Tempo de operação limite Mpc excedido
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA
Causa:	O tempo de operação contínuo de pelo menos um motor excedeu o limite.
Solução:	Aumente o p29531 ou defina o p29547 = 0.

A52963	Desvio de Mpc PID excedido
Reação:	NENHUMA
Reconhecer:	NENHUMA

9.6 Lista de códigos de falha e código de alarme

Causa: O desvio PID (p2273) excedeu o limiar (p29544) e todos os motores estão em operação, exceto os motores em manutenção ou travados.

Solução: - Repare ou destrave os motores se houverem motores em manutenção ou travados.
- Adicione mais motores no sistema se o número de motores for menor que quatro.

A52964 Um motor Mpc disponível

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: Apenas um motor está em manutenção ou travado manualmente. Todos os outros motores estão em manutenção ou travados manualmente.

Solução: Repare ou destrave os motores.

F52965 Nenhum motor Mpc disponível

Reação: OFF2

Reconhecer: IMEDIATAMENTE

Causa: Todos os motores estão em manutenção ou travados manualmente.

Solução: Conserte ou destrave (ajuste p29542 = 0) os motores.

A52966 Quantidade do motor mpc não compatível

Reação: NENHUMA

Reconhecer: NENHUMA

Causa: p29521 e configurações de saída digital não são compatíveis.

Solução: Altere o p29521 ou as configurações de saída digital (p0730, p0731, p0732, p0733) para garantir que o conjunto de quantidade do motor p29521 é compatível com a quantidade das saídas digitais (mapeado em r29529).

10

Manutenção corretiva

ADVERTÊNCIA

Choque elétrico ou fogo devido a componentes com defeito

Se um dispositivo de proteção contra sobrecorrente for acionado, o conversor de frequência pode estar com defeito. Um conversor de frequência defeituoso pode causar um choque elétrico ou fogo.

- Faça com que o conversor de frequência e o dispositivo de proteção contra sobrecorrente seja verificado por um especialista.

Conserto

ADVERTÊNCIA

Choque elétrico ou fogo devido a conserto inadequado

O conserto inadequado do conversor de frequência pode causar mau funcionamento ou resultar em danos consequenciais, como incêndio ou choque elétrico.

- Permita que apenas as pessoas a seguir consertem o conversor de frequência:
 - Serviço ao cliente Siemens
 - Centro de conserto autorizado pela Siemens
 - Pessoal especialista que está bem familiarizado com todas as advertências e procedimentos de operação contidos neste manual.
- Utilize apenas peças sobressalentes originais no conserto.



CUIDADO

Queimaduras causadas por tocar superfícies quentes

Determinados componentes (ex.: dissipador de calor ou reator de rede) podem ficar muito quentes durante o funcionamento.

Os componentes podem permanecer quentes por algum tempo após o funcionamento. Tocar superfícies quentes pode causar queimaduras à pele.

- Não toque componentes quentes durante o funcionamento ou logo após o funcionamento.

10.1 Substituição do conversor de frequência

10.1.1 Visão geral de como substituir um conversor de frequência

Substituição permitida

É necessário substituir o conversor de frequência se ele apresenta defeitos continuamente.

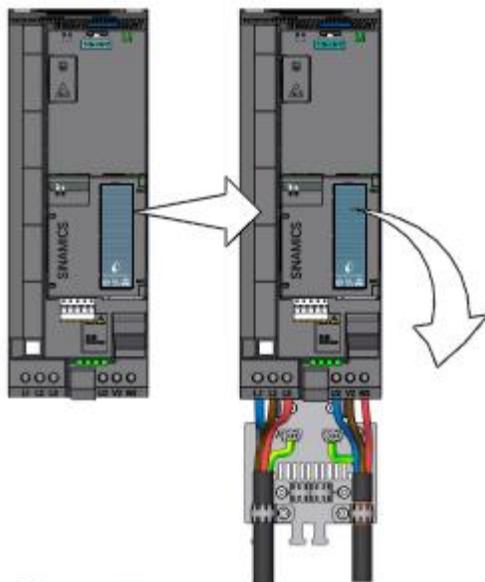


Figura 10-1 Substituição de um conversor de frequência defeituoso

Nos casos a seguir, é necessário substituir o conversor de frequência:

- Os conversores de frequência novos e substituídos têm a mesma potência nominal.
- Os conversores de frequência novos e substituídos têm o mesmo tamanho. O novo conversor de frequência tem potência nominal mais alta que o conversor de frequência substituído. Neste caso, as potências nominais do conversor de frequência e do motor não devem ser muito diferentes:
Proporção das potências nominais do motor e do conversor de frequência $> 1/4$

⚠ ADVERTÊNCIA

Movimento inesperado da máquina causado pelas configurações incorretas/inadequadas do conversor de frequência

Substituir conversores de frequência de diferentes tipos pode resultar em configurações incompletas ou incorretas/inadequadas do conversor de frequência. Como consequência, o movimento inesperado da máquina; ex.: oscilação de velocidade, velocidade excessiva ou direção incorreta da rotação. O movimento inesperado da máquina pode causar morte, lesões ou danos materiais.

- Em todos os casos, proibido de acordo com a descrição acima; comissionar novamente o acionamento após substituir um conversor de frequência.

10.1.2 Substituição do conversor de frequência com backup de dados

Substituição de um conversor de frequência com o backup de dados em um cartão de memória

Procedimento

1. Desconecte a tensão da linha para o conversor de frequência.



⚠️ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico resultante da descarga residual em componentes de energia

Após a fonte de alimentação ter sido desligada, leva até 5 min. até que os capacitores no conversor de frequência terem descarregado, para que a carga residual esteja em um nível sem risco.

- Verifique a tensão nas conexões do conversor de frequência antes de você realizar qualquer trabalho de instalação.

2. Remova os cabos conectados do conversor de frequência.
3. Remova o conversor de frequência defeituoso.
4. Instale o novo conversor de frequência.
5. Remova o cartão de memória do antigo conversor de frequência
6. Insira o cartão de memória no novo conversor de frequência.
7. Conecte todos os cabos para o conversor de frequência.

AVISO

Dano decorrente da troca das linhas de conexão do motor

A direção na qual o motor gira é trocada se você trocar as duas fases da linha do motor.

- Conecte as três fases das linhas do motor na ordem correta.
- Após substituir o conversor de frequência, verifique a direção do giro do motor.

8. Reconecte a tensão da linha para o conversor de frequência.
9. O conversor de frequência carrega as configurações a partir do cartão de memória.
10. Após o carregamento, verifique se o conversor de frequência emitir o Alarme A01028.
 - Alarme A01028:
As configurações carregadas não são compatíveis com o conversor de frequência.
Limpe o alarme com p0971 = 1 e faça novamente o comissionamento do acionamento.
 - Sem alarme A01028:
O conversor de frequência aceitou as configurações que foram carregadas.

Você substituiu o conversor de frequência com sucesso.



Substituição de um conversor de frequência com o backup de dados no painel de operação

Condição prévia

Você fez o backup das configurações reais da Unidade de Controle para serem substituídas em um painel de operação.

Procedimento

1. Desconecte a tensão da linha para o conversor de frequência.

 ADVERTÊNCIA
<p>Choque elétrico resultante da descarga residual em componentes de energia</p> <p>Após a fonte de alimentação ter sido desligada, leva até 5 min. até que os capacitores no conversor de frequência terem descarregado, para que a carga residual esteja em um nível sem risco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a tensão nas conexões do conversor de frequência antes de você realizar qualquer trabalho de instalação.

2. Remova os cabos conectados do conversor de frequência.
3. Remova o conversor de frequência defeituoso.
4. Instale o novo conversor de frequência.
5. Conecte todos os cabos para o conversor de frequência.
6. Reconecte a tensão da linha para o conversor de frequência.
7. Plugue o Painel de operação no conversor de frequência ou conecte o dispositivo portátil do Painel de operação ao conversor de frequência.
8. Transfira as configurações feitas do painel de operação para o conversor de frequência.
9. Espere até que a transferência seja concluída.
10. Após o carregamento, verifique se o conversor de frequência emitir o Alarme A01028.
 - Alarme A01028:
As configurações carregadas não são compatíveis com o conversor de frequência.
Limpe o alarme com p0971 = 1 e faça novamente o comissionamento do acionamento.
 - Sem alarme A01028: Proceda com o próximo passo.
11. Faça o backup das configurações para evitar sua perda quando ocorrer uma falha de energia:
 - Para o BOP-2 no menu "EXTRAS" - "RAM-ROM".
 - Para IOP-2 no menu "SAVE RAM TO ROM".

Você substituiu o conversor de frequência e transferiu as configurações do conversor de frequência do painel de operação para o novo conversor de frequência.



10.1.3 Substituição do conversor sem backup de dados

Se não foi feito o backup das configurações, após substituir o conversor de frequência, você deve fazer novamente o comissionamento do acionamento.

Procedimento

1. Desconecte a tensão da linha para o conversor de frequência.
2. Remova os cabos conectados do conversor de frequência.
3. Remova o conversor de frequência defeituoso.
4. Instale o novo conversor de frequência.

10.1 Substituição do conversor de frequência

5. Conecte todos os cabos para o conversor de frequência.
6. Ligue a tensão da linha novamente.
7. Faça novamente o comissionamento do acionamento.

A substituição do conversor de frequência foi concluída após o comissionamento.



10.2 Substituição das peças sobressalentes

10.2.1 Compatibilidade das peças sobressalentes

Desenvolvimento contínuo dentro do escopo da manutenção do produto

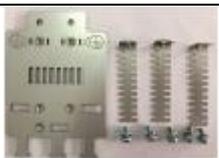
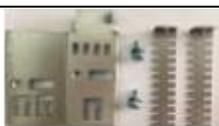
Os componentes do conversor de frequência estão sendo continuamente desenvolvidos dentro do escopo da manutenção do produto. A manutenção do produto inclui, por exemplo, medições para aumentar a robustez ou alterações de hardware que se tornam necessários à medida que os componentes são descontinuados.

Esses outros desenvolvimentos são "compatíveis com as peças sobressalentes" e não alteram o número do artigo.

No escopo do desenvolvimento contínuo de peças sobressalentes compatíveis, o plugue do conector ou as posições de conexão às vezes são ligeiramente modificadas. Isso não causa nenhum problema quando os componentes são usados de forma adequada. Por favor, considere esse fato em situações especiais de instalação (por exemplo, permitir reserva suficiente em relação ao comprimento do cabo).

10.2.2 Visão geral das peças sobressalentes

A aparência da peça sobressalente pode diferir da imagem.

Peças sobressalentes		Tamanho da estrutura	Código
Kit de peça sobressalente da Unidade de Controle, composto por 2 conjuntos de etiquetas, 1 porta da Unidade de Controle, 1 tampa ESD, 2 braçadeiras em U, 1 braçadeira de aterramento funcional, 2 conectores STO, 1 conector RS485, e 1 conjunto de conectores E/S		FSA a FSJ	6SL3200-0SK10-0AA0
1 conjunto de peças pequenas para a instalação		FSD a FSG	6SL3200-0SK08-0AA0
Kit de conexão blindada para o Módulo de Potência		FSA	6SL3262-1AA01-0DA0
		FSB	6SL3262-1AB01-0DA0
		FSC	6SL3262-1AC01-0DA0
		FSD	6SL3262-1AD01-0DA0
		FSE	6SL3262-1AE01-0DA0
		FSF	6SL3262-1AF01-0DA0
		FSG	6SL3262-1AG01-0DA0
Kit de conexão blindada para a Unidade de Controle		FSD a FSG	6SL3264-1EA00-0YAO

10.2 Substituição das peças sobressalentes

Peças sobressalentes		Tamanho da estrutura	Código
Kit da tampa do terminal		FSD	6SL3200-OSM13-0AA0
		FSE	6SL3200-OSM14-0AA0
		FSF	6SL3200-OSM15-0AA0
		FSG	6SL3200-OSM16-0AA0
Unidade externa da ventoinha para o dissipador de calor		FSA	6SL3200-OSF52-0AA0
		FSB	6SL3200-OSF53-0AA0
		FSC	6SL3200-OSF54-0AA0
		FSD	6SL3200-OSF15-0AA0
		FSE	6SL3200-OSF16-0AA0
		FSF	6SL3200-OSF17-0AA0
		FSG	6SL3200-OSF18-0AA0
		FSH/FSJ	6SL3300-OSF01-0AA0
Unidade interna da ventoinha		FSH/FSJ	6SL3200-OSF50-0AA0
Interface programável livre		FSH/FSJ	6SL3200-OSP05-0AA0
Placa de alimentação de energia		FSH/FSJ	6SL3200-OSP06-0AA0
Sensor de corrente		FSH/FSJ	6SL3200-OSE01-0AA0
		FSJ	6SL3200-OSE02-0AA0

10.2.3 Unidades de ventoinha

A vida útil média da ventoinha é de 40.000 horas. Entretanto, na prática a vida útil pode desviar desse valor. Em especial, um ambiente empoeirado pode bloquear a ventoinha. A ventoinha com defeito deve ser substituída em tempo hábil para garantir que o conversor de frequência esteja pronto para a operação.

Quando a unidade da ventoinha deve ser substituída?

Uma ventoinha defeituosa em operação resulta em uma condição de sobreaquecimento do conversor de frequência. Por exemplo, as seguintes mensagens indicam que a unidade de ventoinha está defeituosa:

- A05002 (sobreaquecimento de entrada de ar)
- A05004 (sobreaquecimento do retificador)
- F30004 (sobreaquecimento do dissipador de calor)

- F30024 (sobreaquecimento do modelo de temperatura)
- F30025 (sobreaquecimento do chip)
- F30035 (sobreaquecimento de entrada de ar)
- F30037 (sobreaquecimento do retificador)

Condição prévia

Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência antes de substituir a unidade da ventoinha.



⚠ ADVERTÊNCIA

Choque elétrico resultante da descarga residual em componentes de energia

Após a fonte de alimentação ter sido desligada, leva até 5 minutos até que os capacitores no conversor de frequência terem descarregado, para que a carga residual esteja em um nível sem risco.

Portanto, tocar o conversor de frequência imediatamente após o desligamento pode resultar em choque elétrico devido à carga residual nos componentes de energia.

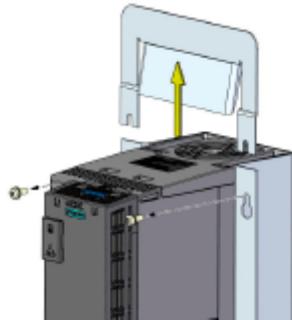
- Verifique a tensão nas conexões do conversor de frequência antes de substituir a unidade da ventoinha.

10.2.3.1 Substituição da unidade de ventoinha, FSA a FSC

A unidade da ventoinha é instalada na parte superior.

Procedimento

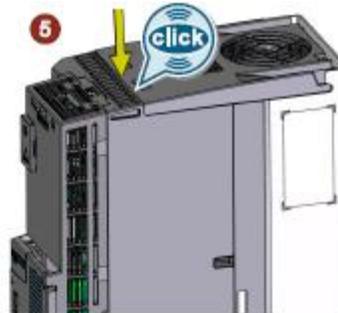
1. Desligue o fornecimento de energia do conversor de frequência.
2. Para um conversor de frequência montado diretamente no painel do gabinete/placa de montagem, pule esse passo e proceda para o Passo 3.
Para um conversor de frequência montado de encaixe, você deve primeiro remover o quadro superior, soltando os dois parafusos antes de substituir a unidade da ventoinha.



3. Use uma chave de fenda para remover a unidade da ventoinha do conversor de frequência, como mostrado abaixo.



4. Instale a nova unidade da ventoinha na sequência inversa, como mostrado abaixo.



Ao inserir a unidade da ventoinha, você estabeleceu a conexão elétrica entre o conversor de frequência e a unidade da ventoinha.

5. Para um conversor de frequência montado de encaixe, você deve também montar de volta a estrutura de montagem de encaixe superior.

Você substituiu a unidade da ventoinha.

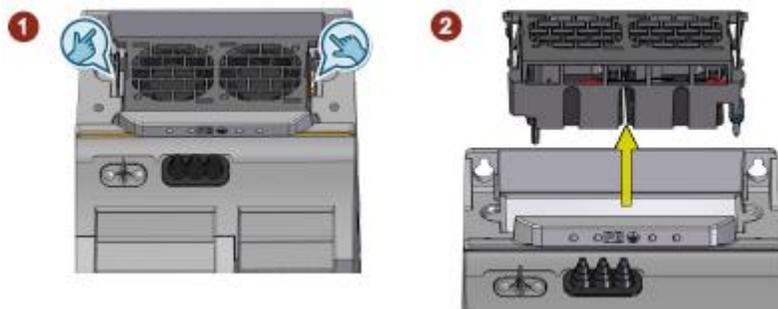


10.2.3.2 Substituição da unidade de ventoinha, FSD a FSG

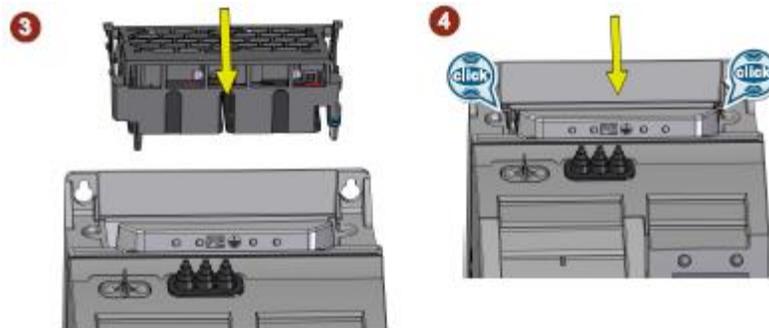
A unidade da ventoinha é instalada na parte superior.

Procedimento

1. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.
2. Pressione as presilhas de liberação para remover a unidade da ventoinha do conversor de frequência, como mostrado abaixo. Use uma chave de fenda, se necessário.



3. Instale a nova unidade da ventoinha na sequência inversa, como mostrado abaixo.



Ao inserir a unidade da ventoinha, você estabeleceu a conexão elétrica entre o conversor de frequência e a unidade da ventoinha.

Você substituiu a unidade da ventoinha.



10.2.3.3 Substituição da unidade de ventoinha, FSH/FSJ

Duas unidades de ventoinha externa são instaladas na parte inferior do conversor de frequência.

Procedimento

1. Desligue o fornecimento de energia do conversor de frequência.
2. Solte os parafusos de fixação de uma unidade de ventoinha usando uma chave de fenda (①). Os parafusos são cativos.



3. Troque essa unidade de ventoinha da posição "2" para a posição "1" (isso é marcado na caixa) (②). O conector é liberado simultaneamente.



4. Remova a unidade de ventoinha do conversor de frequência (③).



5. Repita os passos 2 a 4 para remover a outra unidade da ventoinha.
6. Instale as novas unidades da ventoinha na sequência inversa (torque de aperto para os parafusos cativos de fixação: 1,8 Nm/15,9 lbf.pol.).

Você substituiu a unidade da ventoinha.



10.2.3.4 Substituição da ventoinha interna, apenas FSH/FSJ

Condições prévias

A fonte de alimentação do conversor de frequência está desligada.

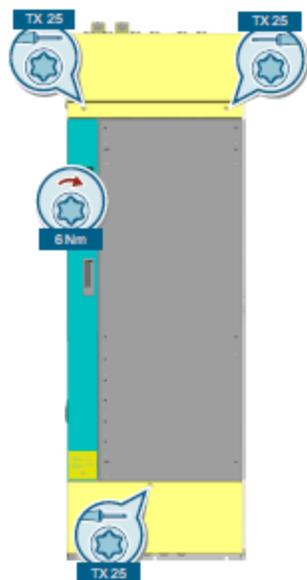
Ferramentas necessárias

Chave de torque para parafusos TX-25.

Descrição da função

Remoção da ventoinha

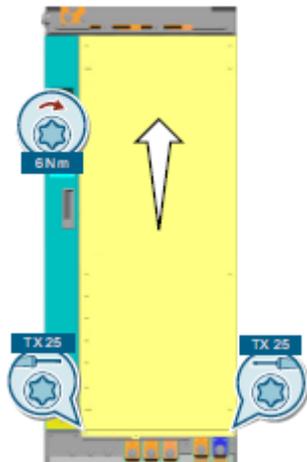
1. Remova os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.
 - FSH: 3 parafusos
 - FSJ: 4 parafusos



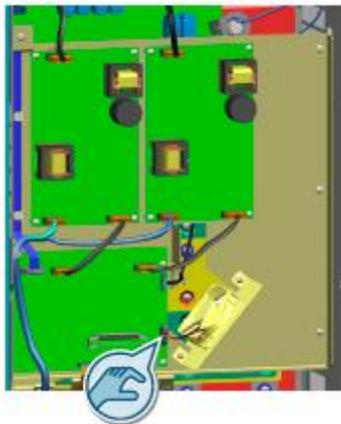
2. Remova as tampas do terminal.

10.2 Substituição das peças sobressalentes

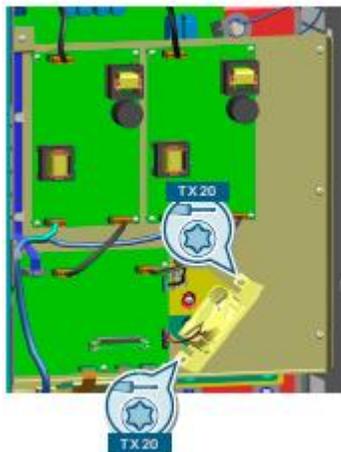
3. Remova 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.



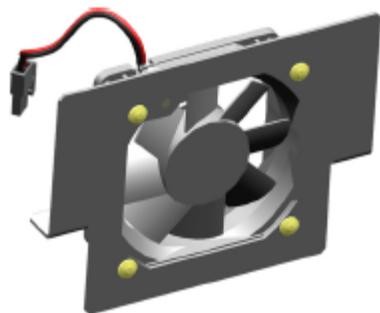
4. Remova a tampa frontal.
5. Remova o conector da ventoinha.



6. Remova 2 parafusos (TX-25).



7. Remova a ventoinha.



A ventoinha é removida.



Instalação da ventoinha

1. Monte a ventoinha no conversor de frequência.
2. Aperte os 2 parafusos da ventoinha (TX-25).
3. Plugue o conector da ventoinha.
4. Monte a tampa frontal.
5. Aperte os 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.
6. Monte as tampas do terminal.
7. Aperte os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.

A ventoinha está instalada.



10.2.4 Montagens para FSH e FSJ

10.2.4.1 Substituição da placa de alimentação de energia

Condição prévia

A fonte de alimentação do conversor de frequência está desligada.

Ferramentas necessárias

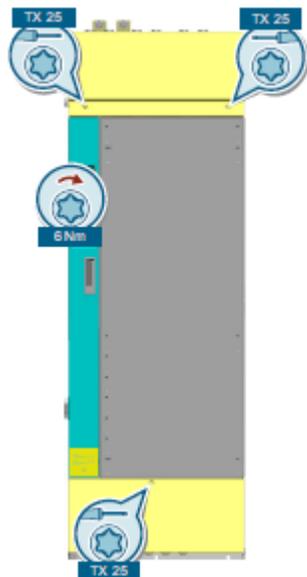
Chave de torque para os seguintes parafusos.

- TX-20
- TX-25

Descrição da função

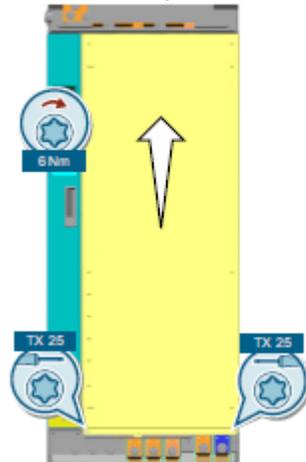
Remoção da placa de alimentação de energia

1. Remova os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.
 - FSH: 3 parafusos
 - FSJ: 4 parafusos

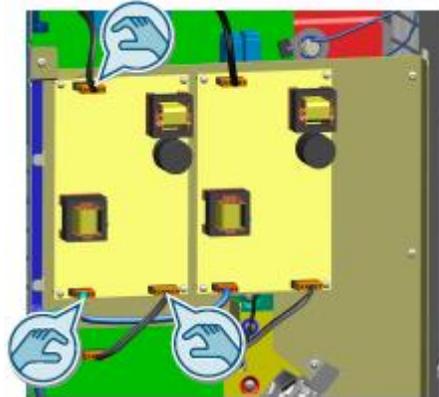


2. Remova as tampas do terminal.

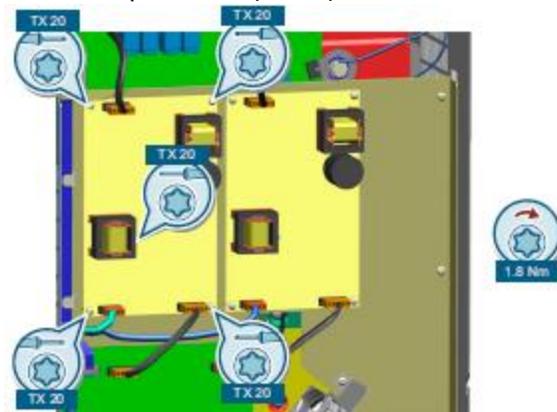
3. Remova os 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.



4. Remova a tampa frontal.
5. Remova os conectores da placa de alimentação de energia.



6. Remova 5 parafusos (TX-20).



7. Remova a placa de alimentação de energia.
A placa de alimentação de energia é removida.



10.2 Substituição das peças sobressalentes

Instalação da placa de alimentação de energia

1. Alinhe a placa de alimentação de energia aos furos dos parafusos.
 2. Aperte os 5 parafusos (TX-20)
 3. Plugue os conectores na placa de alimentação de energia.
 4. Monte a tampa frontal.
 5. Aperte os 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.
 6. Monte as tampas do terminal.
 7. Aperte os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal
- A placa de alimentação de energia está Instalada.



10.2.4.2 Substituição da interface programável livre (FPI)

Condição prévia

A fonte de alimentação do conversor de frequência está desligada.

Ferramentas necessárias

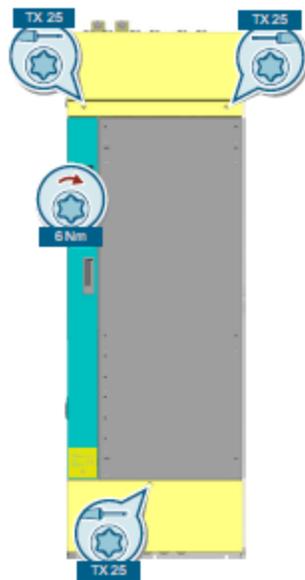
Chave de torque para os seguintes parafusos.

- TX-20
- TX-25

Descrição da função

Remoção da placa FPI

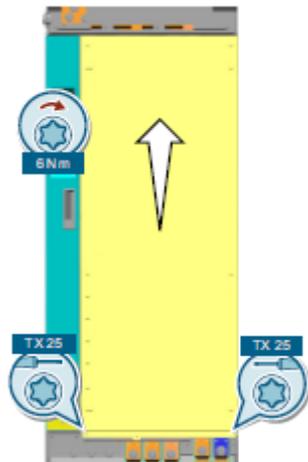
1. Remova os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.
 - FSH: 3 parafusos
 - FSJ: 4 parafusos



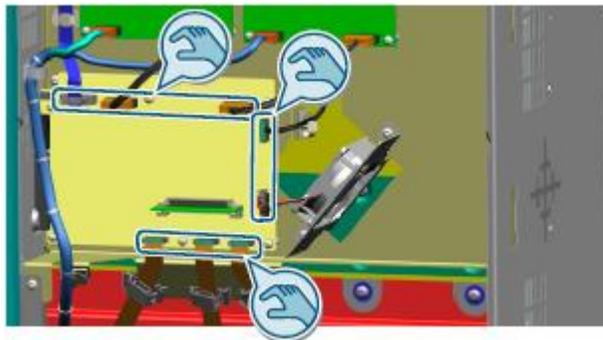
2. Remova as tampas do terminal.

10.2 Substituição das peças sobressalentes

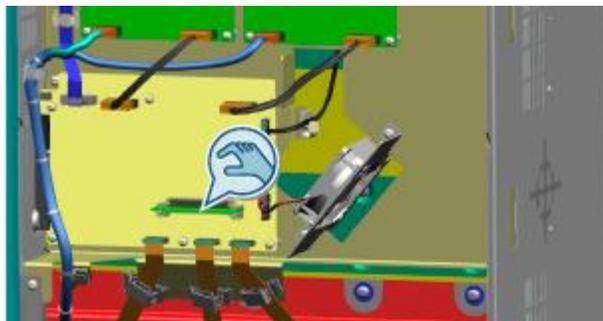
3. Remova 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.



4. Remova a tampa frontal.
5. Remova os conectores na placa FPI.



6. Abra os dispositivos de bloqueio do IPD.
7. Remova o IPD.



8. Remova os 6 parafusos da placa FPI (TX-20).



9. Remova a placa FPI.

A placa FPI está removida.



Instalação da placa FPI

1. Alinhe a placa FPI aos furos dos parafusos.
2. Insira os 6 parafusos (TX-20)
3. Plugue o IPD.
4. Feche os dispositivos de bloqueio do IPD.
5. Plugue os conectores na placa FPI.
6. Monte a tampa frontal.
7. Aperte os 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.
8. Monte as tampas do terminal.
9. Aperte os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.

A placa FPI está Instalada.



10.2.4.3 Substituição do sensor de corrente

Condição prévia

A fonte de alimentação do conversor de frequência está desligada.

Ferramentas necessárias

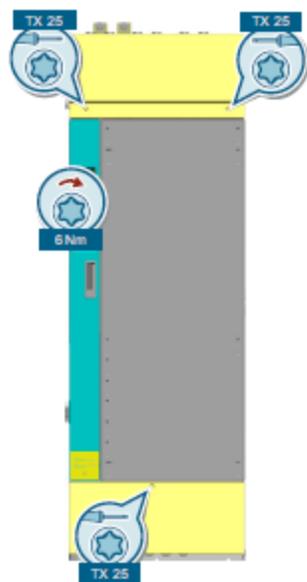
Chave de torque para os seguintes parafusos.

- TX-20
- TX-25
- TX-30

Descrição da função

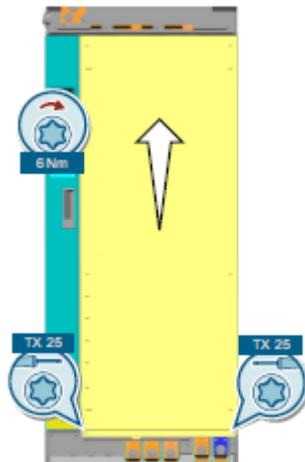
Remoção do sensor de corrente

1. Remova parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal.
 - FSH: 3 parafusos
 - FSJ: 4 parafusos

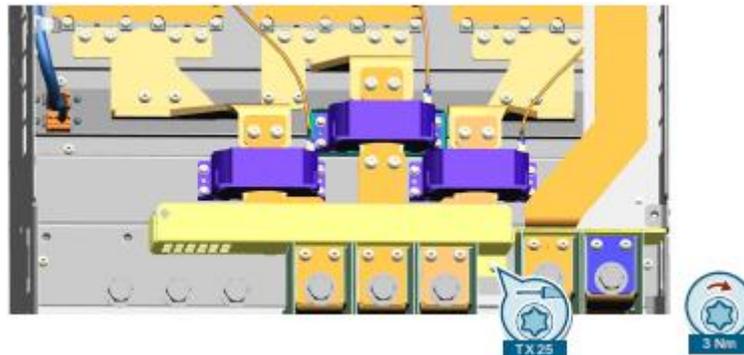


2. Remova as tampas do terminal.

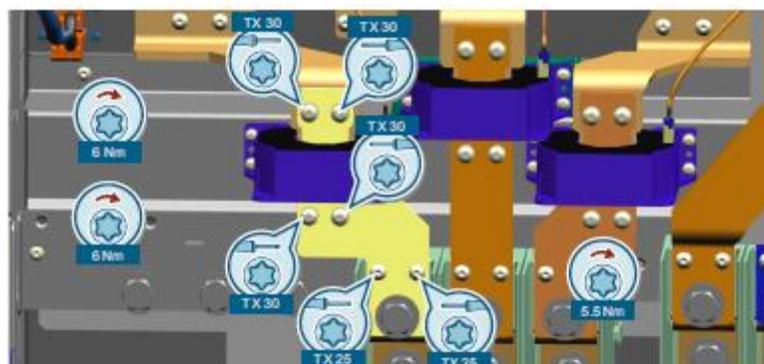
3. Remova 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.



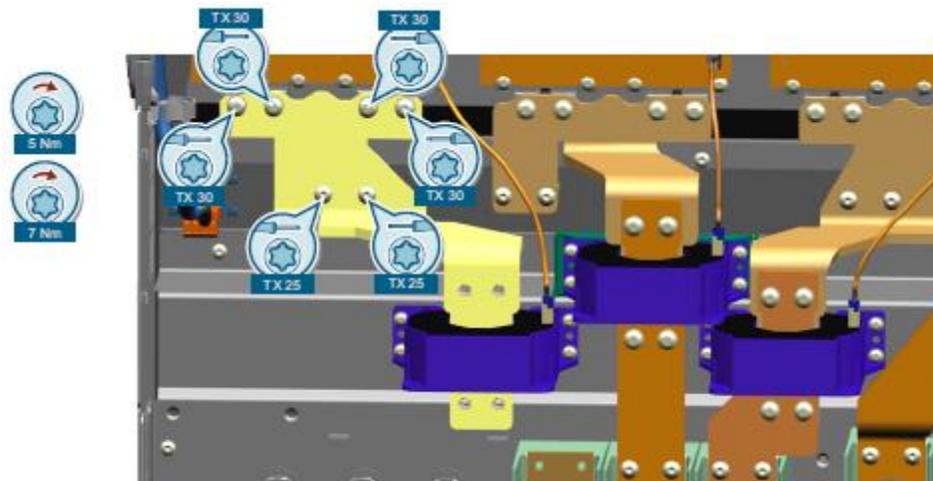
4. Abra a porta frontal.
5. Remova a tampa IP20 (TX-25).



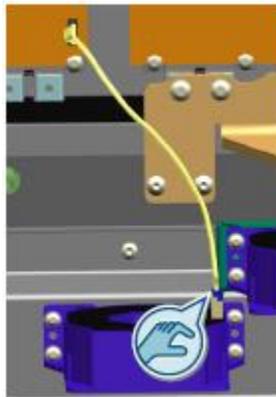
6. Remova a barra de cobre superior (TX30 e TX-25).



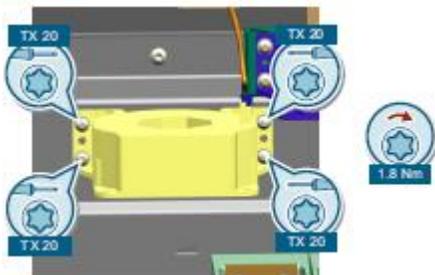
7. Remova a barra de cobre inferior (TX-25).



8. Remova o conector do sensor de corrente.



9. Remova o sensor de corrente (TX-20).



O sensor de corrente é removido.



Instalação do sensor de corrente

1. Monte o sensor de corrente.
2. Plugue o conector do sensor de corrente.
3. Monte a barra de cobre inferior (TX-25).
4. Monte a barra de cobre superior (TX30 e TX-25).
5. Monte a tampa IP20.

6. Monte a tampa frontal.
7. Aperte os 2 parafusos (TX-25) da tampa frontal.
8. Monte as tampas do terminal.
9. Aperte os parafusos (TX-25) da tampa superior e inferior do terminal

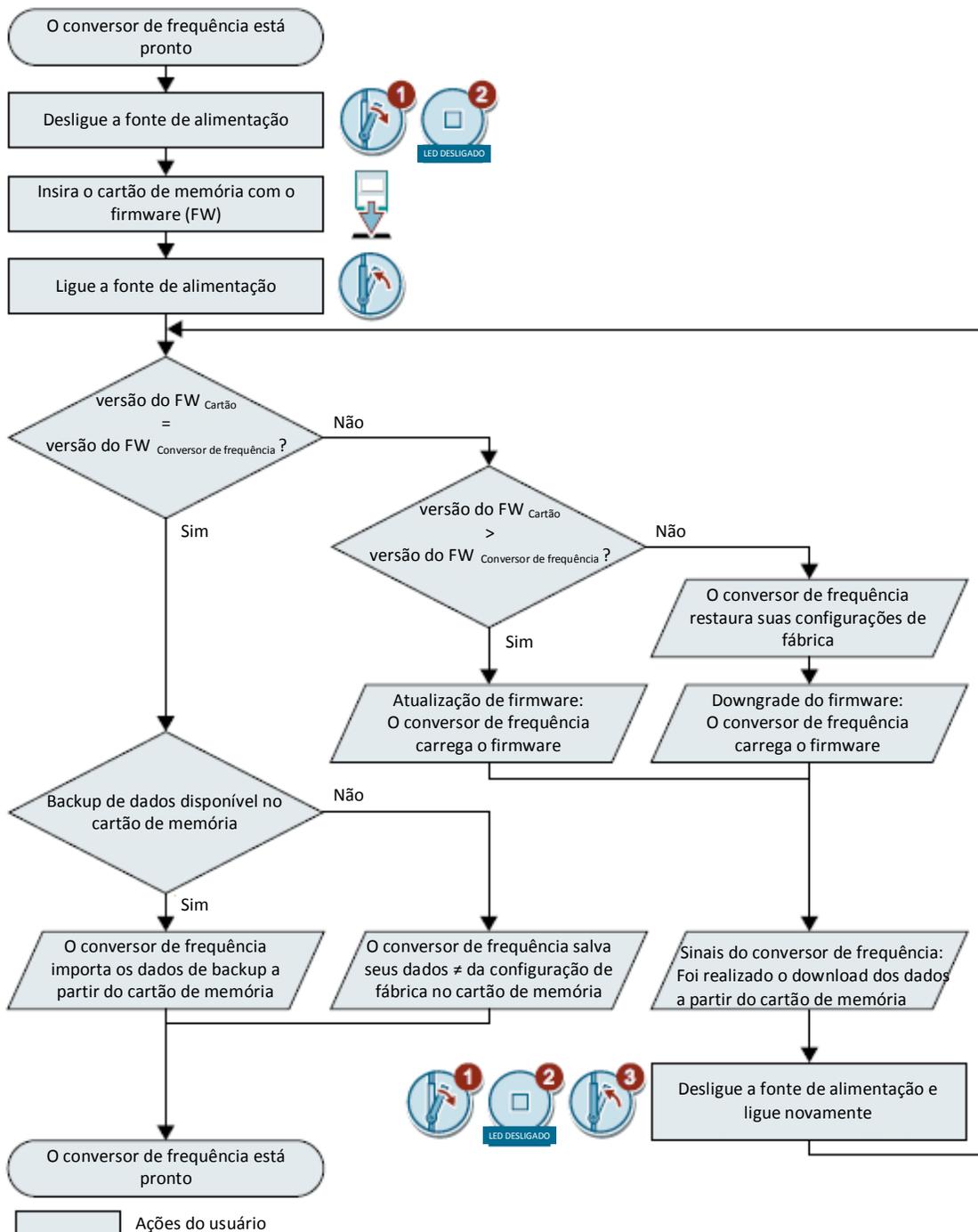
O sensor de corrente está Instalado.



10.3 Atualização ou downgrade do firmware

10.3.1 Visão Geral

Visão geral



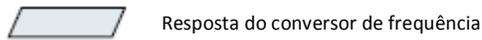


Figura 10-2 Visão geral da atualização do firmware e o rebaixamento do firmware

10.3.2 Preparação do cartão de memória

Visão geral

É possível carregar o firmware do conversor de frequência da internet para um cartão de memória.

Condição prévia

Posse do cartão de memória adequado.



Cartões de memória (Página 744)

Descrição da função

Procedimento

1. Faça o download do firmware necessário para o seu PC da Internet.



Download (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67364620>)

2. Extraia os arquivos para um diretório de sua escolha em seu PC.
3. Transfira os arquivos descompactados para o diretório raiz do cartão de memória.

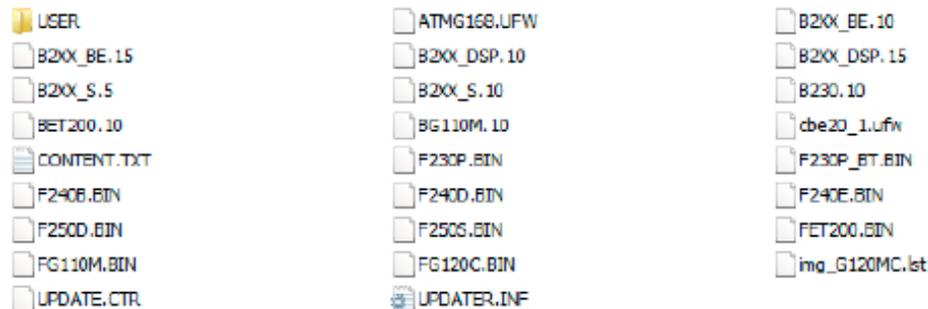


Figura 10-3 Exemplo de conteúdo do cartão de memória após a transferência do arquivo

Dependendo do firmware, os nomes dos arquivos e o número de arquivos pode variar do exibido acima.

O diretório "USER" não existe em cartões de memória sem uso. Após o cartão de memória ser plugado pela primeira vez, o conversor de frequência cria um novo diretório "USER".

Você preparou o cartão de memória para a atualização ou o downgrade do firmware.



10.3.3 Atualização do firmware

Visão geral

Ao atualizar o firmware, você substitui o firmware do conversor de frequência por uma versão mais recente.

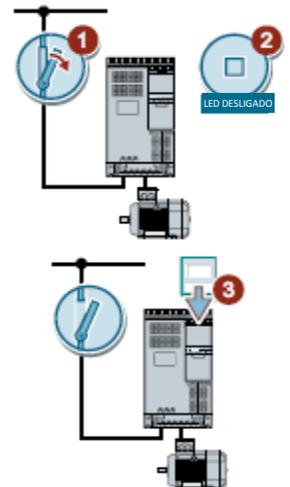
Condição prévia

O conversor de frequência e o cartão de memória têm versões de firmware diferentes.

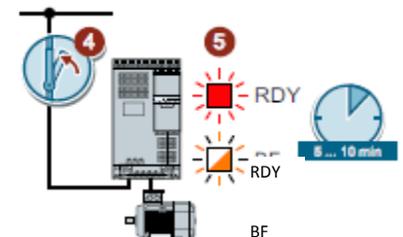
Descrição da função

Procedimento

1. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.
2. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.
3. Insira o cartão com o firmware correspondente no leitor do conversor de frequência até que ele encaixe no lugar.



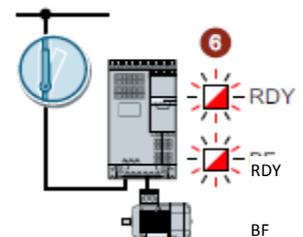
4. Ligue novamente a fonte de alimentação do conversor de frequência.
5. O conversor de frequência transfere o firmware do cartão de memória para a sua memória.



A transferência leva aproximadamente 5 a 10 minutos.

Enquanto os dados estiverem sendo transferidos, o LED RDY no conversor de frequência vai ficar vermelho. O LED BF vai piscar laranja com uma frequência variável.

6. No final da transferência, o LED RDY e o BF vão piscar lentamente na cor vermelha (0,5 Hz).

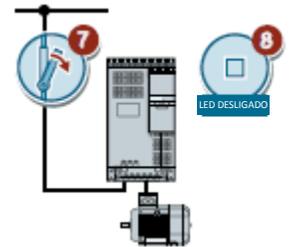


Falha na fonte de alimentação durante a transferência

O firmware do conversor de frequência estará incompleto se a fonte de alimentação falhar durante a transferência.

- Comece novamente com o passo 1 das instruções.

7. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.
8. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.
Decida se você quer retirar o cartão de memória do conversor de frequência:

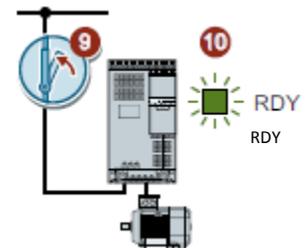


- Remova o cartão de memória:
⇒ O conversor de frequência mantém as configurações.
- Deixe o cartão de memória no conversor de frequência:
⇒ Se o cartão de memória ainda não tem um backup de dados das configurações do conversor de frequência, no passo 9 o conversor de frequência grava as suas configurações no cartão de memória.
⇒ Se o cartão de memória já tiver um backup de dados, o conversor de frequência importa as configurações do cartão de memória no passo 9.

9. Ligue novamente o fornecimento de energia do conversor de frequência.

10. Se a atualização do firmware foi bem sucedida, após vários segundos o LED RDY do conversor de frequência fica verde.

Se o cartão de memória ainda estiver inserido, dependendo do conteúdo prévio do cartão de memória, ocorreu um dos dois casos a seguir:



- O cartão de memória contém um backup de dados:
⇒ O conversor de frequência pega as configurações a partir do cartão de memória.
- Não existe o backup de dados no cartão de memória:
⇒ O conversor de frequência gravou as suas configurações no cartão de memória.

Você atualizou o firmware do conversor de frequência.



10.3.4 Downgrade do firmware

Visão geral

Ao fazer o downgrade do firmware, você substitui o firmware do conversor de frequência por uma versão mais antiga.

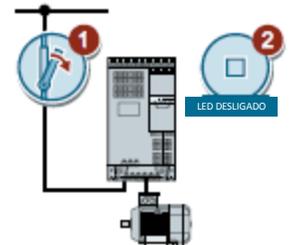
Condição prévia

- O conversor de frequência e o cartão de memória têm versões de firmware diferentes.
- As configurações foram salvas em um cartão de memória ou em um painel de operação.

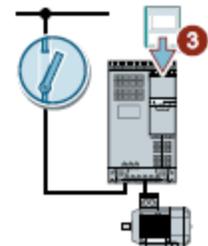
Descrição da função

Procedimento

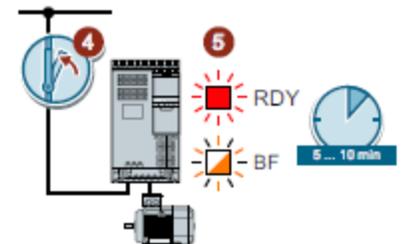
1. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.
2. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.



3. Insira o cartão com o firmware correspondente no leitor do conversor de frequência até o seu encaixe no lugar.



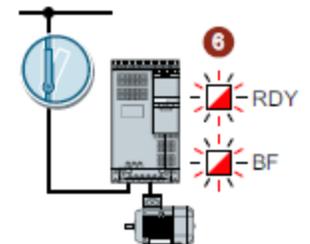
4. Ligue novamente a fonte de alimentação do conversor de frequência.
5. O conversor de frequência transfere o firmware do cartão de memória para a sua memória.



A transferência leva aproximadamente 5 a 10 minutos.

Enquanto os dados estiverem sendo transferidos, o LED RDY no conversor de frequência vai ficar vermelho. O LED BF vai piscar laranja com uma frequência variável.

6. No final da transferência, o LED RDY e o BF vão piscar lentamente na cor vermelha (0,5 Hz).

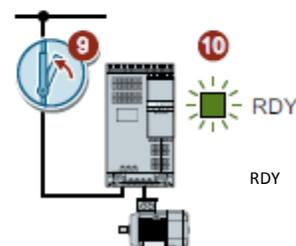
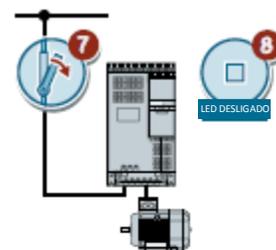


Falha na fonte de alimentação durante a transferência

O firmware do conversor de frequência estará incompleto se a fonte de alimentação falhar durante a transferência.

- Comece novamente com o Passo 1 dessas instruções.

7. Desligue a fonte de alimentação do conversor de frequência.
8. Aguarde até todos os LEDs do conversor de frequência se apagarem.
Decida se você quer retirar o cartão de memória do conversor de frequência:
 - O cartão de memória contém um backup de dados:
⇒ O conversor de frequência pegou as configurações a partir do cartão de memória.
 - Não existe o backup de dados no cartão de memória:
⇒ O conversor de frequência tem a configuração de fábrica.
9. Ligue novamente a fonte de alimentação do conversor de frequência.
10. Se o downgrade do firmware foi bem sucedido, após vários segundos o LED RDY do conversor de frequência fica verde.
Se o cartão de memória ainda estiver inserido, dependendo do conteúdo prévio do cartão de memória, ocorreu um dos dois casos a seguir:



- O cartão de memória contém um backup de dados:
⇒ O conversor de frequência pegou as configurações a partir do cartão de memória.
 - Não existe o backup de dados no cartão de memória:
⇒ O conversor de frequência tem a configuração de fábrica.
11. Se o cartão de memória não tinha um backup de dados das configurações do conversor de frequência, então você deve transferir suas configurações para o conversor de frequência a partir de outro backup de dados.

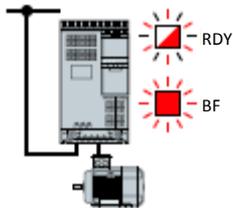
 Salvamento das configurações e comissionamento em série (Página 743)

Você substituiu o firmware do conversor de frequência por uma versão mais antiga.

□

10.3.5 Correção de uma atualização ou downgrade malsucedido do firmware

Condição prévia



O conversor de frequência sinaliza uma atualização ou downgrade malsucedido do firmware piscando rapidamente o LED RDY e o LED BF

Descrição da função

Você pode verificar o seguinte para corrigir uma atualização ou downgrade malsucedido do firmware:

- Você inseriu corretamente o cartão?
- O cartão contém o firmware correto?

Repita a atualização ou downgrade do firmware

10.4 Teste reduzido de aceitação após substituição de componente e mudança de firmware

Após um componente ter sido substituído ou o firmware atualizado, um teste reduzido de aceitação das funções de segurança deve ser realizado.

Medição	Teste reduzido de aceitação	
	Teste de aceitação	Documentação
Substituição do conversor de frequência com um tipo idêntico	Não. Apenas verifique a direção da rotação do motor.	<ul style="list-style-type: none"> • Complemente os dados do conversor de frequência • Registre as novas somas de verificação • Contra-assinatura • Complemente a versão do hardware nos dados do conversor de frequência.
Substituição do motor com um número par de pólos idênticos		Sem alteração.
Substitua a caixa de câmbio com uma proporção idêntica		Sem alteração.
Substituição dos dispositivos de E/S de segurança (por exemplo, botão de parada de emergência).	Não. Apenas verifique o controle das funções de segurança afetadas pelos componentes que foram substituídos.	Sem alteração.
Atualização do firmware do conversor de frequência.	Não.	<ul style="list-style-type: none"> • Complemente a versão do firmware nos dados do conversor de frequência • Registre as novas somas de verificação • Contra-assinatura.

Dados técnicos

11.1 Dados técnicos de entradas e saídas

Propriedades	Explicação
Interface Fieldbus	Com a interface PROFINET para os seguintes protocolos: <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET E/S • EtherNet/IP
Fonte de alimentação de 24 V	Existem duas opções para a alimentação de 24 V: <ul style="list-style-type: none"> • O conversor de frequência gera sua fonte de alimentação de 24 V da tensão da linha. • O conversor de frequência obtém sua fonte de alimentação de 24 V via terminais 31 e 32 com 20,4 a 28,8 VCC. Consumo da corrente: máximo de 0,5A (o consumo da corrente pode ser mais alto se a unidade de controle fizer a alimentação do módulo de extensão de E/S, quando será necessário 0,4 A adicionais.)
Tensões de saída	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V (máx. 250 mA) • 10 V (máx. 10 mA)
Resolução da referência	0,01 Hz
Entradas digitais	<p>6 (DI 0 a DI 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolamento elétrico • Tipo 3 de acordo com a EN 61131-2 • Tensão para estado "baixo": < 5 V • Tensão para estado "alto": > 11 V • Corrente para tensão de entrada de 24 V: 4 mA • Corrente mínima para o estado "alto": 2,5 mA • Tensão máxima de entrada: 30 V • PNP/NPN alternáveis • Compatível com as saídas SIMATIC • tempo de resposta de 10 ms para o tempo de debounce p0724 = 0 <hr/> <p>Adicional em FSH, FSJ: 4 (DI 0 a DI 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolamento elétrico • Tipo 3 de acordo com a EN 61131-2 • Tensão para estado "baixo": < 5 V • Tensão para estado "alto": > 15 V • Corrente para tensão de entrada de 24 V: 6,4 mA • Corrente mínima para o estado "alto": 4 mA • Tensão máxima de entrada: 30 V

11.1 Dados técnicos de entradas e saídas

Propriedades	Explicação	
Entrada digital à prova de falhas	1 (STO_A, STO_B)	<ul style="list-style-type: none"> Isolamento elétrico Tensão máxima de entrada: 60 V
	Apenas em FSH, FSJ: 1 (STO_A1, STO_A2)	<ul style="list-style-type: none"> Isolamento elétrico Entradas digitais de acordo com o EN 61131-2 Tensão para estado "baixo": < 5 V Tensão para estado "alto": > 15 V Corrente para tensão de entrada de 24 V: 15 mA Tensão máxima de entrada: 30 V
Entradas analógicas	2 (AI 0 a AI 1)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada diferencial resolução de 12-bit tempo de resposta de 13 ms Alternável entre a tensão e corrente através da comutação mecânica: <ul style="list-style-type: none"> 0 V a 10 V ou -10 V a +10 V: dreno típico de corrente: 0,1 mA, tensão máxima 35 V 0 mA a 20 mA: 120 Ω de resistência de entrada, tensão < 10 V, corrente < 80 mA Se AI 0 e AI 1 forem configurados como entradas digitais complementares: Tensão < 35 V, baixo < 1,6 V, alto > 4,0 V, 13 ms ± 1 ms de tempo de resposta para o tempo de debounce p0724 = 0.
Saídas digitais	2 (DO 0 a DO 1)	<ul style="list-style-type: none"> DO 0 a DO 1: 250 V AC 2 A/30 V DC 2 A, para carga resistiva, indutiva ou capacitiva (Para FSB/FSC, a corrente máxima é 0,5 A para ser em conformidade com a UL) Relé do Tipo C Tempo de atualização: 2 ms Categoria de sobretensão: II Ciclo de comutação: 1 Hz
	Apenas em FSH, FSJ: 1 (FB_Ax, FB_Bx)	<ul style="list-style-type: none"> 30 V DC 0,5 A, para carga resistiva Categoria de sobretensão: II
Saídas analógicas	1 (AO 0)	<ul style="list-style-type: none"> Não isolado resolução de 16-bit Alternável entre a tensão e corrente através da configuração de parâmetro: <ul style="list-style-type: none"> 0 a 10 V /4 a 20 mA Tempo de atualização: 4 ms <400 mV compensação a 0 %

11.1 Dados técnicos de entradas e saídas

Propriedades	Explicação
Sensor de temperatura do motor	PTC <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento de curto circuito < 20 Ω • Sobreaquecimento 1650 Ω
	KTY84 <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento de curto circuito < 50 Ω • Quebra de cabo: > 2120 Ω
	Pt1000 <ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento de curto circuito < 603 Ω • Quebra de cabo > 2120 Ω
	Comutador de temperatura bimetálico com contato NC
Cartão de memória (opcional)	Leitor para cartões de memória SD ou MMC  Cartões de memória (Página 744)

Observação

Quedas de tensão de curto prazo na fonte externa de 24 V (≤ 3 ms e $\leq 95\%$ da tensão nominal)
 Quando a tensão principal do conversor de frequência é desligada, o conversor de frequência responde a quedas de tensão de curto prazo na fonte externa de 24 V com a falha F30074. A comunicação através do fieldbus, entretanto, permanece em efeito nesse caso.

11.2 Ciclos de carga e capacidade de sobrecarga

A capacidade de sobrecarga é a propriedade do conversor de frequência para fornecer temporariamente uma corrente mais alta que a corrente nominal para acelerar uma carga. Dois ciclos típicos da carga são definidos para demonstrar de forma clara a capacidade de sobrecarga: "Baixa sobrecarga" e "Alta sobrecarga".

Definições

Carga básica

Carga constante entre as fases de aceleração do conversor de frequência

Baixa sobrecarga

- **Corrente de entrada de carga básica de LO**

Corrente de entrada admissível para um ciclo de carga de "Low Overload" [LO - Baixa sobrecarga]

- **Corrente de saída de carga básica de LO**

Corrente de saída admissível para um ciclo de carga de "Low Overload" [LO - Baixa sobrecarga]

- **Potência de carga básica de LO**

Potência nominal baseada na corrente de saída de carga básica de LO

Alta sobrecarga

- **Corrente de entrada de carga básica de HO**

Corrente de entrada admissível para um ciclo de carga de "High Overload" [HO - Alta sobrecarga]

- **Corrente de saída de carga básica de HO**

Corrente de saída admissível para um ciclo de carga de "High Overload" [HO - Alta sobrecarga]

- **Potência de carga básica de HO**

Potência nominal baseada na corrente de saída de carga básica de HO

Se não especificado de outra forma, os dados de potência e corrente nos dados técnicos sempre se referem a um ciclo de carga de acordo com a baixa sobrecarga.

Ciclos de carga e aplicações típicas

Ciclo de carga de "Low Overload" [LO - Baixa sobrecarga]

O ciclo de carga de "Low Overload" [LO - Baixa sobrecarga] assume uma carga de base uniforme com baixos requisitos colocado em fases p de aceleração breve. Aplicações típicas de "Low Overload" [LO - Baixa sobrecarga] incluem o seguinte:

- Bomba centrífuga, ventilador e compressor
- Ventilador do fluxo axial
- Bomba de ventilador

Ciclo de carga de "High Overload" [HO - Alta sobrecarga]

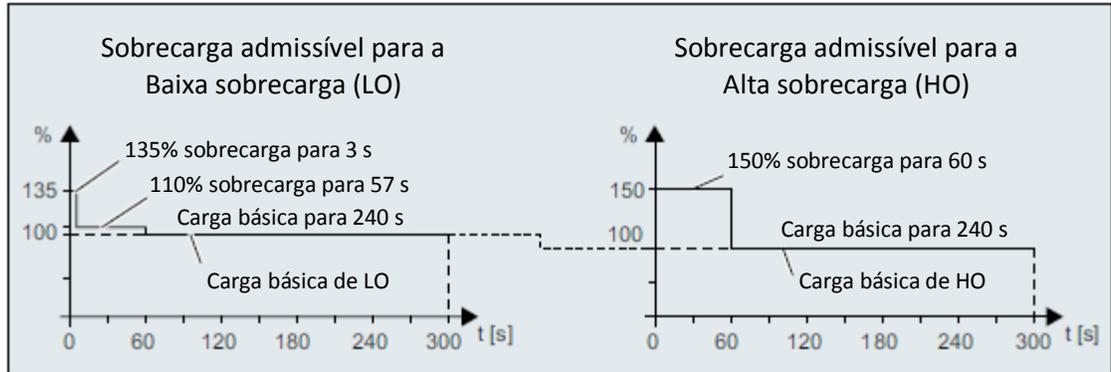
O ciclo de carga de "High Overload" [HO - Alta sobrecarga] permite, para carga de base reduzida, fases de aceleração dinâmica.

Aplicações típicas de "High Overload" [HO – Alta Sobrecarga] incluem o seguinte:

- Bomba de deslocamento, ventilador e compressor
- Bomba de engrenagens
- Bomba com parafuso
- Insuflador de raízes

Sobrecarga admissível do conversor de frequência

O conversor de frequência tem dois dados diferentes de potência: "Low Overload" (LO) e "High Overload" (HO), dependendo da carga esperada.



Note que a temperatura ambiente nominal para os ciclos de carga acima é de 45°C.

Observação

Sobrecarga admissível do conversor de frequência para o conversor de frequência FSH/FSJ

Quando o conversor de frequência FSH/FSJ é operado em baixa sobrecarga, tanto a sobrecarga de 135% ou sobrecarga de 110% são admissíveis, mas não juntos.

11.3 Dados técnicos gerais do conversor de frequência

Propriedades	Explicação
Tensão de linha	<p>FSA a FSG:</p> <ul style="list-style-type: none"> para sistemas de acordo com IEC: <ul style="list-style-type: none"> – 3 CA 380 V (-20%) a 480 V (+10%) – 3 CA 500 V (-20%) a 690 V (+10%) para sistemas de acordo com UL: <ul style="list-style-type: none"> – 3 CA 400 V a 480 V – 3 CA 500 V a 600 V <p>A tensão de linha admissível real depende da altitude da instalação.</p> <hr/> <p>FSH, FSJ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 CA 380 V (-15 %) a 480 V (+10%) 3 CA 500 V (-15 %) a 690 V (+10%)
Tensão de saída	0 V 3 CA a de tensão de linha x 0,97
Frequência de entrada	47 Hz a 63 Hz
Frequência de saída	<ul style="list-style-type: none"> FSA a FSG: 0 Hz a 550 Hz, dependendo do modo de controle FSH/FSJ: 0 Hz a 150 Hz, dependendo do modo de controle
Fator de potência λ	<ul style="list-style-type: none"> FSA a FSG: 0,75 a 0,93 FSH/FSJ com reator de entrada $u_k = 2\%$: 0,75 a 0,93
Impedância de linha u_k	4%
Corrente de influxo	<p>$< 2 \times$ pico de corrente de entrada</p> <p>O conversor de frequência pode suportar 100.000 ciclos de potência com um intervalo de 120 s.</p>
Categoria de sobretensão	<p>De acordo com IEC 61800-5-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> III para o módulo de Potência II para a Unidade de Controle
Harmônicos de Linha	<p>O conversor de frequência preenche os requisitos de IEC 61000-3-12 com $R_{sce} = 120$.</p> <p>Mais dados técnicos mediante solicitação.</p>
Frequência de pulso (configuração de fábrica)	<p>FSA a FSG</p> <ul style="list-style-type: none"> Conversores de frequência 400 V: <ul style="list-style-type: none"> – 4 kHz para dispositivos com uma potência de LO de carga básica < 100 kW – 2 kHz para dispositivos com uma potência de LO de carga básica ≥ 100 kW Conversores de frequência 690 V: 2 kHz <hr/> <p>FSH/FSJ: 4 kHz</p>

11.3 Dados técnicos gerais do conversor de frequência

Propriedades	Explicação
Segurança Integrada	<p>Tempo de resposta: 20 ms</p> <p>O tempo de resposta da função de Torque de Segurança Desligado é o tempo entre selecionar a função e a função se tornar ativa.</p> <hr/> <p>Probabilidade de falhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade de falhas por hora: PFH, PFHD = 5×10^{-8} 1/h PFH de acordo com IEC 61800-5-2, PFHD de acordo com IEC 62061 • probabilidade média de falhas para uma baixa taxa de demanda da função de segurança de acordo com IEC 61508: PFD = 5×10^{-3} <hr/> <p>Tempo da missão: 20 anos</p> <p>Você pode não operar os conversores de frequência com as funções de segurança integradas por mais tempo que o tempo da missão. O tempo da missão inicia quando é entregue. O tempo de missão não pode ser estendido. Esse é o caso, mesmo se um departamento de manutenção verificar o conversor de frequência – ou se o conversor de frequência tiver sido descomissionado no meio tempo.</p>
Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> • IP20, Tipo Aberto UL • IP21, Tipo Aberto UL pode ser realizada para os conversores de frequência FSA a FSG, com uma tampa superior IP21
Corrente máxima de curto circuito (SCCR ou Icc)	<p>Ao usar os fusíveis: 100 kA rms</p> <p>Você pode encontrar os dados para outros dispositivos de proteção contra sobrecorrente na Internet:</p> <p> Proteção de filial e força do curto circuito de acordo com UL e IEC (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/13213/man)</p>
Corrente mínima de curto circuito	<p>18 kA rms</p> <p>O comprimento do cabo de conexão da linha para o conversor de frequência pode não reduzir a corrente mínima de curto circuito.</p>
Temperatura do ar circundante durante a operação	<ul style="list-style-type: none"> • FSA a FSG: -20 °C até +55 °C (com folga lateral de 5 cm) ou -20 °C até +50 °C (para a instalação lado-a-lado), > 45 °C com redução de potência Com o painel de operação BOP-2 ou IOP-2: 0 °C até +50 °C • FSH/FSJ: 0 °C até 55 °C, > 45 °C com redução de potência Com o painel de operação BOP-2 ou IOP-2: 0 °C até +50 °C <p> Redução de potência da corrente como uma função da temperatura ambiente (Página 892)</p>
Umidade relativa	< 95% (sem condensação)
Altitude da instalação	<p>Até 1000 m acima do nível do mar sem redução de potência</p> <p>Acima de 1000 m com redução de potência</p> <p> Redução de potência da corrente como uma função da altitude da instalação (Página 891)</p>
Temperatura do ar circundante durante o armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> • FSA a FSG: -40 °C até +70 °C • FSH/FSJ: -25 °C até +55 °C -40 °C para o máximo de 24 h

11.3 Dados técnicos gerais do conversor de frequência

Propriedades	Explicação
Choque e vibração	<ul style="list-style-type: none"> • FSA a FSG <ul style="list-style-type: none"> – Transporte em pacotes de transporte de acordo com a Classe 2M3, de acordo com EN 61800-5-1 e EN 60068-2-6 – Vibração em operação de acordo com a Classe 3M1, de acordo com EN 60721-3-3: 1995 • FSH/FSJ <ul style="list-style-type: none"> – Vibração durante a operação: teste Fc de acordo com EN 60068-2-6 0.075 mm para 10 a 58 Hz 9,81 m/s² (1 x g) a > 58 a 200 Hz – Choque durante a operação: teste de acordo com EN 60068- 2-27 (tipo de choque EA) 49 m/s² (5 x g)/30 ms 147 m/s² (15 x g)/11 ms – Vibração durante o empacotamento do produto: teste Fc de acordo com EN 60068-2-6 ±1,5 mm para 5 a 9 Hz 0,5 g em 9 a 200 Hz – Choque durante o empacotamento do produto: teste Fc de acordo com EN 60068-2-6 ±1,5 mm para 5 a 9 Hz 0,5 g em 9 a 200 Hz
Proteção contra substâncias químicas	<ul style="list-style-type: none"> • FSA a FSG: Protegido de acordo com 3C2 para EN 60721-3-3 Disponível também de acordo com 3C3 para EN 60721-3-3 sem o painel de operação IOP-2 ou BOP-2 • FSH/FSJ: Protegido de acordo com 3C2 para EN 60721-3-3
Poluição	Adequado para ambientes com grau de poluição 2 de acordo com EN 61800-5-1
Nível de pressão de som LPA (1 m)	≤ 74 dB (A) 1)
Método de resfriamento	Resfriamento forçado de ar
Resfriamento de ar	Ar limpo e seco

¹⁾ Nível de pressão máxima de som, averiguada no gabinete IP20

11.4 Dados técnicos dependentes da potência

FSA, trifásico 380 a 480 VCA *

FSA					
Com base em baixa sobrecarga					
- Potência (kW)	0,75	1,1	1,5	2,2	3
- Potência (cv)	1	1,5	2	3	4
- Corrente de entrada (A) a 400 V, 45°C	2,1	2,8	3,6	5,5	6,9
- Corrente de entrada (A) a 480 V, 45°C	2,0	2,7	3,0	4,6	5,8
- Corrente de saída (A) a 400 V, 45°C	2,2	3,1	4,1	5,9	7,7
- Corrente de saída (A) a 480 V, 45°C	2,1	3,0	3,4	4,8	6,2
Com base em alta sobrecarga					
- Potência (kW)	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
- Potência (cv)	0,75	1	1,5	2	3
- Corrente de entrada (A) a 400 V, 45°C	1,7	2,1	2,8	3,6	5,5
- Corrente de entrada (A) a 480 V, 45°C	1,6	2,0	2,7	3,0	4,6
- Corrente de saída (A) a 400 V, 45°C	1,7	2,2	3,1	4,1	5,9
- Corrente de saída (A) a 480 V, 45°C	1,6	2,1	3,0	3,4	4,8
Perda de potência (kW)					
- Sem filtro	0,043	0,055	0,071	0,090	0,123
- Com filtro	0,043	0,055	0,072	0,091	0,125
Peso líquido (kg)					
- Sem filtro	3,12	3,17	3,17	3,22	3,22
- Com filtro	3,37	3,37	3,37	3,42	3,42

* Para sistemas de acordo com UL: 400 V a 480 V

FSB/FSC, trifásico 380 a 480 VCA *

FSA	FSB			FSC	
Com base em baixa sobrecarga					
- Potência (kW)	4	5,5	7,5	11	15
- Potência (cv)	5	7,5	10	15	20
- Corrente de entrada (A) a 400 V, 45°C	9,75	12	17	24,5	29,5
- Corrente de saída (A) a 400 V, 45°C	10,2	13,2	18	26	32
- Corrente de saída (A) a 480 V, 45°C	7,6	11	14	21	27
Com base em alta sobrecarga					
- Potência (kW)	3	4	5,5	7,5	11
- Potência (cv)	4	5	7,5	10	15
- Corrente de entrada (A) a 400 V, 45°C	7,75	9,75	13,25	18,25	24,5
- Corrente de saída (A) a 400 V, 45°C	7,7	10,2	13,2	18	26

11.4 Dados técnicos dependentes de energia

FSA	FSB			FSC		
Perda de potência (kW)						
- Sem filtro	0,136	0,18	0,245	0,316	0,396	
- Com filtro	0,138	0,183	0,253	0,32	0,402	
Peso líquido (kg)						
- Sem filtro	5,80	5,80	5,80	7,11	7,11	
- Com filtro	6,13	6,13	6,13	7,63	7,63	

* Para sistemas de acordo com UL: 400 V a 480 V

FSD a FSG, trifásico 380 a 480 VCA *

Tamanho da estrutura	Potência nominal - kW(cv)	Corrente nominal de entrada - kW - A (cv - A)	Corrente nominal de saída - kW - A (cv - A)	Potência - kW(cv)	Corrente de entrada - kW - A (cv - A)	Corrente de saída - kW - A (cv - A)	Perda de potência (kW)		Peso líquido (kg)	
							Sem filtro	Com filtro	Sem filtro	Com filtro
	Com base na baixa sobrecarga			Com base na alta sobrecarga						
FSD	18,5 (25)	36 (32)	38 (34)	15 (20)	33 (28)	32 (27)	0,59	0,60	16,6	18,3
	22 (30)	42 (37)	45 (40)	18,5 (25)	38 (35)	38 (34)	0,72	0,73	16,6	18,3
	30 (40)	57 (49)	60 (52)	22 (30)	47 (41)	45 (40)	0,83	0,84	18,3	19,0
	37 (50)	70 (61)	75 (65)	30 (40)	62 (54)	60 (52)	1,10	1,11	18,3	19,0
FSE	45 (60)	86 (74)	90 (77)	37 (50)	78 (69)	75 (65)	1,33	1,34	26,4	28,4
	55 (75)	104 (91)	110 (96)	45 (60)	94 (80)	90 (77)	1,73	1,71	26,4	28,4
FSF	75 (100)	140 (120)	145 (124)	55 (75)	117 (102)	110 (96)	1,97	2,00	61	67,5
	90 (125)	172 (151)	178 (156)	75 (100)	154 (132)	145 (124)	2,57	2,61	61	67,5
	110 (150)	198 (174)	205 (180)	90 (125)	189 (166)	178 (156)	2,37	2,41	66,5	71
	132 (200)	241 (232)	250 (240)	110 (150)	218 (191)	205 (180)	3,10	3,16	66,5	71
FSG	160 (200)	301 (301)	302 (302)	132 (200)	275 (263)	250 (240)	3,22 **	3,66 ***	--	105
	200 (250)	365 (356)	370 (361)	160 (250)	330 (327)	302 (302)	4,61 **	4,61 ***	--	113
	250 (300)	471 (471)	477 (477)	200 (300)	400 (392)	370 (361)	6,17 **	6,17 ***	--	120
FSH	315 (400)	585 (486)	570 (477)	250 (300)	477 (397)	468 (390)	--	6,79	--	151
	355 (450)	654 (525)	640 (515)	250 (300)	501 (402)	491 (394)	--	7,69	--	157
	400 (500)	735 (602)	720 (590)	315 (350)	562 (461)	551 (452)	--	8,39	--	159
FSJ	450 (500)	850 (687)	820 (663)	355 (450)	696 (561)	672 (542)	--	10,42	--	235
	500 (600)	924 (751)	890 (724)	400 (500)	756 (614)	728 (591)	--	10,89	--	250
	560 (700)	1038 (862)	1000 (830)	450 (500)	816 (677)	786 (652)	--	12,50	--	250

* Para sistemas de acordo com UL: 400 V a 480 V

** Com filtro C3

*** Com filtro C2

11.4 Dados técnicos dependentes de energia

trifásico 500 a 690 VCA *

Tamanho da estrutura	Potência nominal - kW(cv)	Corrente nominal de entrada - kW -A (cv - A)	Corrente nominal de saída - kW - A (cv - A)	Potência - kW(cv)	Corrente de entrada - kW - A (cv - A)	Corrente de saída - kW -A (cv - A)	Perda de potência (kW)		Peso líquido (kg)	
							Sem filtro	Com filtro	Sem filtro	Com filtro
Com base na baixa sobrecarga			Com base na alta sobrecarga			Sem filtro	Com filtro	Sem filtro	Com filtro	
FSD	3 (3)	5 (5)	5 (5)	2,2 (3)	4,4 (4,4)	4 (4)	0,16	0,16	3,22	3,42
	4 (5)	6 (6)	6,3 (6,3)	3 (4)	5,2 (5,2)	5 (5)	0,19	0,19	5,80	6,13
	5,5 (7,5)	9 (9)	9 (9)	4 (5)	6,9 (6,9)	6,3 (6,3)	0,26	0,26	5,80	6,13
	7,5 (10)	11 (11)	11 (11)	5,5 (7,5)	9,9 (9,9)	9 (9)	0,31	0,31	5,80	6,13
	11 (n/a)	14 (14)	14 (14)	7,5 (10)	12,1 (12,1)	11 (11)	0,36	0,36	7,11	7,63
	15 (15)	18 (18)	19 (19)	11 (n/a)	14,6 (14,6)	14 (14)	0,45	0,45	7,11	7,63
	18,5 (20)	22 (22)	23 (23)	15 (15)	20 (20)	19 (19)	0,53	0,54	16,6	18,3
	22 (25)	25 (25)	27 (27)	18,5 (20)	23,4 (23,4)	23 (23)	0,61	0,62	16,6	18,3
	30 (30)	33 (33)	35 (35)	22 (25)	28 (28)	27 (27)	0,80	0,80	18,3	19,0
	37 (40)	40 (40)	42 (42)	30 (30)	36,6 (36,6)	35 (35)	0,97	0,98	18,3	19,0
FSE	45 (50)	50 (50)	52 (52)	37 (40)	44,4 (44,4)	42 (42)	1,11	1,12	26,4	28,4
	55 (60)	59 (59)	62 (62)	45 (50)	54,4 (54,4)	52 (52)	1,35	1,36	26,4	28,4
FSF	75 (75)	78 (78)	80 (80)	55 (60)	66,4 (66,4)	62 (62)	1,41	1,41	61	67,5
	90 (100)	97 (97)	100 (100)	75 (75)	85,2 (85,2)	80 (80)	1,80	1,82	61	67,5
	110 (125)	121 (121)	125 (125)	90 (100)	106,3 (106,3)	100 (100)	2,22	2,25	66,5	71
	132 (150)	138 (138)	144 (144)	110 (125)	131,6 (131,6)	125 (125)	2,64	2,67	66,5	71
FSG	160 (n/a)	171 (171)	171 (171)	132 (150)	158,2 (158,2)	144 (144)	--	2,93	--	105
	200 (200)	205 (205)	208 (208)	160 (n/a)	185,1 (185,1)	171 (171)	--	3,70	--	113
	250 (250)	249 (249)	250 (250)	200 (200)	227,5 (227,5)	208 (208)	--	4,63	--	120
FSH	315 (350)	343 (375)	330 (345)	250 (250)	283 (307)	272 (295)	--	5,40	--	158
	355 (400)	401 (408)	385 (388)	315 (300)	327 (333)	314 (320)	--	6,19	--	158
	400 (450)	437 (461)	420 (432)	355 (350)	362 (381)	348 (367)	--	6,88	--	162
	450 (450)	489 (526)	470 (487)	400 (450)	410 (440)	394 (423)	--	7,72	--	162
FSJ	500 (500)	540 (591)	520 (546)	450 (450)	461 (501)	444 (482)	--	8,13	--	236
	560 (600)	602 (665)	580 (610)	500 (500)	494 (543)	476 (523)	--	8,83	--	236
	630 (700)	675 (737)	650 (679)	560 (500)	552 (602)	532 (580)	--	9,94	--	246

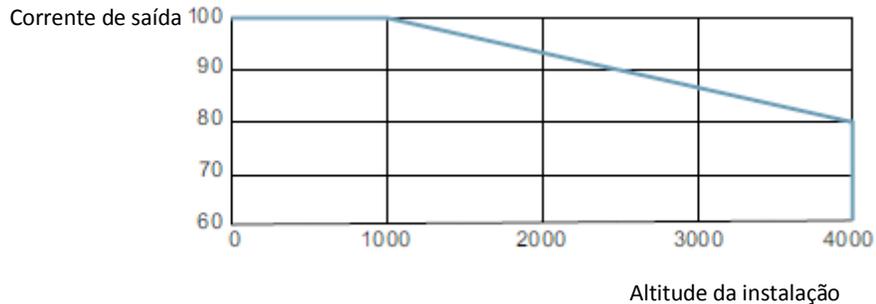
11.4 Dados técnicos dependentes de energia

* Para sistemas de acordo com UL: 500 V a 600 V

11.5 Dados de redução de potência (Derating)

11.5.1 Redução de potência da corrente como uma função da altitude da instalação

A corrente de saída admissível do conversor de frequência é reduzida acima de uma altitude da instalação de 1000 m.



Linhas de alimentação admissíveis dependentes da altitude da instalação

- Para altitudes de instalação ≤ 2000 m acima do nível do mar, é admissível conectar o conversor de frequência para qualquer uma das linhas de alimentação que são especificadas para isso.
- Para altitudes de instalação de 2000 m a 4000 m acima do nível do mar, o seguinte se aplica:
 - Conexão para um sistema de rede TN com o ponto neutro aterrado é admissível.
 - Sistemas de TN com condutor de linha de aterramento não são admissíveis.
 - O sistema de rede TN com o ponto neutro aterrado também pode ser fornecido usando um transformador de isolamento.
 - A tensão fase-a-fase não precisa ser reduzido.

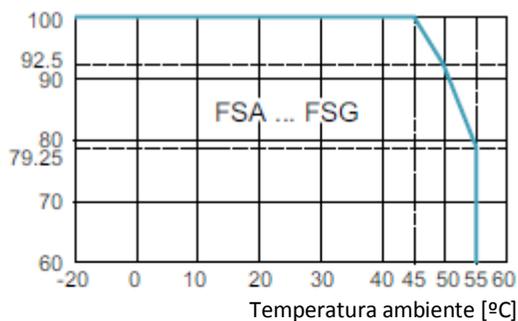
Observação

Usando os conversores de frequência conectados para redes TN de alimentação com tensões ≥ 600 V para altitudes de instalação 2000 m a 4000 m

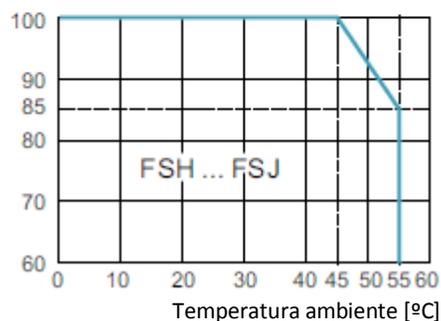
Para tensões ≥ 600 V, a rede TN de alimentação deve ter um ponto neutro aterrado estabelecido usando um transformador de isolamento.

11.5.2 Redução de potência da corrente como uma função da temperatura ambiente

Corrente de saída %



Corrente de saída %



Note que o painel de operação pode restringir a temperatura ambiente operacional máxima admissível do conversor de frequência.

11.5.3 Redução de potência da corrente como uma função da tensão de linha

Conversores de frequência 400 V

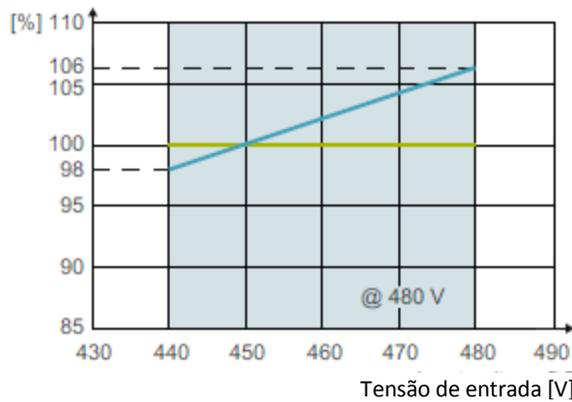
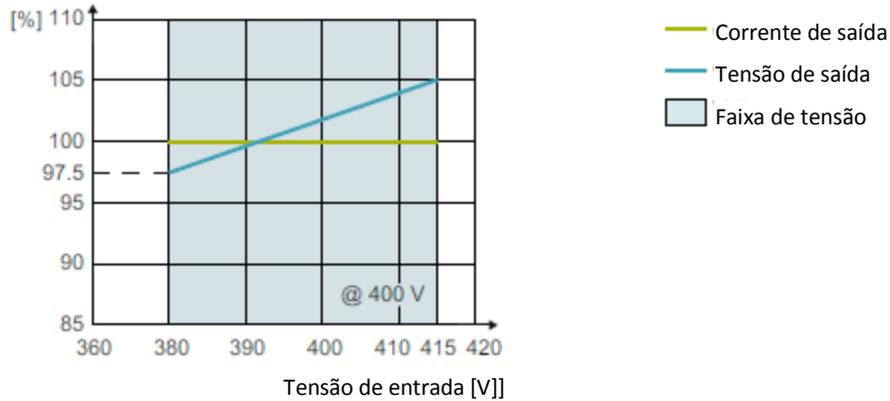


Figura 11-1 Redução da corrente e tensão como uma função da tensão de entrada para FSA a FSG

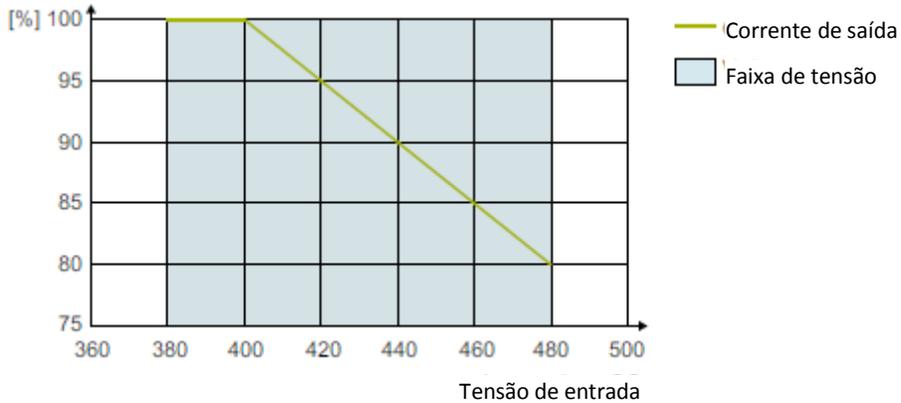


Figura 11-2 Redução da corrente como uma função da tensão de entrada para FSH/FSJ

Conversores de frequência 690 V



Figura 11-3 Redução da corrente e tensão como uma função da tensão de entrada para FSA a FSG

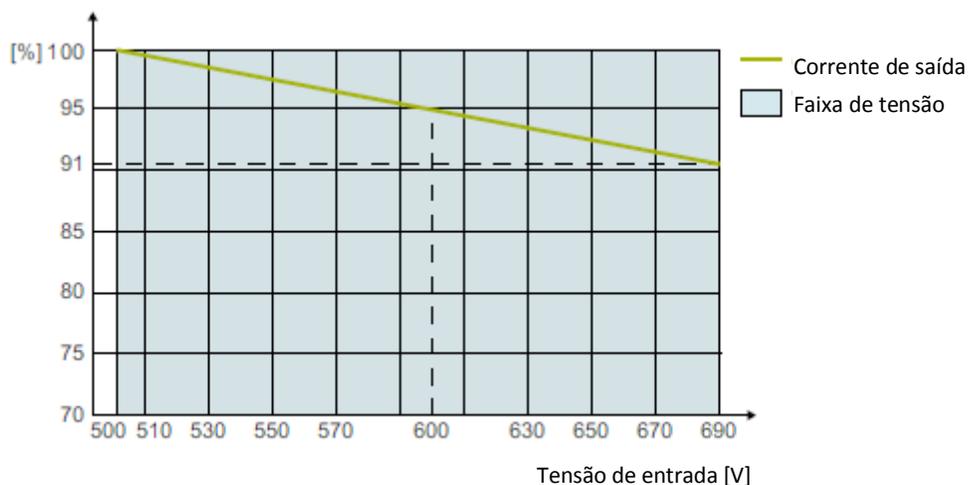


Figura 11-4 Redução da corrente como uma função da tensão de entrada para FSH/FSJ

11.5.4 Redução de potência da corrente como uma função da frequência do pulso

Conversores de frequência FSA a FSG

Tabela 11-1 Variantes 400 V

Tamanho da estrutura	Potência nominal com base em LO (kW)	Corrente de saída (A) (a 400 V, 45 °C de temperatura ambiente) para uma frequência de pulso de							
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
FSA	0,75	2,2	2,2	1,87	1,54	1,32	1,1	0,99	0,88
	1,1	3,1	3,1	2,635	2,17	1,86	1,55	1,395	1,24
	1,5	4,1	4,1	3,485	2,87	2,46	2,05	1,895	1,64
	2,2	5,9	5,9	5,015	4,13	3,54	2,95	2,655	2,36
	3	7,7	7,7	6,545	5,39	4,62	3,85	3,465	3,08
FSB	4	10,2	10,2	8,67	7,14	6,12	5,1	4,59	4,08
	5,5	13,2	13,2	11,22	9,24	7,92	6,6	5,94	5,28
	7,5	18	18	15,3	12,6	10,8	9	8,1	7,2
FSC	11	26	26	22,1	18,2	15,6	13	11,7	10,4
	15	32	32	27,2	22,4	19	18	14,4	12,8
FSD	18,5	38	38	32,3	26,6	22,8	19	17,1	15,2
	22	45	45	38,2	31,5	27	22,5	20,2	18
	30	60	60	51	42	36	30	27	24
	37	75	75	63,7	52,5	45	37,5	33,7	30
FSE	45	90	90	76,5	63	54	45	40,5	36
	55	110	110	93,5	77	66	55	49,5	44
FSF	75	145	145	123,2	101,5	87	72,5	65,2	58
	90	178	178	151	124,6	107	89	80,1	71,2
	110	205	143,5	103	82	--	--	--	--
	132	250	175	125	100	--	--	--	--
FSG	160	302	211,4	151	121	--	--	--	--
	200	370	259	185	148	--	--	--	--
	250	477	334	239	191	--	--	--	--
FSH	315	585	468 ¹⁾	1,87	--	--	--	--	--
	355	655	524 ¹⁾	2,635	--	--	--	--	--
	400	735	588 ¹⁾	3,485	--	--	--	--	--
FSJ	450	840	672 ¹⁾	5,015	--	--	--	--	--
	500	910	728 ¹⁾	6,545	--	--	--	--	--
	560	1021	817 ¹⁾	8,67	--	--	--	--	--

As correntes nominais de saída em negrito se referem à frequência de pulso padrão a 45 °C de temperatura ambiente.

- ¹⁾ Na configuração de fábrica, o conversor de frequência inicia com uma frequência de pulso de 4 kHz e reduz automaticamente a frequência de pulso às frequências associadas exigidas, quando carregadas. Quando a carga diminui, a frequência de pulso é automaticamente aumentada para até 4 kHz.

Tabela 11-2 Variantes de 690 V

Tamanho da Estrutura	Potência nominal com base em LO (kW)	Corrente de saída (A) (a 45 °C de temperatura ambiente) para uma frequência de pulso de	
		2 kHz	4 kHz
FSD	3	6	3,6
	4	7	4,2
	5,5	10	6
	7,5	13	7,8
	11	16	9,6
	15	21	12,6
	18,5	25	15
	22	29	17,4
	30	38	22,8
FDE	37	46	27,6
	45	58	34,8
FSF	55	68	40,8
	75	90	54
	90	112	67,2
	110	128	76,8
FSG	132	158	94,8
	160	196	118
	200	236	142
FSH	250	288	173
	315	330	215 ¹⁾
	355	385	250 ¹⁾
	400	420	273 ¹⁾
FSJ	450	470	306 ¹⁾
	500	520	338 ¹⁾
	560	580	377 ¹⁾
	630	650	423 ¹⁾

As correntes nominais de saída em negrito se referem à frequência de pulso padrão a 45 °C de temperatura ambiente.

- ¹⁾ Na configuração de fábrica, o conversor de frequência inicia com uma frequência de pulso de 4 kHz e reduz automaticamente a frequência de pulso às frequências associadas exigidas, quando carregadas. Quando a carga diminui, a frequência de pulso é automaticamente aumentada para até 4 kHz. Os valores da corrente nominal se referem a uma frequência de pulso de 2 kHz a 45 °C de temperatura ambiente e são alcançados a qualquer momento pela adaptação automática da frequência de pulso de saída.

11.6 Desempenho de baixa frequência

O conversor de frequência só pode ser operado com a corrente de saída reduzida a frequências baixas de saída.

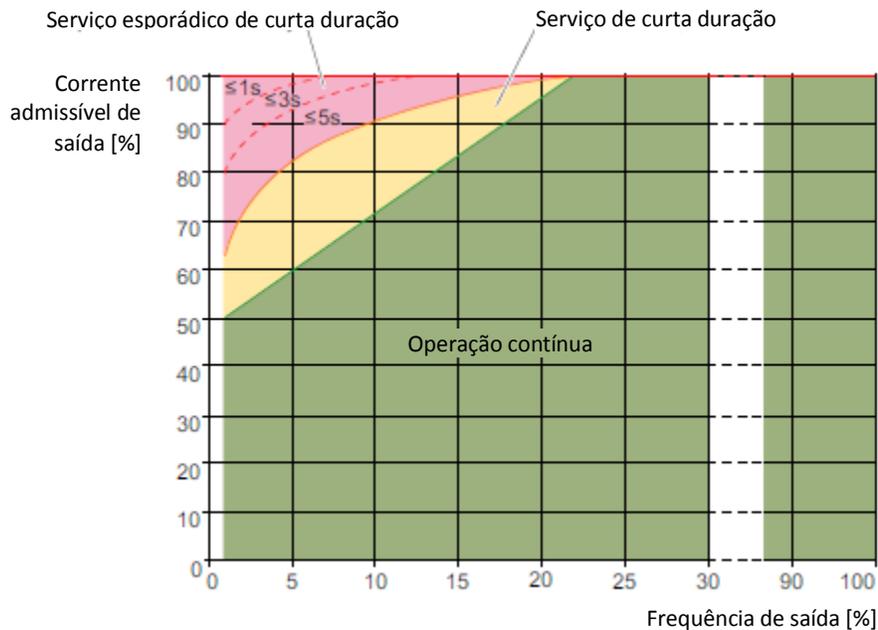
AVISO

Vida útil reduzida do conversor de frequência como um resultado de sobreaquecimento

Carregamento do conversor de frequência com uma alta corrente de saída e ao mesmo tempo com uma baixa frequência de saída pode fazer que os componentes condutores de corrente no conversor de frequência tenham sobreaquecimento.

Temperaturas excessivamente altas podem danificar o conversor de frequência ou reduzir a vida útil do conversor de frequência.

- Nunca opere continuamente o conversor de frequência com uma frequência de saída = 0 Hz.
- Só opere o conversor de frequência na faixa de operação admissível.



- Operação contínua (área verde na figura)
Estado de operação admissível para o tempo completo de operação.
- Serviço de curta duração (área amarela na figura)
Estado de operação admissível para menos de 2% do tempo total de operação.
- Serviço esporádico de curta duração (área vermelha na figura)
Estado de operação admissível para menos de 0,1% do tempo total de operação.

11.7 Dados relacionados a queda de energia em operação parcial de carga

Você pode encontrar dados em relação à perda de potência na operação de carga parcial na Internet:



Operação a carga parcial (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/94059311>)

11.8 Compatibilidade eletromagnética do conversor de frequência

EMC (compatibilidade eletromagnética) significa que os dispositivos funcionam de forma satisfatória sem interferir com outros dispositivos e sem serem interrompidos por outros dispositivos. A EMC se aplica quando a interferência emitida (nível de emissão) e a imunidade de interferência são correspondentes.

O padrão do produto IEC/EN 61800-3 descreve os requisitos de EMC aplicados em “variable speed drive systems” [sistemas de acionamento de velocidade variável].

Um sistema de acionamento de velocidade variável (ou Sistema de Acionamento de Energia PDS) consiste no conversor de frequência, bem como os motores elétricos associados e encoders inclusos nos cabos de ligação.

A máquina acionada não é parte do sistema de acionamento.

Observação

PDS como componente de máquinas ou sistemas

Ao instalar o PDS em máquinas ou sistemas, podem ser necessárias medidas adicionais para que os padrões de produto dessas máquinas ou sistemas sejam atendidos. O fabricante da máquina ou sistema é responsável por tomar essas medidas.

Visão geral de ambientes e categorias

Ambientes

O IEC/EN 61800-3 faz uma distinção entre o “primeiro ambiente” e o “segundo ambiente” - e define os requisitos diferentes para esses ambientes.

- **Primeiro ambiente**

Edifícios residenciais ou locais em que a PDS esteja diretamente conectada a uma fonte de baixa tensão pública sem o transformador imediato.

- **Segundo ambiente**

Um ambiente que inclui todos os outros estabelecimentos que não estão conectados diretamente a uma fonte de alimentação de baixa tensão pública.

Categorias

- **Categoria C1**

O Sistema de Acionamento de Energia (PDS) com tensão nominal menor que 1000 V destinada ao uso no primeiro ambiente (residencial).

- **Categoria C2**

O Sistema de Acionamento de Energia (PDS) com tensão nominal menor que 1000 V, que não é nem um dispositivo de encaixe nem um portátil, quando é usado no primeiro ambiente, deve ser instalado e comissionado apenas por um profissional.

- **Categoria C3**

O Sistema de Acionamento de Energia (PDS) com tensão nominal menor que 1000 V é destinado para uso no segundo ambiente (industrial), e não dentro do primeiro ambiente (residencial).

Veja também

Instalação compatível com EMC da máquina ou planta (Página 41)

Segundo ambiente - Categorias C3**Imunidade à interferência**

Você não precisa tomar nenhuma medida adicional em relação à imunidade contra interferência.

Interferência emitida

As seguintes condições têm que ser satisfeitas:

- Instalação em conformidade com EMC e configuração por técnico qualificado
- Operação em fonte de alimentação TN ou TT com aterramento estrela
- Comprimento admissível do cabo do motor
-  Comprimento máximo admissível do cabo do motor (Página 70)
- Cabo de motor blindado com baixa capacitância
- Frequência de pulso \leq configuração de fábrica
- Conversores de frequência com filtro de linha integrado C2 ou C3 integrado
- Conversores de frequência não filtrados com filtro de linha C2 ou C3 externo

Segundo ambiente - Categoria C2**Imunidade à interferência**

Você não tomou nenhuma medida adicional em relação à imunidade contra interferência.

Interferência emitida

Os conversores de frequência atendem aos requisitos da norma quando as seguintes condições são satisfeitas:

- Instalação em conformidade com EMC e configuração por técnico qualificado
- Operação em fonte de alimentação TN ou TT com ponto neutro aterrado
- Comprimento admissível do cabo do motor
-  Comprimento máximo admissível do cabo do motor (Página 70)
- Cabo de motor blindado com baixa capacitância
- Frequência de pulso \leq configuração de fábrica
- Conversores de frequência com filtro de linha C2 integrado
- Conversores de frequência FSA a FSF não filtrados com filtro de linha C2 externo
- Conversores de frequência FSH/FSJ com filtro de linha C2 externo e reator de entrada

Primeiro ambiente - Categoria C2**Imunidade à interferência**

Os conversores de frequência foram testados de acordo com os requisitos de imunidade da categoria C3, segundo ambiente, e atendem aos requisitos de acordo com a EN 61800-3.

11.8 Compatibilidade eletromagnética do conversor de frequência

Interferência emitida

Os conversores de frequência 400 V FSA a FSG, com filtro de linha C2 integrado, atendem aos requisitos do padrão quando as seguintes condições são satisfeitas:

- Instalação em conformidade com EMC e configuração por técnico qualificado
- Operação em fonte de alimentação TN ou TT com ponto neutro aterrado
- Comprimento admissível do cabo do motor



Comprimento máximo admissível do cabo do motor (Página 70)

- Cabo de motor blindado com baixa capacitância
- Frequência de pulso \leq configuração de fábrica
- Limitar valores para as variáveis de perturbação de baixa frequência conduzida por cabo (harmônica)

Os conversores de frequência FSH/FSJ, com filtro de linha externo, atendem os requisitos do padrão quando as seguintes condições são satisfeitas:

- Restrições para uso no segundo ambiente, categoria C3
- Limitar valores para as variáveis de perturbação de baixa frequência conduzida por cabo (harmônica)

Observação

Use o conversor de frequência no segundo ambiente

O conversor de frequência é projetado para operação no segundo ambiente (industrial) e não pode ser usado no primeiro (residencial), a não ser que medidas apropriadas de supressão de ruído tenham sido adotadas.

Observação

Falha dos serviços sem fio causadas por falhas de alta frequência em ambientes residenciais

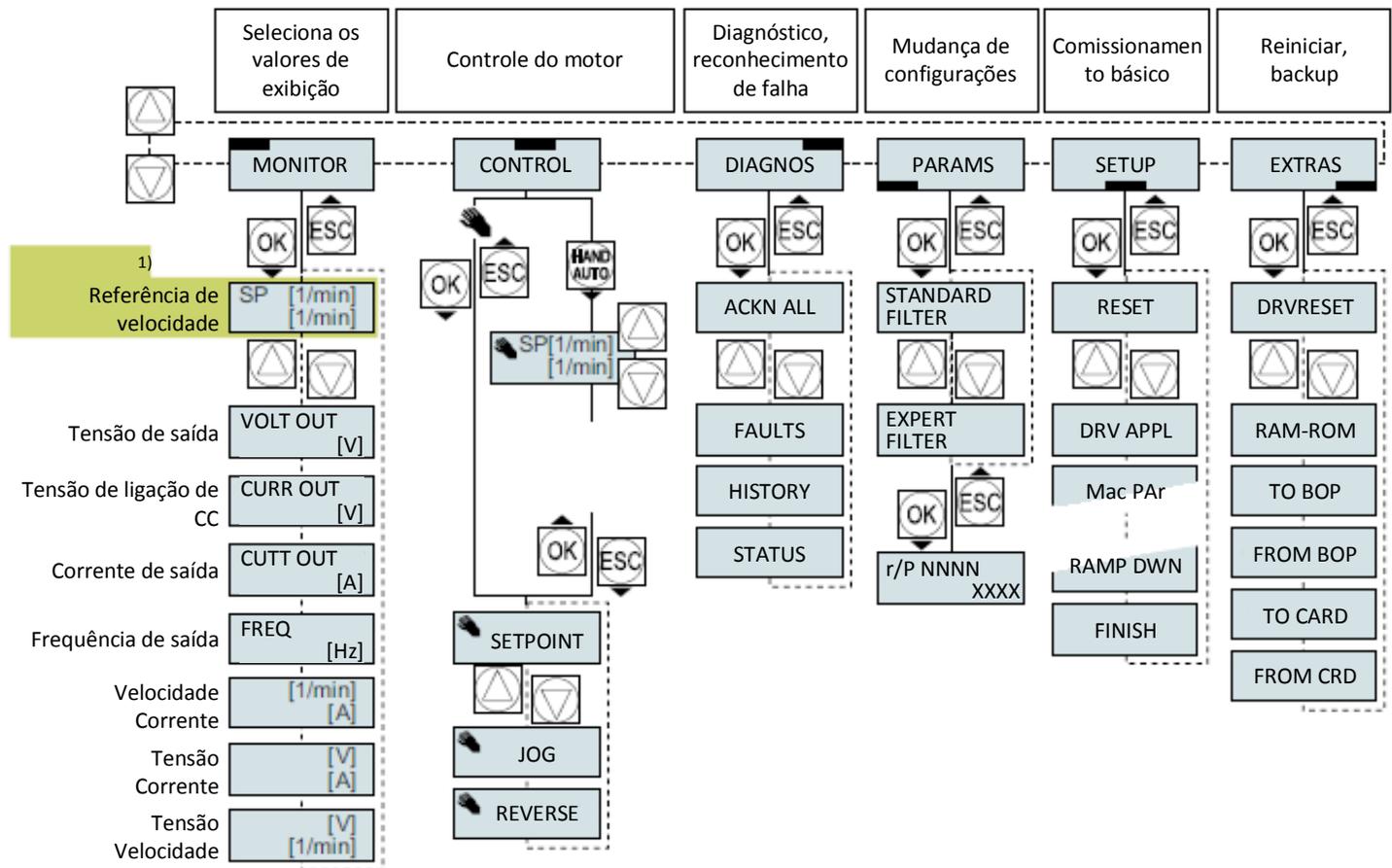
Esse produto pode causar interferências de alta frequência em um ambiente residencial que pode precisar de medidas de supressão de interferência de rádio.

- Faça a instalação e comissionamento com medidas apropriadas de supressão de interferência de rádio realizadas por pessoal qualificado.
-

Apêndice

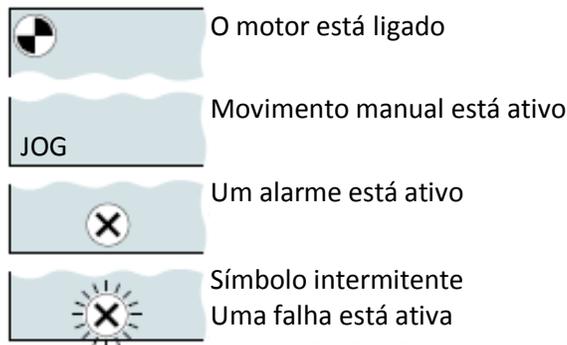
A

A.1 Manuseio do painel de operação BOP-2



1) Exibição de status após a fonte de alimentação do conversor de frequência ter sido ligada.

Figura A-1 Menu do BOP-2



Procedimento para ligar e desligar o motor através do painel de operação:

1. Pressione MANUAL AUTO
2. Controle principal do conversor de frequência é liberado pelo BOP-2
3. Liga o motor
4. Desliga o motor

Figura A-2 Outras teclas e símbolos do BOP-2

A.1.1 Alteração das configurações usando BOP-2

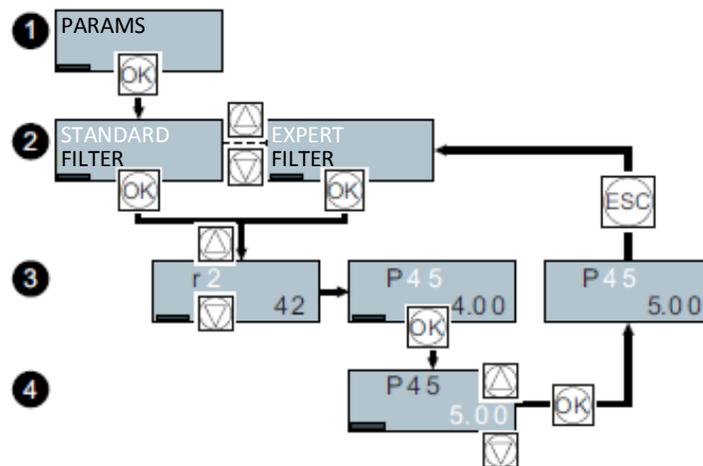
Alteração das configurações usando o BOP-2

É possível modificar as configurações do seu conversor de frequência alterando os valores dos seus parâmetros. O conversor de frequência só permite alterações em parâmetros de gravação. Parâmetros de gravação começam com um “P”, por exemplo, P45.

O valor de um parâmetro apenas de leitura não pode ser modificado. Os parâmetros apenas de leitura começam com um “r”, por exemplo: r2.

O conversor de frequência salva de forma retentora todas as alterações feitas usando o BOP-2, para que elas fiquem protegidas contra queda de energia.

Procedimento



1. Selecione o menu para exibir e alterar os parâmetros.
Pressione a tecla OK.
2. Selecione o filtro de parâmetro usando as teclas de seta.
Pressione a tecla OK.
 - STANDARD [PADRÃO]: O conversor de frequência só exibe os parâmetros mais importantes.
 - EXPERT: O conversor de frequência exibe todos os parâmetros.
3. Selecione o número solicitado de um parâmetro para gravação usando as teclas de seta.
Pressione a tecla OK.
4. Selecione o valor do parâmetro para gravação usando as teclas de seta.
Aceite o valor com a tecla OK.

Você agora alterou um parâmetro de gravação usando o BOP-2.

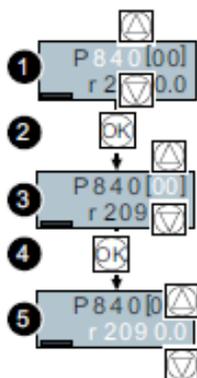


A.1.2 Alteração dos parâmetros indexados

Alteração dos parâmetros indexados

Em parâmetros indexados, vários valores de parâmetro são atribuídos a cada número de parâmetro. Cada um dos valores de parâmetros têm o seu próprio índice.

Procedimento



1. Selecione o número do parâmetro.
2. Pressione a tecla OK.
3. Defina o índice de parâmetro.
4. Pressione a tecla OK.
5. Defina o valor de parâmetro para o índice selecionado.

Você alterou um parâmetro indexado.



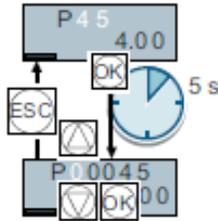
A.1.3 Insira diretamente o número e valor do parâmetro

Selecione diretamente o número do parâmetro

O BOP-2 oferece a possibilidade de definir o número do parâmetro dígito a dígito.

Condição prévia

O número do parâmetro fica intermitente no visor do BOP-2.



Procedimento

1. Pressione a tecla OK para mais de cinco segundos.
2. Altere o número do parâmetro dígito a dígito.
Ao pressionar o botão OK, então o BOP-2 pula para o próximo dígito.
3. Se você inseriu todos os dígitos do números do parâmetro, pressione a tecla OK.
Você inseriu o número do parâmetro corretamente.



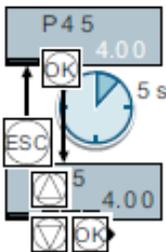
Inserindo diretamente o valor do parâmetro

O BOP-2 oferece a opção de configurar o valor do parâmetro dígito por dígito.

Condição prévia

O valor do parâmetro pisca no visor do BOP-2.

Procedimento



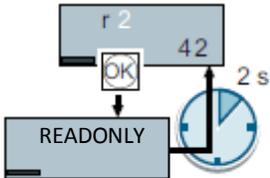
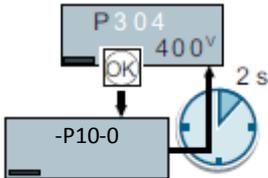
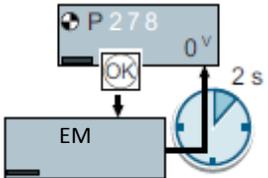
1. Pressione a tecla OK para mais de cinco segundos.
2. Altere o valor do parâmetro dígito a dígito.
Ao pressionar o botão OK, então o BOP-2 pula para o próximo dígito.
3. Se você inseriu todos os dígitos do valor do parâmetro, pressione a tecla OK.
Você inseriu o valor do parâmetro diretamente.



A.1.4 Um parâmetro não pode ser alterado

Quando você não pode alterar o parâmetro?

O conversor de frequência indica porque ele não permite uma alteração de parâmetro no momento:

Os parâmetros de leitura não podem ser ajustados	O parâmetro só pode ser ajustado durante o comissionamento rápido.	Um parâmetro só pode ser ajustado quando o motor estiver desligado
		

Para cada parâmetro, a lista de parâmetros contém o estado operacional no qual o parâmetro pode ser alterado.

A.2 Interconexão dos sinais no conversor

As seguintes funções são implementadas no conversor de frequência:

- Funções de controle de circuito aberto e circuito fechado
- Funções de comunicação
- Funções de diagnóstico e operacionais

Cada função abrange um ou mais blocos que estão interconectados uns aos outros.

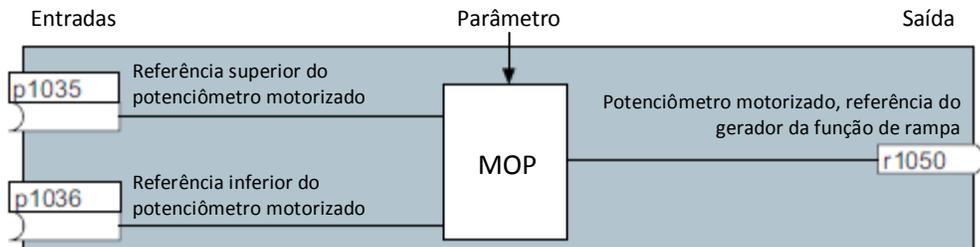


Figura A-3 Exemplo de um bloco: Potenciômetro motorizado (MOP)

A maioria dos blocos pode ser adaptado às aplicações específicas usando parâmetros.

Não é possível alterar a interconexão de sinal dentro do bloco. Porém, a interconexão entre blocos pode ser alterada ao interconectar as entradas de um bloco com as saídas apropriadas de um outro bloco.

Ao contrário do circuito elétrico, a interconexão de sinal dos blocos é realizada no software, e não com o uso de cabos.

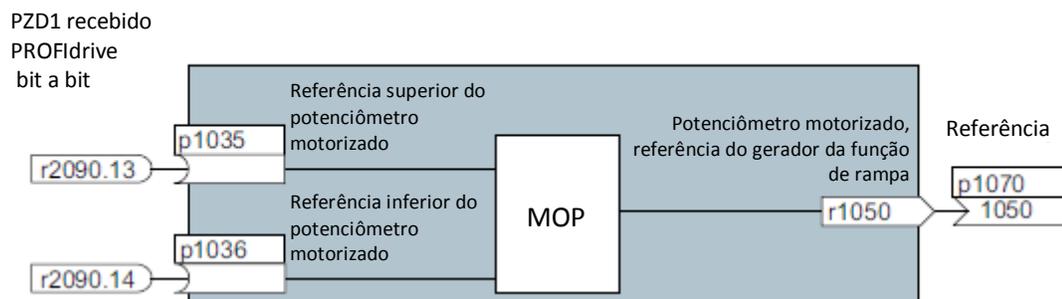


Figura A-4 Exemplo: Interconexão de sinal de dois blocos para entrada digital 0

Binectores e conectores

Os conectores e os binectores são usados para trocar sinais entre os blocos individuais:

- Os conectores são usados para interconectar sinais “analógicos” (por exemplo, velocidade de saída MOP)
- Os binectores são usados para interconectar sinais digitais (por exemplo, comando “Enable MOP up” [habilitar MOP para cima])

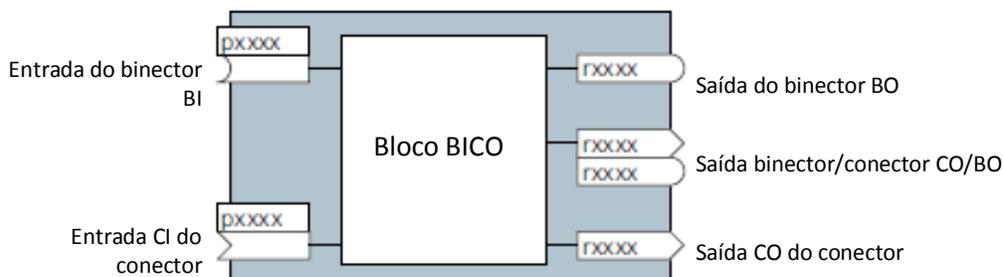


Figura A-5 Símbolos para entradas e saídas de binectores e conectores

Saídas de binector/conector (CO/BO) são parâmetros que combinam mais de uma saída de binector em uma única palavra (por exemplo, r0052 CO/BO: palavra de status 1). Cada bit na palavra representa um sinal digital (binário). Esse sumário reduz o número de parâmetros e simplifica a atribuição de parâmetro.

As saídas de binector ou conector (CO, BO ou CO/BO) podem ser usadas mais de uma vez.

Sinais de interconexão

Quando você deve interconectar os sinais no conversor de frequência?

Se alterar a interconexão no conversor de frequência, é possível adaptar o conversor de frequência para uma ampla gama de requisitos. Isso não deve necessariamente envolver funções altamente complicadas.

Exemplo 1: Atribua uma função diferente a uma entrada digital.

Exemplo 2: Altere a referência de velocidade a partir da velocidade fixa para a entrada analógica.

Princípio ao conectar os blocos BICO usando tecnologia BICO

Ao interconectar o sinal, os seguintes princípios se aplicam: **De onde vem o sinal?**

Uma interconexão entre os dois blocos BICO consistem em um conector ou binector e um parâmetro BICO. A entrada de um bloco deve ser atribuída à saída de um bloco diferente: Nos parâmetros BICO, insira os números do parâmetro do conector/binector que deve alimentar o seu sinal de saída para o parâmetro BICO.

Quanta atenção é necessária quando você altera a interconexão de sinal?

Anote as mudanças que faz. Uma análise posterior das interconexões de sinal definidas só é possível com a avaliação da lista de parâmetro.

Onde você pode encontrar informações adicionais?

- Todos os binectores e conectores estão localizados na lista de Parâmetro.
- O diagrama de função oferece uma visão geral completa da configuração de fábrica para as interconexões de sinal e as opções de configuração.

A.3 Manuais e suporte técnico

A.3.1 Visão geral dos manuais

Manuais com informações adicionais que podem ser baixados

-  documentação do SINAMICS G120X (<https://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation>)
Instalação, comissionamento e manutenção dos conversor de frequência. Comissionamento avançado (este manual)

-  Manual de operação do BOP-2
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109483379>)
Operação do conversor de frequência com o painel de operação BOP-2

-  Manual de operação do IOP-2
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109752613>)
Operação do conversor de frequência com o painel de operação iOP-2

-  Manual de operação SINAMICS G120 Smart Access
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109758122>)
Operação do conversor de frequência de um computador, tablet ou smartphone


A.3.2 Suporte para configuração

Catálogo

Solicitação de dados e informações técnicas para o conversor de frequência.



Catálogos para download ou catálogo online (Industry Mall):



SINAMICS G120X (www.siemens.com/sinamics-g120x)

Visão geral técnica da EMC (compatibilidade eletromagnética)

Normas e diretrizes, design da cabine de controle em conformidade com a EMC



Visão geral da EMC (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103704610>)

Manual de configuração das diretrizes EMC

Design da cabine de controle em conformidade com a EMC, equalização potencial e roteamento de cabos



Guia de instalação da EMC (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

Visão geral técnica da Segurança Integrada para principiantes

Exemplos de aplicação para acionamentos SINAMICS G com Segurança Integrada



Segurança Integrada para principiantes
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/80561520>)

A.3.3 Suporte de Produto

Você pode encontrar informações adicionais sobre o produto na internet:



Suporte de produto (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

Essa URL oferece o seguinte:

- Informações atualizadas de produto (anúncios de produto)
- FAQs
- Downloads
- O boletim informativo contém as informações mais recentes sobre os produtos que você usa.
- O Knowledge Manager [Gerenciamento de Conhecimento] (busca inteligente) ajuda você a encontrar os documentos que você precisa.
- Usuários e especialistas do mundo inteiro compartilham sua experiência e conhecimento no fórum.
- Encontre o seu representante local de Automação e Acionamentos através do nosso banco de dados de contatos em “Contato e Parceria”.
- Informações sobre serviço local, reparo, peças sobressalentes e muito mais podem ser encontradas em “Serviços”.

Índice

3

3RK3 (sistema modular de segurança), 98

8

Característica 87 Hz, 81

A

Perfil de acionamento CA/CC, 181

Escalonamento de controle prévio de aceleração

p1496[0 a n], 534, 535

Teste de aceitação

Escopo reduzido, 878

Escopo de teste, 878

Nível de acesso

p0003, 360

Reconhecimento das falhas de objeto de acionamento

p3981, 666

Ativar configuração da interface PN

p8925, 695

Ativar/desativar alarme do RTC A01098

p8405, 682

Macro atual

r9463, 700

Corrente atual magnetizadora do motor/corrente de curto-circuito

r0331[0 a n], 405

Horas atuais de operação do motor

p0650[0 a n], 433

Tipo atual da unidade de potência

r0203[0 a n], 385

Resistência atual do rotor

r0396[0 a n], 413

Velocidade atual em rpm suavizada

r0022, 363

Resistência atual do estator

r0395[0 a n], 413

Torque atual suavizado

r0031, 364

Comunicação acíclica, 174

Torque de aceleração adicional (sem sensor)

p1611[0 a n], 544

Controlador tecnológico adicional 0, 203

Barreira de ar, 46

Alarme, 278, 761, 766

Buffer de alarme, 278, 766

Código do alarme, 766

r2122[0 a 63], 589

Contador do alarme

p2111, 587

Histórico do alarme, 767

Número do alarme

r2110[0 a 63], 587

Tempo do alarme, 278, 766

Tempo de alarme recebido em dias

r2145[0 a 63], 596

Tempo de alarme recebido em milissegundos

r2123[0 a 63], 590

Tempo de alarme removido em dias

r2146[0 a 63], 596

Tempo de alarme removido em milissegundos

r2125[0 a 63], 590

Valor do alarme, 766

r2124[0 a 63], 590

Valor de alarme para os valores float

r2134[0 a 63], 593

Alerta

A01009 (N), 774

A01016 (F), 775

A01017, 775

A01019, 776

A01020, 776

A01021, 776

A01028 (F), 777

A01035 (F), 777

A01045, 781

A01049, 781

A01066, 782

A01067, 782

A01069, 783

A01073 (N), 783

A01098, 784

A01251, 785

A01514 (F), 788

A01590 (F), 789

A01900 (F), 789

A01920 (F), 790

A01945, 790

A02150, 790

A03510 (F, N), 792

A03520 (F, N), 793

A05000 (N), 793

A05001 (N), 793

A05002 (N), 793

A05003 (N), 794	A30033, 835
A05004 (N), 794	A30034, 835
A05006 (N), 794	A30042, 836
A05065 (F, N), 794	A30049, 837
A07012 (N), 795	A30057, 837
A07014 (N), 796	A30065 (F, N), 838
A07015, 796	A30502, 840
A07089, 799	A30810 (F), 842
A07094, 799	A30920 (F), 843
A07200, 799	A30999 (F, N), 843
A07321, 801	A50010 (F), 843
A07325, 801	A50011 (F), 844
A07352, 802	A52961, 844
A07353, 802	A52962, 844
A07391, 803	A52963, 844
A07400 (N), 803	A52964, 845
A07401 (N), 803	A52966, 845
A07402 (N), 803	F01000, 772
A07409 (N), 804	F01001, 772
A07416, 805	F01002, 773
A07427, 806	F01003, 773
A07428 (N), 806	F01005, 774
A07444, 807	F01010, 774
A07530, 807	F01015, 774
A07531, 808	F01018, 775
A07805 (N), 809	F01023, 776
A07850 (F), 810	F01030, 777
A07851 (F), 810	F01033, 777
A07852 (F), 810	F01034, 777
A07891, 811	F01036 (A), 778
A07892, 811	F01038 (A), 778
A07893, 812	F01039 (A), 779
A07903, 813	F01040, 779
A07910 (N), 814	F01042, 780
A07920, 814	F01043, 780
A07921, 814	F01044, 781
A07922, 815	F01054, 782
A07926, 815	F01068, 783
A07927, 816	F01072, 783
A07929 (F), 816	F01105 (A), 784
A07980, 819	F01107, 784
A07981, 819	F01112, 784
A07991 (N), 823	F01120 (A), 785
A07994 (F, N), 824	F01152, 785
A08511 (F), 824	F01205, 785
A08526 (F), 825	F01250, 785
A08564, 825	F01257, 786
A08565, 825	F01340, 786
A30016 (N), 830	F01505 (A), 787
A30030, 834	F01510, 787
A30031, 834	F01511 (A), 787
A30032, 834	F01512, 788

F01513 (N, A), 788	F07902 (N, A), 813
F01515 (A), 789	F07923, 815
F01662, 789	F07924, 815
F01910 (N, A), 789	F07925, 815
F01946 (A), 790	F07936, 816
F02151 (A), 791	F07950 (A), 817
F02152 (A), 791	F07967, 817
F03000, 791	F07968, 817
F03001, 792	F07969, 817
F03505 (N, A), 792	F07983, 819
F06310 (A), 795	F07984, 820
F07011, 795	F07985, 821
F07016, 796	F07986, 822
F07080, 797	F07988, 822
F07082, 797	F07990, 822
F07083, 798	F08010 (N, A), 824
F07084, 798	F08501 (N, A), 824
F07086, 799	F08502 (A), 824
F07088, 799	F13009, 825
F07220 (N, A), 800	F13100, 825
F07300 (A), 800	F13101, 826
F07311, 800	F13102, 826
F07312, 800	F30001, 827
F07320, 801	F30002, 827
F07330, 801	F30003, 828
F07331, 802	F30004, 828
F07332, 802	F30005, 828
F07390, 802	F30011, 829
F07405 (N, A), 804	F30012, 829
F07406 (N, A), 804	F30013, 829
F07410, 804	F30015 (N, A), 830
F07411, 804	F30017, 830
F07426 (A), 805	F30021, 831
F07435 (N), 806	F30022, 831
F07436 (A), 806	F30024, 831
F07437 (A), 806	F30025, 832
F07438 (A), 807	F30027, 832
F07445, 807	F30035, 835
F07800, 808	F30036, 836
F07801, 808	F30037, 836
F07802, 808	F30051, 837
F07806, 809	F30052, 837
F07807, 809	F30059, 838
F07810, 810	F30068, 838
F07860 (A), 810	F30071, 838
F07861 (A), 811	F30072, 838
F07862 (A), 811	F30074 (A), 838
F07894, 812	F30075, 839
F07895, 812	F30080, 839
F07896, 812	F30081, 840
F07900 (N, A), 812	F30105, 840
F07901, 813	F30662, 841

F30664, 841
 F30802, 841
 F30804 (N, A), 841
 F30805, 842
 F30809, 842
 F30850, 842
 F30903, 842
 F30950, 843
 F35950, 843
 F52960, 844
 F52965, 845
 N01004 (F, A), 773
 N01101 (A), 784
 N30800 (F), 841
 Temperatura ambiente, 313, 314
 Entrada analógica 87
 Função, 153, 154
 Saída analógica 87
 Função, 158
 Classe de aplicação
 p0096, 382, 383
 Exemplo de aplicação, 106, 142, 148, 153, 158, 243, 244
 Cálculo automático dos parâmetros do motor/controle
 p0340[0 a n], 406
 Modo automático, 199, 200
 Reinício automático, 326
 Tempo de atraso da tentativa de início da reinicialização automática
 p1212, 505
 Falhas de reinício automático não estão ativas
 p1206[0 a 9], 503
 Modo de reinício automático
 • p1210 = 503:
 Tempo de monitoramento de reinício automático
 p1213[0 a 1], 505
 Tentativas de início do reinício automático
 p1211, 504

B

Seleção do número do código de rolamento
 p0531[0 a n], 421
 Velocidade máxima de rolamento
 p0532[0 a n], 421
 Seleção da versão do rolamento
 p0530[0 a n], 420
 BF (falha do barramento), 762, 763
 BI: 1º reconhecimento de falhas
 p2103[0 a n], 584
 BI: Comando de controle 1 de 2/3 cabos
 p3330[0 a n], 654

BI: Comando de controle 2 de 2/3 cabos
 p3331[0 a n], 655
 BI: Comando de controle 3 de 2/3 cabos
 p3332[0 a n], 655
 BI: 2º reconhecimento de falhas
 p2104[0 a n], 585
 BI: 3º reconhecimento de falhas
 p2105[0 a n], 585
 BI: STW1 ativo no modo manual BOP/IOP
 p8542[0 a 15], 689
 BI: Palavra de status do conversor binector - conector 1
 P2080[0 a 15], 575
 BI: Palavra de status do conversor binector - conector 2
 p2081[0 a 15], 575
 BI: Palavra de status do conversor binector - conector 3
 p2082[0 a 15], 576
 BI: Palavra de status do conversor binector - conector 4
 p2083[0 a 15], 577
 BI: Palavra de status do conversor binector - conector 5
 p2084 [0 a 15], 577
 BI: Comando de controle do desvio
 p1266, 515
 BI: Sinal de feedback do comutador de desvio
 p1269[0 a 1], 516
 BI: Fechar o contator principal
 p0870, 465
 BI: Bit 0 da seleção do conjunto de dados de comando CDS
 p0810, 455
 BI: Bit 1 da seleção do conjunto de dados de comando CDS
 p0811, 455
 BI: Continuar gerador da função de rampa/interromper gerador da função de rampa
 p1141[0 a n], 498
 BI: Controle por PLC/sem controle por PLC/
 p0854[0 a n], 462
 BI: Fonte do sinal de inversão das saídas analógicas da unidade de controle
 p0782[0 a 2], 449
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 0
 p0730, 436
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 1
 p0731, 437
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 2
 p0732, 437
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 3
 p0733, 438
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 4
 p0734, 438
 BI: Fonte do sinal da unidade de controle para o terminal DO 5
 p0735, 439
 BI: Ativação da frenagem de CC
 p1230[0 a n], 507

- Bl: Habilitar deragging
p29591[0 a n], 732
- Bl: Bit 0 da seleção do conjunto de dados de acionamento DDS
p0820[0 a n], 456
- Bl: Bit 1 da seleção do conjunto de dados de acionamento DDS
p0821[0 a n], 456
- Bl: Habilitar rampa dupla
p29580[0 a n], 731
- Bl: Habilitar exibição de uso de energia
p0043, 369
- Bl: Habilitar a operação / inibir a operação
p0852[0 a n], 461
- Bl: Habilitar gerador da função de rampa/inibir gerador da função de rampa
p1140[0 a n], 498
- Bl: Habilitar referência/inibir referência
p1142[0 a n], 499
- Bl: Fonte do sinal de ativação de ESM
p3880, 660
- Bl: Direção da fonte do sinal de rotação de ESM
p3883, 661
- Bl: Alarme externo 1
p2112[0 a n], 587
- Bl: Alarme externo 2
p2116[0 a n], 588
- Bl: Alarme externo 3
p2117[0 a n], 588
- Bl: Falha externa 1
p2106[0 a n], 585
- Bl: Falha externa 2
p2107[0 a n], 585
- Bl: Falha externa 3
p2108[0 a n], 586
- Bl: Habilitar falha externa 3
p3111[0 a n], 645
- Bl: Habilitar falha externa 3 negado
p3112[0 a n], 645
- Bl: Bit 0 da seleção de referência de velocidade fixa
p1020[0 a n], 477
- Bl: Bit 1 da seleção de referência de velocidade fixa
p1021[0 a n], 477
- Bl: Bit 2 da seleção de referência de velocidade fixa
p1022[0 a n], 477
- Bl: Bit 3 da seleção de referência de velocidade fixa
p1023[0 a n], 478
- Bl: Fonte de sinal de habilitação da reinicialização com o motor girando
p1201[0 a n], 502
- Bl: Habilitar Free tec_ctrl 0
p11000, 702
- Bl: Habilitar Free tec_ctrl 1
p11100, 709
- Bl: Habilitar Free tec_ctrl 2
p11200, 716
- Bl: Habilitar proteção contra congelamento
p29622[0 a n], 735
- Bl: Retenção do integrador do controlador tecnológico
p2286[0 a n], 624
- Bl: Inibir o controle mestre
p0806, 454
- Bl: Inibir a direção negativa
p1110[0 a n], 492
- Bl: Inibir a direção positiva
p1111[0 a n], 492
- Bl: Movimento manual bit 0
p1055[0 a n], 483
- Bl: Movimento manual bit 1
p1056[0 a n], 484
- Bl: Chave de limite menos
p3343[0 a n], 656
- Bl: Chave de limite mais
p3342[0 a n], 656
- Bl: Início da chave de limite
p3340[0 a n], 655
- Bl: Sinal de feedback do contator de linha
p0860, 463
- Bl: Detecção de falha do monitoramento de carga
p3232[0 a n], 650
- Bl: Habilitar monitoramento de paralisação do motor (negado)
p2144[0 a n], 595
- Bl: Aceitar valor de configuração do potenciômetro motorizado
p1043[0 a n], 481
- Bl: Inversão do potenciômetro motorizado
p1039[0 a n], 480
- Bl: Referência inferior do potenciômetro motorizado
p1036[0 a n], 480
- Bl: Potenciômetro motorizado manual/automático
p1041[0 a n], 481
- Bl: Aumentar referência do potenciômetro motorizado
p1035[0 a n], 479
- Bl: Motor de controle de múltiplas bombas em conserto
p29543[0 a 3], 728
- Bl: Fonte 2 do sinal de sem desaceleração / com desaceleração (OFF2)
p0844[0 a n], 459
- Bl: Fonte 1 do sinal de sem desaceleração / com desaceleração (OFF2)
p0845[0 a n], 459, 460
- Bl: Fonte 1 do sinal de sem parada rápida/com parada rápida (OFF3)
p0848[0 a n], 460
- Bl: Fonte 2 do sinal de sem parada rápida/com parada rápida (OFF3)
p0849[0 a n], 461

- BI: LIGAR / DESLIGAR (OFF1)
p0840[0 a n], 458
- BI: LIGAR / DESLIGAR 1 (OFF1)
p29651[0 a n], 739
- BI: LIGAR / DESLIGAR2 (OFF2)
p29652[0 a n], 739
- BI: Fonte do sinal de chave Pe inibida
p5614, 673
- BI: Gerador da função de rampa, aceitar referência
p29642, 738
- BI: Gerador de função de rampa, aceitar valor de configuração
p1143[0 a n], 499
- BI: RFG ativo
p2148[0 a n], 596
- BI: Seleção do modo manual no IOP
p8558, 690
- BI: Inversão da referência
p1113[0 a n], 493
- BI: Habilitar controlador tecnológico
p2200[0 a n], 609
- BI: Bit 0 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico
p2220[0 a n], 613
- BI: Bit 1 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico
p2221[0 a n], 613
- BI: Bit 2 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico
p2222[0 a n], 613
- BI: Bit 3 de seleção do valor fixo do controlador tecnológico
p2223[0 a n], 614
- BI: Habilitar limitação do controlador tecnológico
p2290[0 a n], 624
- BI: Referência inferior do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2236[0 a n], 616
- BI: Referência superior do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2235[0 a n], 615
- Bloco BICO, 908
- Fonte de sinal de busca de interconexões BICO
p9484, 700
- Contagem da busca da fonte do sinal de interconexões BICO
r9485, 701
- Primeiro índice da busca da fonte do sinal de interconexões BICO
r9486, 701
- Chave bimetálica, 311
- Binectores, 909
- Bloco, 908
- BO: Saída de binector do conversor conector-binector
r2094.0 a 15, 581
r2095.0 a 15, 582
- BO: Palavra de status das entradas analógicas da unidade de controle
r0751.0 a 11, 440
- BO: Palavra de status das saídas analógicas da unidade de controle
r0785.0 a 2, 449
- BO: Status do da referência fixa de velocidade
r1025.0, 478
- BO: Controlador principal ativo
r0807.0, 454
- BO: Estado PZD do PROFIdrive
r2043.0 a 2, 569
- BO: Bit serial PZD1 PROFIdrive
r2090.0 a 15, 579
- BO: Bit serial PZD2 PROFIdrive
r2091.0 a 15, 579
- BO: Bit serial PZD3 PROFIdrive
r2092.0 a 15, 580
- BO: Bit serial PZD4 PROFIdrive
r2093.0 a 15, 581
- BO: RTC DTC1 saída
r8413.0 a 1, 684
- BO: RTC DTC2 saída
r8423.0 a 1, 686
- BO: RTC DTC3 saída
r8433.0 a 1, 688
- BO: STW1 do IOP no modo manual
r8540.0 a 15, 688
- BOP-2
Menu, 903
Símbolos, 903
Funções de freio, 302
Método de freio, 301
Terminação de barramento, 82, 83
Desvio, 388
Configuração da fonte de transição do desvio
p1267, 515
Configuração de desvio
p1260, 513
Desvio do tempo morto
p1262[0 a n], 514
Tempo de atraso no desvio
p1264, 515
Limiar de velocidade do desvio
p1265, 515
Tempo de monitoramento da chave de desvio
p1274[0 a 1], 517

C

- Resistência do cabo, 281
p0352[0 a n], 410
- Controle de cascata, 273
- Catálogo, 911
- Proteção contra cavitação, 225

- Habilitar proteção contra cavitação
p29625[0 a n], 735
- Limiar da proteção contra cavitação
p29626[0 a n], 736
- Tempo de proteção contra cavitação
p29627[0 a n], 736
- Alterar modo de reconhecimento, número da falha
p2126[0 a 19], 590
- Alterar modo do modo de reconhecimento
p2127[0 a 19], 591
- Alterar resposta de falha, número da falha
p2100[0 a 19], 583
- Alterar resposta de falha, resposta
p2101[0 a 19], 583
- Alterar o tipo de mensagem, número da mensagem
p2118[0 a 19], 588
- Alterar o tipo do tipo de mensagem
p2119[0 a 19], 589
- Alterar tipo da mensagem de segurança
p3117, 646
- Característica
Adicional, 284
Linear, 284, 291
parabólica, 284, 291
quadrática, 284, 291
- Lista de verificação
PROFINET, 180
- Cl: Referência de velocidade ativa no modo manual BOP/IOP
p8543, 690
- Cl: Palavra de envio comm IF USS PZD
p2016[0 a 3], 567
- Cl: Fonte de sinal do conversor conector-binector
p2099[0 a 1], 583
- Cl: Fonte de sinal das saídas analógicas da unidade de controle
p0771[0 a 2], 445
- Cl: Limite de corrente, variável
p0641[0 a n], 433
- Cl: Referência ESM do controlador tecnológico
p3884, 662
- Cl: Fonte de sinal do valor atual Free tec_ctrl 0
p11064, 705
- Cl: Fonte de sinal do limite máximo Free tec_ctrl 0
p11097, 708
- Cl: Fonte de sinal do limite mínimo Free tec_ctrl 0
p11098, 708
- Cl: Fonte de sinal de compensação de limite Free tec_ctrl 0
offset
p11099, 709
- Cl: Fonte do sinal de referência Free tec_ctrl 0
p11053, 704
- Cl: Fonte de sinal do valor atual Free tec_ctrl 1
p11164, 712
- Cl: Fonte de sinal do limite máximo Free tec_ctrl 1
p11197, 715
- Cl: Fonte de sinal do limite mínimo Free tec_ctrl 1
p11198, 715
- Cl: Fonte de sinal de compensação de limite Free tec_ctrl 1
offset
p11199, 716
- Cl: Fonte do sinal de referência Free tec_ctrl 1
p11153, 711
- Cl: Fonte de sinal do valor atual Free tec_ctrl 2
p11264, 719
- Cl: Fonte de sinal do limite máximo Free tec_ctrl 2
p11297, 722
- Cl: Fonte de sinal do limite mínimo Free tec_ctrl 2
p11298, 722
- Cl: Fonte de sinal de compensação de limite Free tec_ctrl 2
offset
p11299, 723
- Cl: Fonte de sinal de referência Free tec_ctrl 2
p11253, 718
- Cl: Valor atual da velocidade do monitoramento de carga
p3230[0 a n], 650
- Cl: Referência principal
p1070[0 a n], 485
- Cl: Escalonamento da referência principal
p1071[0 a n], 485
- Cl: Fonte de sinal de velocidade mínima
p1106[0 a n], 492
- Cl: Referência automática do potenciômetro motorizado
p1042[0 a n], 481
- Cl: Valor de definição do potenciômetro motorizado
p1044[0 a n], 482
- Cl: Palavra dupla de envio PROFIdrive PZD
p2061[0 a 15], 572
- Cl: Palavra de envio PROFIdrive PZD
p2051[0 a 16], 570
- Cl: Entrada de escalonamento de desaceleração
p29579[0 a n], 731
- Cl: Escalonamento do tempo de desaceleração do gerador de
função de rampa
p1139[0 a n], 498
- Cl: Escalonamento do tempo de aceleração do gerador de
função de rampa
p1138[0 a n], 497
- Cl: Entrada da referência do gerador da função de rampa
p29643, 738
- Cl: Valor de ajuste do gerador de função de rampa
p1144[0 a n], 500
- Cl: Entrada de escalonamento de aceleração
p29578[0 a n], 731
- Cl: Pular escalonamento de velocidade
p1098[0 a n], 491
- Cl: Limite de velocidade na direção de rotação negativa
p1088[0 a n], 490
- Cl: Limite de velocidade na direção de rotação positiva
p1085[0 a n], 489

- Cl: Limite de velocidade RFG na direção de rotação negativa
p1052[0 a n], 483
- Cl: Limite de velocidade RFG na direção de rotação positiva
p1051[0 a n], 483
- Cl: Referência de velocidade para mensagens/sinais
p2151[0 a n], 597
- Cl: Referência complementar
p1075[0 a n], 486
- Cl: Escalonamento da referência complementar
p1076[0 a n], 486
- Cl: Valor atual do controlador tecnológico
p2264[0 a n], 620
- Cl: Fonte de sinal do valor de entrada de adaptação Kp do controlador tecnológico
p2310, 627
- Cl: Fonte de sinal de escalonamento de adaptação Kp do controlador tecnológico
p2315, 628
- Cl: Compensação de limite do controlador tecnológico
p2299[0 a n], 626
- Cl: Fonte de sinal do limite máximo do controlador tecnológico
p2297[0 a n], 625
- Cl: Fonte de sinal do limite mínimo do controlador tecnológico
p2298[0 a n], 626
- Cl: Escalonamento de saída do controlador tecnológico
p2296[0 a n], 625
- Cl: Sinal de controle prévio do controlador tecnológico
p2289[0 a n], 624
- Cl: Referência do controlador tecnológico 1
p2253[0 a n], 618
- Cl: Referência do controlador tecnológico 2
p2254[0 a n], 619
- Cl: Fonte do sinal do valor de entrada de adaptação Tn do controlador tecnológico
p2317, 629
- Cl: Limite de torque inferior
p1523[0 a n], 537
- Cl: Escalonamento do limite inferior de torque sem compensação
p1554[0 a n], 540
- Cl: Limite de torque superior
p1522[0 a n], 536
- Cl: Escalonamento do limite superior de torque sem compensação
p1552[0 a n], 540
- Configuração do controle de cascata de circuito fechado
p2371, 634
- Habilitar controle de cascata de circuito fechado
p2370[0 a n], 633
- Velocidade de comutação interna do tempo de espera do controle de cascata de circuito fechado
p2385, 638
- Velocidade de comutação externa do tempo de espera do controle de cascata de circuito fechado
p2387, 639
- Tempo de intertravamento do controle de cascata de circuito fechado
p2377, 636
- Tempo máx. de controle de cascata de circuito fechado para operação contínua
p2381, 637
- Seleção do motor no modo de cascata de circuito fechado
p2372, 634
- Atraso para desligar o controle de cascata de circuito fechado do motor
p2386, 638
- Atraso para ligar o controle de cascata de circuito fechado do motor
p2384, 638
- Horas de operação do controle de cascata de circuito fechado
p2380[0 a 2], 637
- Limite de horas de operação do controle de cascata de circuito fechado
p2382, 637
- Limiar de controlabilidade do controle de cascata de circuito fechado
p2376, 636
- Atraso na comutação interna do controle de cascata de circuito fechado
p2374, 635
- Limiar de comutação interna do controle de cascata de circuito fechado
p2373, 635
- Velocidade de comutação interna/externa do controle de cascata de circuito fechado
p2378, 636
- Atraso na comutação externa do controle de cascata de circuito fechado
p2375, 636
- Sequência na comutação externa do controle de cascata de circuito fechado
p2383, 638
- CO/BO: Palavra de controle do controle do fio 2/3
r3333.0 a 3, 655
- CO/BO: Palavra de status do Controle de desvio
r1261.0 a 11, 514
- CO/BO: Palavra de status do controle de cascata de circuito fechado
r2379.0 a 7, 637
- CO/BO: Conjunto de dados de comandos CDS efetivo
r0050.0 a 1, 372
- CO/BO: Conjunto de dados de comando CDS selecionado
r0836.0 a 1, 457
- CO/BO: Palavra de status da frenagem composta/ da quantidade de CC
r3859.0 a 1, 660
- CO/BO: Palavra de controle 1
r0054.0 a 15, 375
- CO/BO: Palavra de controle de falhas/alarmes
r2138.7 a 15, 594
- CO/BO: Palavra de controle do controle sequencial
r0898.0 a 10, 465
- CO/BO: Palavra de controle do canal de referência
r1198.0 a 15, 501

- CO/BO: Status das entradas digitais da unidade de controle
r0722.0 a 12, 435
- CO/BO: Status invertido das entradas digitais da unidade de controle
r0723.0 a 12, 435
- CO/BO: Palavra de status da transição do conjunto de dados
r0835.2 a 8, 457
- CO/BO: Palavra de status da frenagem de CC
r1239.8 a 13, 509
- CO/BO: Palavra de status/palavra de controle do acoplamento de acionamento
r0863.0 a 1, 463
- CO/BO: Conjunto de dados de acionamento DDS efetivo
r0051.0 a 1, 372
- CO/BO: Conjunto de dados de acionamento DDS selecionado
r0837.0 a 1, 458
- CO/BO: Palavra de status ESM
r3889.0 a 10, 662
- CO/BO: Saída da seleção do canal de referência estendido
r29640.0 a 18, 737
- CO/BO: Palavra de acionamento de falhas/alarmes
r2129.0 a 15, 591
- CO/BO: Tempo de amostragem Free tec_ctrl 0
r11049.0 a 11, 704
- CO/BO: Tempo de amostragem Free tec_ctrl 1
r11149.0 a 11, 711
- CO/BO: Tempo de amostragem Free tec_ctrl 2
r11249.0 a 11, 718
- CO/BO: Palavra de status 1 da unidade de acoplamento
r1838.0 a 15, 551
- CO/BO: Palavras de status do modo de hibernação
r2399.0 a 8, 642
- CO/BO: Palavra de status da chave de limite
r3344.0 a 5, 656
- CO/BO: Sinais de habilitação ausentes
r0046.0 a 31, 369
- CO/BO: Palavra de status de falhas/alarmes Mot_temp
r5389.0 a 8, 669
- CO/BO: Comando de desvio do controle de múltiplas bombas
r29545, 729
- CO/BO: Sinal de feedback do controle de múltiplas bombas para contator
r29549, 729
- CO/BO: Modo de serviço de controle de múltiplas bombas trava manualmente
p29542.0 a 3, 728
- CO/BO: Palavra de status do controle de múltiplas bombas
r29529.0 a 7, 725
- CO/BO: Mensagem bit bar NAMUR
r3113.0 a 15, 645
- CO/BO: Economia de energia Pe ativa/inativa
r5613.0 a 1, 672
- CO/BO: Status das entradas digitais PM330
r4022.0 a 3, 667
- CO/BO: Status invertido das entradas digitais PM330
r4023.0 a 3, 667
- CO/BO: Diagnóstico PolID
r1992.0 a 15, 563
- CO/BO: Status de remoção segura do cartão de memória
r9401.0 a 3, 700
- CO/BO: Palavra de status de ignorar banda
r1099.0, 491
- CO/BO: Palavra de status 1
r0052.0 a 15, 372
- CO/BO: Palavra de status 2
r0053.0 a 11, 373, 374
- CO/BO: Palavra de status de falhas/alarmes 1
r2139.0 a 15, 594
- CO/BO: Palavra de status de falhas/alarmes 2
r2135.12 a 15, 593
- CO/BO: Palavra de status do monitoramento 1
r2197.0 a 13, 607
- CO/BO: Palavra de status do monitoramento 2
r2198.4 a 12, 608
- CO/BO: Palavra de status do monitoramento 3
r2199.0 a 5, 609
- CO/BO: Palavra de status do controle sequencial
r0899.0 a 11, 465
- CO/BO: Palavra de status do controlador de velocidade
r1407.0 a 23, 531
- CO/BO: Palavra de status, controle de circuito fechado
r0056.0 a 15, 377
- CO/BO: Palavra de status: aplicação
r29629, 736
- CO/BO: Palavra de status: comando
r29659, 739
- CO/BO: Palavra de controle complementar
r0055.0 a 15, 375, 376
- CO/BO: Palavra de status da seleção do valor fixo do controlador tecnológico
r2225.0, 614
- CO/BO: Palavra de status do controlador tecnológico
r2349.0 a 13, 632
- CO/BO: Status de proteção contra gravação / proteção de Know-How
r7760.0 a 12, 674
- CO: Valor atual da corrente absoluta suavizada
r0027, 364
- CO: Valor atual da corrente absoluta
r0068[0 a 1], 379
- CO: Torque de aceleração
r1518[0 a 1], 535
- CO: Valor atual de potência ativa
r0082[0 a 2], 382
- CO: Valor atual de potência ativa suavizada
r0032, 364

CO: Código atual do alarme r2132, 593	CO: Referência fixa de velocidade 14 p1014[0 a n], 476
CO: Número atual do componente r3132, 649	CO: Referência fixa de velocidade 15 p1015[0 a n], 476
CO: Tensão atual da ligação de CC r0070, 380	CO: Referência fixa de velocidade 2 p1002[0 a n], 473
CO: Código atual da falha r2131, 592	CO: Referência fixa de velocidade 3 p1003[0 a n], 473
CO: Valor atual da falha r3131, 649	CO: Referência fixa de velocidade 4 p1004[0 a n], 473
CO: Fator de potência atual r0087, 382	CO: Referência fixa de velocidade 5 p1005[0 a n], 474
CO: Compensação atual de escorregamento r1337, 527	CO: Referência fixa de velocidade 6 p1006[0 a n], 474
CO: Velocidade atual r0063[0 a 2], 378	CO: Referência fixa de velocidade 7 p1007[0 a n], 474
CO: Velocidade atual suavizada r0021, 362	CO: Referência fixa de velocidade 8 p1008[0 a n], 474
CO: Sinais suavizados da velocidade atual r2169, 601	CO: Referência fixa de velocidade 9 p1009[0 a n], 475
CO: Alterações no buffer do contador do alarme r2121, 589	CO: Referência fixa efetiva r1024, 478
CO: Contador para alterações no buffer de falha r0944, 466	CO: Valor fixo 1 [%] p2900[0 a n], 642
CO: Valor atual das entradas analógicas em porcentagem r0755[0 a 3], 441	CO: Valor fixo 2 [%] p2901[0 a n], 643
CO: Tensão/corrente atual de entrada nas entradas analógicas da unidade de controle r0752[0 a 3], 440	CO: Valor fixo M [Nm] p2930[0 a n], 643
CO: Valor atual da corrente de geração de campo r0076, 381	CO: Valores fixos [%] r2902[0 a 14], 643
CO: Valor atual da corrente de geração de torque r0078, 381	CO: Referência do fluxo p1570[0 a n], 540, 541
CO: Referência da corrente de geração de campo r0075, 380	CO: Valor atual depois do limitador Free tec_ctrl 0 r11072, 706
CO: Referência da corrente de geração de torque r0077, 381	CO: Limite máximo Free tec_ctrl 0 p11091, 707
CO: Tensão de ligação CC suavizada r0026, 363	CO: Limite mínimo Free tec_ctrl 0 p11092, 707
CO: Exibição de energia r0039[0 a 2], 367	CO: Sinal de saída Free tec_ctrl 0 r11094, 708
CO: Saída da referência do canal de referência estendido r29641, 738	CO: Referência após função da geração de rampa Free tec_ctrl 0 r11060, 705
CO: Referência fixa de velocidade 1 p1001[0 a n], 473	CO: Sistema de desvio Free tec_ctrl 0 r11073, 706
CO: Referência fixa de velocidade 10 p1010[0 a n], 475	CO: Valor atual depois do limitador Free tec_ctrl 1 r11172, 713
CO: Referência fixa de velocidade 11 p1011[0 a n], 475	CO: Limite máximo Free tec_ctrl 1 p11191, 714
CO: Referência fixa de velocidade 12 p1012[0 a n], 475	CO: Limite mínimo Free tec_ctrl 1 p11192, 714
CO: Referência fixa de velocidade 13 p1013[0 a n], 476	

- CO: Sinal de saída Free tec_ctrl 1
r11194, 715
- CO: Referência após função da geração de rampa Free tec_ctrl 1
r11160, 712
- CO: Sistema de desvio Free tec_ctrl 1
r11173, 713
- CO: Valor atual após limitador Free tec_ctrl 2
r11272, 720
- CO: Limite máximo Free tec_ctrl 2
p11291, 721
- CO: Limite mínimo Free tec_ctrl 2
p11292, 721
- CO: Sinal de saída Free tec_ctrl 2
r11294, 722
- CO: Referência após função da geração de rampa Free tec_ctrl 2
r11260, 719
- CO: Sistema de desvio Free tec_ctrl 2
r11273, 720
- CO: Velocidade atual da saída do modo de hibernação
r2397[0 a 1], 641
- CO: Saída de frequência do controlador I_max
r1343, 528
- CO: Limite inferior efetivo de torque
r1539, 539
- CO: Referência principal efetiva
r1073, 485
- CO: Corrente máxima da saída da unidade de potência
r0289, 393
- CO: Momento de inércia total, escalonada
r1493, 534
- CO: Referência de velocidade do potenciômetro motorizado em frente ao gerador da função de rampa
r1045, 482
- CO: Temperatura do motor
r0035, 365
- CO: Utilização térmica do motor
r0034, 365
- CO: Referência do potenciômetro motorizado após gerador da função de rampa
r1050, 483
- CO: Corrente máxima de saída
r0067, 379
- CO: Frequência de saída
r0066, 379
- CO: Tensão de saída
r0072, 380
- CO: Tensão de saída suavizada
r0025, 363
- CO: Sobrecarga da unidade de potência I²t
r0036, 366
- CO: Temperaturas da unidade de potência
r0037[0 a 19], 366
- CO: Exibição de energia do processo
r0042[0 a 2], 368
- CO: Palavra dupla de recebimento PROFIdrive PZD
r2060[0 a 10], 571
- CO: Palavra de recebimento PROFIdrive PZD
r2050[0 a 11], 569
- CO: Frequência de pulso
r1801[0 a 1], 549
- CO: Saída de escalonamento de desaceleração
r29577, 731
- CO: Acelerador do gerador da função de rampa
r1149, 500
- CO: Referência do gerador da função de rampa na entrada
r1119, 493
- CO: Saída de escalonamento de aceleração
r29576, 730
- CO: Enviar palavra de status do conversor binector - conector
r2089[0 a 4], 578
- CO: Referência após limitação de direção
r1114, 493
- CO: Saída de torque do controlador de velocidade I
r1482, 534
- CO: Soma da referência do controlador de velocidade
r1170, 500
- CO: Referência de velocidade do controlador de velocidade
r1438, 532
- CO: Sistema de desvio do controlador tecnológico
r0064, 378
- CO: Limite de velocidade na direção de rotação negativa
p1086[0 a n], 489
- CO: Limite de velocidade na direção de rotação positiva
p1083[0 a n], 489
- CO: Limite de velocidade negativa efetivo
r1087, 490
- CO: Limite de velocidade positiva efetivo
r1084, 489
- CO: Referência de velocidade após o filtro
r0062, 378
- CO: Referência de velocidade antes do filtro de referência
r0060, 377
- CO: Referência da velocidade do IOP no modo manual
r8541, 689
- CO: Referência complementar efetiva
r1077, 486
- CO: Valor atual do controlador tecnológico após filtro
r2266, 621
- CO: Valor atual escalonado do controlador tecnológico
r2272, 622
- CO: Valor fixo 1 do controlador tecnológico
p2201[0 a n], 609

- CO: Valor fixo 10 do controlador tecnológico
p2210[0 a n], 611
- CO: Valor fixo 11 do controlador tecnológico
p2211[0 a n], 612
- CO: Valor fixo 12 do controlador tecnológico
p2212[0 a n], 612
- CO: Valor fixo 13 do controlador tecnológico
p2213[0 a n], 612
- CO: Valor fixo 14 do controlador tecnológico
p2214[0 a n], 612
- CO: Valor fixo 15 do controlador tecnológico
p2215[0 a n], 613
- CO: Valor fixo 2 do controlador tecnológico
p2202[0 a n], 609
- CO: Valor fixo 3 do controlador tecnológico
p2203[0 a n], 610
- CO: Valor fixo 4 do controlador tecnológico
p2204[0 a n], 610
- CO: Valor fixo 5 do controlador tecnológico
p2205[0 a n], 610
- CO: Valor fixo 6 do controlador tecnológico
p2206[0 a n], 610
- CO: Valor fixo 7 do controlador tecnológico
p2207[0 a n], 611
- CO: Valor fixo 8 do controlador tecnológico
p2208[0 a n], 611
- CO: Valor fixo 9 do controlador tecnológico
p2209[0 a n], 611
- CO: Valor fixo efetivo do controlador tecnológico
r2224, 614
- CO: Referência da última velocidade do controlador
tecnológico (suavizada)
r2344, 631
- CO: Limitador máximo do controlador tecnológico
p2291, 624
- CO: Limitador mínimo do controlador tecnológico
p2292, 624
- CO: Referência do potenciômetro motorizado do controlador
tecnológico antes do RFG
r2245, 616
- CO: Referência do potenciômetro motorizado do controlador
tecnológico após RFG
r2250, 617
- CO: Escalonamento de saída do controlador tecnológico
p2295, 625
- CO: Sinal de saída do controlador tecnológico
r2294, 625
- CO: Referência do controlador tecnológico após filtro
r2262, 620
- CO: Referência do controlador tecnológico após gerador da
função de rampa
r2260, 620
- CO: Desvio do sistema do controlador tecnológico
r2273, 623
- CO: Saída de adaptação Tn do controlador tecnológico
r2322, 630
- CO: Controlador tecnológico, saída de adaptação Kp
r2316, 629
- CO: Valor atual de torque
r0080[0 a 1], 382
- CO: Limite do torque para a saída do controlador de
velocidade
r1547[0 a 1], 539
- CO: Limite de torque inferior
p1521[0 a n], 536
- CO: Escalonamento inferior do limite de torque
p1525[0 a n], 537
- CO: Limite inferior de torque sem compensação
r1527, 538
- CO: Limite de torque superior
p1520[0 a n], 536
- CO: Limite superior de torque sem compensação
r1526, 538
- CO: Limite de torque superior / escalonamento da
motorização
p1524[0 a n], 537
- CO: Referência de torque
r0079, 381
- CO: Referência do torque antes do torque complementar
r1508, 535
- CO: Referência total de fluxo
r1598, 543
- CO: Referência total efetiva
r1078, 486
- CO: Limite superior efetivo de torque
r1538, 539
- CO: Saída do controlador de Vcc
r1258, 513
- CO: Saída do do controlador de Vcc (U/f)
r1298, 521
- Endereço comm IF
p2011, 566
- Taxa de transmissão Comm IF
p2010, 566
- Conjunto de dados de comando (CDS), 199
- Comissionamento
Diretrizes, 109
- Comunicação
Acíclica, 174
- Conclusão do comissionamento rápido:
p3900, 662
- Alarme de componente
r3121[0 a 63], 647
- Falha de componente
r3120[0 a 63], 647

- Freio composto, 305, 306
- Corrente de freio composto
p3856[0 a n], 659
- Compressor, 120, 127
- Proteção contra condensação, 223
- Corrente da proteção contra condensação
p29624[0 a n], 735
- Conectores, 909
- Terminais de controle, 87
- Versão do firmware da unidade de controle
r0018, 362
- Palavra de controle
Palavra de controle 3, 164
Palavra de controle 1, 162
- Palavra de controle 3 (STW3), 164
- Arrefecimento, 46
- Copiar Conjunto de Dados de Comando CDS
p0809[0 a 2], 455
- Copiar Conjunto de Dados de Acionamento DDS
p0819[0 a 2], 456
- Valor de característica das entradas analógicas da unidade de controle x1
p0757[0 a 3], 442
- Valor de característica das entradas analógicas da unidade de controle x2
p0759[0 a 3], 443
- Valor de característica de entradas analógicas da unidade de controle y1
p0758[0 a 3], 443
- Valor de característica das entradas analógicas da unidade de controle y2
p0760[0 a 3], 444
- Zona morta das entradas analógicas da unidade de controle
p0764[0 a 3], 445
- Modo de simulação de entradas analógicas da unidade de controle
p0797[0 a 3], 451
- Referência do modo de simulação das entradas analógicas da unidade de controle
p0798[0 a 3], 451
- Constante suavizadora de tempo das entradas analógicas da unidade de controle
p0753[0 a 3], 441
- Tipos de entradas analógicas da unidade de controle
p0756[0 a 3], 441
- Tempo de atraso de monitoramento de quebras de fio nas entradas analógicas da unidade de controle
p0762[0 a 3], 444
- Limiar de resposta de monitoramento de quebra de cabo das entradas analógicas da unidade de controle
p0761[0 a 3], 444
- Geração de valor absoluto ativo das saídas analógicas da unidade de controle
p0775[0 a 2], 446
- Valor de característica das saídas analógicas da unidade de controle x1
p0777[0 a 2], 447
- Valor de característica das saídas analógicas da unidade de controle x2
p0779[0 a 2], 448
- Valor de característica das saídas analógicas da unidade de controle y1
p0778[0 a 2], 448
- Valor de característica das saídas analógicas da unidade de controle y2
p0780[0 a 2], 449
- Valor atual de saídas analógicas da unidade de controle indicadas
r0772[0 a 2], 446
- Tensão/corrente atual de saída nas saídas analógicas da unidade de controle
r0774[0 a 2], 446
- Constante de tempo suavizadora das saídas analógicas da unidade de controle
p0773[0 a 2], 446
- Tipos de saídas analógicas da unidade de controle
p0776[0 a 2], 447
- Detecção da unidade de controle via LED
p0124[0 a n], 384
- Tempo de “debounce” das entradas digitais da unidade de controle
p0724, 436
- Modo de simulação de entradas digitais da unidade de controle
p0795, 450
- Referência das entradas digitais da unidade de controle no modo simulação
p0796, 450
- Valor atual do terminal das entradas digitais da unidade de controle
r0721, 434
- Status das saídas digitais da unidade de controle
r0747, 439
- Saídas digitais invertidas da unidade de controle
p0748, 439
- Quantidade de entradas e saídas da unidade de controle
r0720[0 a 4], 434
- Tempo de rampa de injeção de corrente
p1601[0 a n], 544
- Entrada de corrente, 152
- Limite da corrente
p0640[0 a n], 432
- Limite da corrente de excitação do motor de indução
p0644[0 a n], 433
- Total de geração de torque de limite de corrente
r1533, 539
- Tempo de suavização da referência de corrente
p1616[0 a n], 545
- Valor do limiar de corrente
p2170[0 a n], 601
- Tempo de atraso do valor limiar de corrente alcançado
p2171[0 a n], 601
- Comunicação cíclica, 172
- D**
- Backup de dados, 743, 747, 750
- Transferência de dados, 747, 750
- Início da transferência de dados
p0804, 452
- Transferência de dados: memória do dispositivo como fonte/alvo
p0803, 452

Transferência de dados: cartão de memória como fonte/alvo
p0802, 452
Data, 278
Horário de verão, 279
Frenagem de CC, 165, 303, 304
Corrente de frenagem da frenagem de CC
p1232[0 a n], 508
Configuração da frenagem de CC
p1231[0 a n], 507
Tempo de frenagem de CC
p1233[0 a n], 509
Tempo de atraso de comparação de tensão de ligação CC
p2173[0 a n], 601
Limiar de sobretensão da tensão de ligação de CC
r0297, 395
Valor limiar da tensão de ligação de CC
p2172[0 a n], 601
Limiar de subtensão da tensão de ligação de CC
r0296, 395
Configuração do controlador de quantidade de CC
p3855[0 a n], 658
Tempo integral do controlador de quantidade de CC
p3858[0 a n], 659
Ganho P do controlador de quantidade de CC
p3857[0 a n], 659
Sobretensão de ligação de CC, 315
Tensão de ligação de CC, 315
Banda morta, 154
Tempo de atraso na retirada do desvio
p1263, 515
Conexão em delta, 81
Conexão em delta (Δ), 111, 112
Deragging, 226
Velocidade de avanço de deragging
p29592[0 a n], 732
Tempo de avanço de deragging
p29596[0 a n], 733
Modo deragging
p29590[0 a n], 731
Tempo de rampa de desaceleração de deragging
p29595[0 a n], 733
Tempo de rampa de aceleração de deragging
p29594[0 a n], 732
Velocidade reversa de deragging
p29593[0 a n], 732
Tempo reverso de deragging
p29597[0 a n], 733
Identificação do dispositivo
r0964[0 a 6], 468
Seleção de DI para ON/OFF2
p29650[0 a n], 738

Alarme do atributo do diagnóstico
r3123[0 a 63], 648
Falha do atributo do diagnóstico
r3122[0 a 63], 647
Entrada digital, 87
Saída Digital, 87
Função, 147, 153, 158
Desenhos dimensionais 50, 53
Chave DIP
Entrada analógica 152
Direção de rotação, 242
Exibe valores da constante de tempo de suavização
p0045, 369
Download, 747, 750
Acionamento do filtro do parâmetro de comissionamento
p0010, 361
Controle de acionamento, 133
Conjunto de dados de acionamento DDS, 354
Tipo de filtro de acionamento na lateral do motor
p0230, 389, 390
Visor operacional de acionamento
r0002, 360
Tensão da linha de alimentação da unidade de acionamento
p0210, 389
Reiniciar a unidade de acionamento
p0972, 471
Palavra de status da unidade de acionamento
r3974, 666
DS 47, 174
DTC (relógio digital), 280
Rampa dupla, 252

E

Otimização da eficiência
p1580[0 a n], 542, 543
Otimização de eficiência 2 valor-limite do fluxo máximo
p3316[0 a n], 651
Otimização de eficiência 2 valor-limite do fluxo mínimo
p3315[0 a n], 651
Otimização de eficiência 2, fluxo ideal
r3313, 651
EMC, 41
PARADA DE EMERGÊNCIA, 205
DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA, 205
EN 60204-1, 205
EN 61800-5-2, 204
Habilitar autoajuste PID
p2350, 632
Consumo de energia economizado
r0041, 368

- Visualização da economia de energia, 352
 - ESM, 331
 - Fonte da referência de ESM
 - p3881, 660
 - Fonte da referência de ESM alternativa
 - p3882, 661
 - Modo de serviço essencial, 331
 - Ethernet/IP, 179
 - Escalonamento de velocidade Ethernet/IP ODVA
 - p8982, 698
 - Modo de PARADA Ethernet/IP ODVA
 - p8981, 697
 - Escalonamento de Torque Ethernet/IP ODVA
 - p8983, 698
 - Perfil Ethernet/IP
 - p8980, 697
 - Extensão do telegrama, 173
 - Falha externa 3 atraso para ligar
 - p3110, 644
- F**
- Atribuição de fábrica, 87
 - Configurações de fábrica
 - Restauração, 132
 - Ventoinha, 120, 127
 - Tempo de operação da ventoinha
 - p0295, 395
 - Ventoinhas, 308, 853
 - Falha, 278, 761, 769
 - Reconhecimento, 769, 770
 - Buffer de falha, 278, 769
 - Caso de falha, 771
 - Contador de casos de falha
 - p0952, 468
 - Código de falha, 769
 - r0945[0 a 63], 467
 - Lista do código de falha
 - r0946[0 a 65534], 467
 - Histórico de falha, 770
 - Número da falha
 - r0947[0 a 63], 467
 - Tempo do Falha, 278, 769
 - recebido, 769
 - removido, 769
 - Tempo de falha recebido em dias
 - r2130[0 a 63], 592
 - Tempo de falha recebido em milissegundos
 - r0948[0 a 63], 467
 - Tempo de falha removido em dias
 - r2136[0 a 63], 594
 - Tempo de falha removido em milissegundos
 - r2109[0 a 63], 586
 - Valor da falha, 769
 - r0949[0 a 63], 468
 - Valor de falha para os valores float
 - r2133[0 a 63], 593
 - Falhas e alarmes
 - Visão Geral, 772
 - Seleção de acionamento de falhas/alarmes
 - p2128[0 a 15], 591
 - FCC, 282
 - FCC (Controle de corrente de fluxo), 284
 - Seleção do protocolo de interface fieldbus
 - p2030, 567
 - Enfraquecimento de campo, 81
 - Tempo de ação integral do controlador de enfraquecimento de campo
 - p1596[0 a n], 543
 - Interface fieldbus, 82, 83
 - Correção Vcc da constante de tempo do filtro
 - p1806[0 a n], 550
 - Firmware
 - Atualização, 878
 - Status de verificação de firmware
 - r9926, 701
 - Rebaixamento do firmware, 875
 - Arquivo incorreto de firmware
 - r9925[0 a 99], 701
 - Modo de seleção da referência fixa de velocidade
 - p1016, 476
 - Controle de Fluxo, 255
 - Vazão calculada do medidor de vazão
 - r29633, 737
 - Fluxo da bomba do medidor de vazão
 - p29632[0 a 4], 737
 - Potência da bomba do medidor de vazão
 - p29631[0 a 4], 737
 - Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 1
 - p3320[0 a n], 651
 - Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 2
 - p3322[0 a n], 652
 - Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 3
 - p3324[0 a n], 653
 - Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 4
 - p3326[0 a n], 653
 - Potência da máquina de escoamento de fluido ponto 5
 - p3328[0 a n], 654
 - Velocidade da máquina de escoamento de fluido ponto 1
 - p3321[0 a n], 652
 - Velocidade da máquina de escoamento de fluido ponto 2
 - p3323[0 a n], 652
 - Velocidade da máquina de escoamento de fluido ponto 3
 - p3325[0 a n], 653

- Velocidade da máquina de escoamento de fluido ponto 4
p3327[0 a n], 654
- Velocidade da máquina de escoamento de fluido ponto 5
p3329[0 a n], 654
- Configuração de controle do fluxo
p1401[0 a n], 530
- Controle da corrente do fluxo, 282
- Exibição do valor do modelo de fluxo
r2969[0 a 6], 644
- Fator de redução de fluxo
p1581[0 a n], 543
- Constante de tempo de acúmulo de fluxo da redução de fluxo
p1579[0 a n], 542
- Constante de tempo da diminuição de fluxo na redução de fluxo
p1578[0 a n], 542
- Valor de transição do fator de torque da redução de fluxo
r1566[0 a n], 540
- Tempo de suavização da referência de fluxo
p1582[0 a n], 543
- Reinicialização com o motor girando, 324
- Frequência máxima da reinicialização com o motor girando para a direção inibida
p1271[0 a n], 516
- Modo de operação reinício com o motor girando
p1200[0 a n], 501
- Corrente de detecção da reinicialização com o motor girando
p1202[0 a n], 502
- Fator da taxa de busca da reinicialização com o motor girando
p1203[0 a n], 503
- Formatação, 744
- Ativação/duração da formação
p3380, 657
- Tempo remanescente de formação
r3381, 657
- Palavra de status de formação
r3382, 658
- Formação dos capacitores de ligação de CC, 113
- Inversão do valor atual Free tec_ctrl 0
p11071, 706
- Valor atual do limite inferior Free tec_ctrl 0
p11068, 706
- Valor atual da constante de tempo de suavização Free tec_ctrl 0
p11065, 705
- Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 0
p11067, 706
- Constante de tempo de diferenciação Free tec_ctrl 0
p11074, 707
- Tempo integral Free tec_ctrl 0
p11085, 707
- Limite de tempo de rampa de aceleração/desaceleração Free tec_ctrl 0
p11093, 708
- Ganho proporcional Free tec_ctrl 0
p11080, 707
- Tempo de amostragem Free tec_ctrl 0
p11028, 703
- Referência do tempo de rampa de desaceleração Free tec_ctrl 0
p11058, 704
- Referência do tempo de rampa de aceleração Free tec_ctrl 0
p11057, 704
- Inversão do sistema de desvio Free tec_ctrl 0
p11063, 705
- Quantidade de unidade de referência Free tec_ctrl 0
p11027, 703
- Seleção de unidade Free tec_ctrl 0
p11026, 702
- Inversão do valor atual Free tec_ctrl 1
p11171, 713
- Valor atual do limite inferior Free tec_ctrl 1
p11168, 713
- Valor atual da constante de tempo de suavização Free tec_ctrl 1
p11165, 712
- Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 1
p11167, 713
- Constante de tempo de diferenciação Free tec_ctrl 1
p11174, 714
- Tempo integral Free tec_ctrl 1
p11185, 714
- Limite de tempo de rampa de aceleração/desaceleração Free tec_ctrl 1
p11193, 715
- Ganho proporcional (KP) Free tec_ctrl 1
p11180, 714
- Tempo de amostragem Free tec_ctrl 1
p11128, 710
- Referência do tempo de rampa de desaceleração Free tec_ctrl 1
p11158, 711
- Referência do tempo de rampa de aceleração Free tec_ctrl 1
p11157, 711
- Inversão do sistema de desvio Free tec_ctrl 1
p11163, 712
- Quantidade de unidade de referência Free tec_ctrl 1
p11127, 710
- Seleção de unidade Free tec_ctrl 1
p11126, 709
- Inversão do valor atual Free tec_ctrl 2
p11271, 720
- Valor atual do limite inferior Free tec_ctrl 2
p11268, 720
- Valor atual da constante de tempo de suavização Free tec_ctrl 2
p11265, 719
- Limite superior do valor atual Free tec_ctrl 2
p11267, 720
- Constante de tempo de diferenciação Free tec_ctrl 2
p11274, 721

Tempo integral Free tec_ctrl 2
p11285, 721

Limite de tempo de rampa de aceleração/desaceleração Free
tec_ctrl 2
p11293, 722

Ganho proporcional (KP) Free tec_ctrl 2
p11280, 721

Tempo de amostragem Free tec_ctrl 2
p11228, 717

Referência do tempo de rampa de desaceleração Free
tec_ctrl 2
p11258, 718

Referência do tempo de rampa de aceleração Free tec_ctrl 2
p11257, 718

Inversão do sistema de desvio Free tec_ctrl 2
p11263, 719

Quantidade de unidade de referência Free tec_ctrl 2
p11227, 717

Seleção de unidade Free tec_ctrl 2
p11226, 716

Proteção contra congelamento, 222

Velocidade da proteção contra congelamento
p29623[0 a n], 735

Funções
BOP-2, 903

G

Amortecimento de ressonância de ganho para controle de
circuito fechado sem encoder p1740[0 a n], 545

Operação do gerador, 301

Guia de Introdução, 910

Limiares de monitoramento de falha em aterramento
p0287[0 a 1], 393

H

Tempos de amostragem ainda atribuíveis no hardware
r7903, 679

Velocidade de reforço do modo de hibernação
p2395[0 a n], 640

Tempo de reforço do modo de hibernação
p2394[0 a n], 640

Tempo de atraso do modo de hibernação
p2391[0 a n], 639

Tempo máximo de paralisação do modo de hibernação
p2396[0 a n], 641

Tipo operacional do modo de hibernação
p2398, 641

Velocidade relativa de reinício no modo de hibernação sem
controlador tecnológico
p2393[0 a n], 640

Valor de reinício do modo de hibernação com controlador
tecnológico
p2392, 639

Linha direta, 912

Velocidade de histerese 1
p2142[0 a n], 595

Velocidade de histerese 2
p2140[0 a n], 595

Velocidade de histerese 3
p2150[0 a n], 597

Velocidade de histerese 4
p2164[0 a n], 599

Velocidade de histerese n_act > n_max
p2162[0 a n], 599

I

Controlador I_max, 307

Saída de frequência do controlador I_max
r1344, 528

Tempo integral do controlador de frequência I_max
p1341[0 a n], 528

Ganho proporcional do controlador de frequência I_max
p1340[0 a n], 527

Tempo integral do controlador de tensão I_max
p1346[0 a n], 529

Ganho proporcional do controlador de tensão I_max
p1345[0 a n], 528

Monitoramento i2t, 310

Constante térmica de tempo I²t do modelo do motor
p0611[0 a n], 426

Identificação e Manutenção 1
p8806[0 a 53], 691

Identificação e Manutenção 2
p8807[0 a 15], 691

Identificação e Manutenção 3
p8808[0 a 53], 692

Identificação e Manutenção 4
p8809[0 a 53], 692

Identificação e Manutenção 4 Configuração
p8805, 691

Exibição de identificação final
r3925[0 a n], 663

Identificação da resistência do estator após reinício
p0621[0 a n], 429

Normas IEC/NEMA
p0100, 383

IND (índice de página), 169

Industry Mall, 911

Inibição do cálculo automático do valor de referência
p0573, 422

Instalação, 49

Interfaces, 82
Resistência interna da unidade de potência
 r0238, 392
Ciclo do relógio do interpolador para referências de
velocidade
 p1079, 486
Palavra de status para inverter o conversor binector -
conector
 p2088[0 a 4], 578
Conversor de frequência
 Atualização, 878
Saída de binector do conversor conector-binector do
conversor de frequência
 p2098[0 a 1], 582
Status do módulo de expansão ES
 r0719, 434
Unidade de velocidade IOP
 p8552, 690

J

Referência de velocidade de movimento manual 1
 p1058[0 a n], 484
Referência de velocidade de movimento manual 2
 p1059[0 a n], 484
Função manual, 197

[K]

Habilitar operação contínua/KeepRun
 p29630, 736
Configuração KHP
 p7765, 675
Número de série de referência da Unidade de Controle KHP
 p7759[0 a 19], 673
Número de série da Unidade de Controle KHP
 r7758[0 a 19], 673
Número de série de referência do cartão de memória KHP
 p7769[0 a 20], 677
Lista de exceção OEM KHP
 p7764[0 a n], 675
Número de índices para p7764 lista de exceção OEM KHP
 p7763, 675
Confirmação da senha KHP
 p7768[0 a 29], 677
Entrada de senha KHP
 p7766[0 a 29], 676
Nova senha KHP
 p7767[0 a 29], 677
Atenuação cinética, 329
Proteção de know-how, 744, 756
Sensor KTY84, 311

L

LED
 BF, 762, 763
 LNK, 762
 RDY, 762
LED (díodo emissor de luz), 761
Controle de nível, 255
Contator de linha, 204
Tempo de monitoramento do contator de linha
 p0861, 463
DIP de linha, 329
Característica linear, 284, 291
Lista de falhas e alarmes, 772
LNK (PROFINET Link), 762
Configuração do monitoramento de carga
 p2193[0 a n], 607
Tempo de atraso de monitoramento de carga
 p2192[0 a n], 607
Resposta do monitoramento de carga
 p2181[0 a n], 603
Desvio de velocidade de monitoramento de carga
 p3231[0 a n], 650
Limiar de velocidade de monitoramento de carga 1
 p2182[0 a n], 604
Limiar de velocidade de monitoramento de carga 2
 p2183[0 a n], 604
Limiar de velocidade de monitoramento de carga 3
 p2184[0 a n], 604
Limiar do torque de monitoramento do bloqueio do
monitoramento de carga
 p2168[0 a n], 600
Limiar superior de monitoramento de paralisação de
monitoramento de carga
 p2165[0 a n], 599
Limiar inferior de torque do monitoramento de carga 1
 p2186[0 a n], 605
Limiar superior de torque do monitoramento de carga 1
 p2185[0 a n], 605
Limiar inferior de torque do monitoramento de carga 2
 p2188[0 a n], 606
Limiar superior de torque do monitoramento de carga 2
 p2187[0 a n], 605
Limiar inferior de torque do monitoramento de carga 3
 p2190[0 a n], 606
Limiar superior de torque do monitoramento de carga 3
 p2189[0 a n], 606
Limiar de torque do monitoramento de carga, sem carga
 p2191[0 a n], 606

S

- Objeto macro de acionamento
 - r8570[0...39], 690
- Unidade macro de acionamento
 - p0015, 361
- Execução atual macro
 - r8585, 690
- Modo manual, 199, 200
- Palavra de controle efetiva para controle principal
 - r2032, 567
- Seleção de modo de controle principal
 - p3985, 666
- Comprimento máximo de cabo
 - PROFINET, 106
- Controlador de corrente máxima, 307
- Profundidade máxima de modulação
 - p1803[0 a n], 550
- Corrente máxima de motor
 - p0323[0 a n], 403
- Velocidade máxima de motor
 - p0322[0 a n], 403
- Tensão máxima de saída
 - r0071, 380
- Velocidade máxima, 116, 242
 - p1082[0 a n], 488
- Escalonamento de velocidade máxima
 - p1081, 487
- Número de série do cartão de memória
 - r7843[0 a 20], 678
- Versão do firmware do cartão/dispositivo de memória
 - r7844[0 a 2], 679
- Cartões de memória, 744
- Menu
 - BOP-2, 903
 - Painel de operação, 903
- Velocidade mínima, 116, 242, 247
 - p1080[0 a n], 487
- Sistema Modular de Segurança, 98
- Configuração do modulador
 - p1810, 551
- Modo do modulador
 - p1802[0 a n], 550
- Configuração do monitoramento
 - p2149[0 a n], 597
- MOP (potenciômetro motorizado), 234
- Limiar da falha Mot_temp_mod 1 (I2t)
 - p0615[0 a n], 428
- Limiar do sensor e valor da temperatura Mot_temp_mod 1/2/
 - p0605[0 a n], 425
- Limiar do alarme Mot_temp_mod 1/3
 - p5390[0 a n], 670
- Temperatura ambiente Mot_temp_mod 1/3
 - p0613[0 a n], 427
- Fator de reforço Mot_temp_mod 1/3
 - p5350[0a n], 669
- Limiar da falha Mot_temp_mod 1/3
 - p5391[0a n], 670
- Limiar de alarme do sensor Mot_temp_mod 2/
 - p0604[0a n], 424
- Ativação Mot_temp_mod
 - p0612[0 a n], 426
- Temperatura da bobina do estator Mot_temp_mod
 - r0632[0 a n], 432
- MotID (identificação dos dados do motor), 122, 124, 128
- Temperatura ambiente do motor durante o comissionamento
 - p0625[0a n], 431
- Tempo de atraso de motor bloqueado
 - p2177[0 a n], 602
- Limiar de velocidade de motor bloqueado
 - p2175[0 a n], 602
- Número do motor da transição do motor
 - p0826[0 a n], 456
- Código do motor, 112
- Seleção do número do código do motor
 - p0301[0 a n], 398
- Configuração do motor
 - p0133[0 a n], 384
- Controle do motor, 134
- Tipo de arrefecimento do motor
 - p0335[0 a n], 406
- Dados do motor, 111
 - Identificar, 122, 124, 128, 300
 - Medir, 122, 124, 128
- Identificação dos dados do motor e medição rotativa
 - p1900, 552, 553
- Identificação de dados do motor e otimização do controlador de velocidade
 - r0047, 371
- Palavra de controle de identificação de dados do motor
 - p1909[0 a n], 555, 556
 - r3927[0 a n], 664
- Seleção da identificação dos dados do motor
 - p1910, 557, 558
- Tempo de desexcitação do motor
 - p0347[0 a n], 409
- Tempo de aumento da excitação do motor
 - p0346[0 a n], 408
- Tempo de excitação do motor para Rs_ident após religar
 - p0622[0 a n], 430
- Freio do motor, 204

- Indutância de magnetização do motor
 - p0360[0 a n], 412
- Configuração de adaptação do modelo do motor
 - p1780[0 a n], 548
- Velocidade de transição do modelo do motor na operação sem encoder
 - p1755[0 a n], 547
- Velocidade de histerese do modelo do motor na operação sem encoder
 - p1756, 548
- Configuração do modelo do motor
 - p1750[0a n], 546
- Deteção de paralisação por sinal de erro no modelo do motor
 - r1746, 545
- Deteção de paralisação no limiar de erro no modelo do motor
 - p1745[0a n], 545
- Momento de inércia do motor
 - p0341[0 a n], 407
- Intervalo de manutenção das horas operacionais do motor
 - p0651[0 a n], 433
- Resposta de sobreaquecimento do motor
 - p0610[0 a n], 425
- Sobreaquecimento do motor, enrolamento do estator
 - p0627[0a n], 431
- Número do par de polos de motor, atual (ou calculado)
 - r0313[0 a n], 402
- Corrente de identificação de posição de polo do motor
 - p0329[0 a n], 404
- 1ª fase da corrente de identificação da posição do polo do motor
 - p0325[0 a n], 403
- Corrente nominal magnetizadora /corrente de curto-circuito do motor
 - p0320[0 a n], 402
- Reator do motor em número de série
 - p0235, 392
- Indutância de vazamento do rotor do motor
 - p0358[0 a n], 411
- Resistência do estator do motor a frio
 - p0354[0 a n], 410
- Constante de tempo / eixo d da constante de tempo de amortecimento do rotor do motor
 - p0384[0 a n], 412
- Tempo de atraso de motor paralisado
 - p2178[0 a n], 602
- Padrão do motor, 201
- Eixo d de indutância do estator do motor
 - p0357[0 a n], 411
- Indutância de vazamento do estator do motor
 - p0356[0 a n], 411
- Resistência do estator do motor a frio
 - p0350[0 a n], 409
- Sensor de temperatura do motor, 87
- Tipo de sensor de temperatura do motor
 - p0601[0 a n], 424
- Constante de torque do motor
 - p0316[0 a n], 402
- Seleção do tipo do motor
 - p0300[0 a n], 395, 397
- Peso do motor (para o modelo de motor térmico)
 - p0344[0 a n], 408
- Potenciômetro motorizado, 234
- Configuração do potenciômetro motorizado
 - p1030[0 a n], 479
- Velocidade máxima do potenciômetro motorizado
 - p1037[0 a n], 480
- Velocidade mínima do potenciômetro motorizado
 - p1038[0 a n], 480
- Tempo de rampa de desaceleração do potenciômetro motorizado
 - p1048[0 a n], 482
- Tempo de rampa de aceleração do potenciômetro motorizado
 - p1047[0 a n], 482
- Valor de início do potenciômetro motorizado
 - p1040[0 a n], 481
- Controle de múltiplas bombas, 207
 - Comutação interna da bomba, 209
 - Comutação externa da bomba, 211
 - Transição da bomba, 217
 - Modo de serviço, 219
 - Modo de parada, 214
- Horas operacionais absolutas do controle de múltiplas bombas
 - p29530[0 a 3], 726
- Horas operacionais contínuas do controle de múltiplas bombas
 - p29547[0 a 3], 729
- Limiar de desvio do controle de múltiplas bombas
 - p29546, 729
- Tempo de travamento da desconexão do controle de múltiplas bombas
 - p29537, 727
- Habilitar controle de múltiplas bombas
 - p29520, 723
- Índice de controle de múltiplas bombas de motores em conserto
 - r29544, 728
- Tempo de travamento do controle de múltiplas bombas
 - p29527, 725
- Tempo máximo de controle de múltiplas bombas para operação contínua
 - p29531, 726
- Configuração do motor de controle de múltiplas bombas
 - p29521, 723
- Motor de seleção do motor de controle de múltiplas bombas
 - p29522, 724
- Limiar de controlabilidade do controle de múltiplas bombas
 - p29526, 725
- Habilitar a transição da bomba do controle de múltiplas bombas
 - p29539, 727

Habilitar o modo de serviço de controle de múltiplas bombas
p29540, 727

Atraso na comutação interna do controle de múltiplas bombas
p29524, 724

Limiar na comutação interna do controle de múltiplas bombas
p29523, 724

Sequência de desligamento do controle de múltiplas bombas
p29533, 726

Atraso na comutação externa do controle de múltiplas bombas
p29525, 724

Compensação de velocidade na comutação externa do controle de múltiplas bombas
p29528, 725

Motor com variável de velocidade do controle de múltiplas bombas
r29538, 727

N

Tempo nominal de partida do motor
r0345[0 a n], 408

Número do Conjuntos de Dados de Comando (CDS)
p0170, 384

Número de ciclos de deragging
p29598[0...n], 733

Número do de Conjuntos de Dados de Comando (CDS)
p0180, 385

Número dos motores conectados em paralelo
p0306[0 a n], 399

Quantidade de parâmetros
r3986, 666

Backup/importação/exclusão de dados de NVRAM
p7775, 677

O

Versão OA
r29018[0...1], 723

Atraso de desligamento n_act = n_set
p2166[0 a n], 600

Tempo final de arredondamento OFF3
p1137[0 a n], 497

Tempo inicial de arredondamento OFF3
p1136[0 a n], 497

Tempo de rampa de desaceleração, 250
p1135[0 a n], 496, 497

Valor de comparação alcançado em atraso
p2156[0 a n], 598

Modo operacional de controle de circuito aberto/fechado
p1300[0 a n], 521, 522

Contador de horas de operação da ventoinha da unidade de potência
p2150[0 a n], 392

Contador de horas de operação da ventoinha da unidade de potência dentro do conversor
p0254[0 a n], 393

Manual de operações, 21

Manual de operações, 910

Operação, 136

Painel de operação
BOP-2, 903

Menu, 903

Otimização do controlador de velocidade de circuito fechado, 300

Ângulo ideal de carga do motor
p0327[0 a n], 404

Opções para gabinetes elétricos
p3931, 665

Frequência de saída suavizada
r0024, 363

Tempo de atraso na detecção da carga de saída
p2180[0 a n], 603

Limite de corrente de detecção da carga de saída
p2179[0 a n], 603

Reator de saída, 281

Sobrecarga, 307

Sobretensão, 315

Proteção contra sobretensão, 104

P

Característica de parabólica, 284, 291

Canal do parâmetro, 167

Canal do parâmetro"; "IND, 169

Índice do parâmetro, 169

Número do parâmetro, 169, 906

Valor de parâmetro = 174, 906:

Status de gravação de parâmetro inibido
r3996[0 a 1], 667

Parâmetros
Visão geral, 357, 358

Operação de carga parcial, 898

Modo de economia de energia ID Pe
r5600, 671

Tempo mínimo de pausa em modo de economia de energia Pe
p5602[0 a 1], 671

Tempo máximo de parada máxima em modo de economia de energia de Pe
p5606[0 a 1], 671

Propriedades gerais do modo de economia de energia Pe
p5611, 672

Propriedades de economia de energia Pe dependentes do modo
p5612[0 a 1], 672

Tempo de monitoramento de autoajuste da PID
p2354, 633

Compensação de autoajuste da PID
p2355, 633

- Controlador PID, 255
- Enchimento de tubo, 229
- Habilitar enchimento do tubo
 - p29610[0 a n], 733
- Modo de enchimento de tubo
 - p29611[0 a n], 734
- Tempo de monitoramento de enchimento de tubo
 - p29615[0 a n], 734
- Velocidade de enchimento de tubo
 - p29612[0 a n], 734
- Limiar de enchimento de tubo
 - p29614[0 a n], 734
- Tempo de enchimento de tubo
 - p29613[0 a n], 734
- PKW (parâmetro, valor de ID), 160
- Modo de simulação das entradas digitais PM330
 - p4095, 668
- Referência do modo de simulação das entradas digitais PM330
 - p4096, 668
- Status das saídas digitais PM330
 - r4047, 668
- ID DAP PN
 - r8939, 697
- Gateway padrão PN
 - p8922[0 a 3], 694
- Gateway padrão PN real
 - r8932[0 a 3], 696
- ID de dispositivo PN
 - r8909, 693
- Modo DHCP PN
 - p8924, 695
- Modo DHCP PN real
 - r8934, 696
- Endereço de IP do PN
 - p8921[0 a 3], 694
- Endereço real DHCP PN
 - r8931[0 a 3], 696
- Endereço MAC do PN
 - r8935[0 a 5], 697
- Nome da estação PROFINET
 - p8920[0 a 239], 694
- Nome da Estação PN real
 - r8930[0 a 239], 696
- Máscara de sub-rede PN
 - p8923[0 a 3], 694
- Máscara de sub-rede PN real
 - r8933[0 a 3], 696
- Ponto do centro do círculo PolID / PolID circ center
 - p1998[0...n], 563
- Técnica PolID
 - p1980[0 a n], 562
- Comprimento máximo de cabo de potência
 - r0231[0 a 1], 391
- Queda de energia, 326
- Limite de potência de motorização
 - p1530[0 a n], 538
- Limite de potência regenerativa
 - p1531[0 a n], 538
- Aplicação da unidade de potência
 - p0205, 387
- Número do código da unidade de potência
 - p0201[0 a n], 385
- Número do código da unidade de potência atual
 - r0200[0 a n], 385
- Características da unidade de potência EEPROM
 - r3930[0 a 4], 665
- Propriedades de hardware da unidade de potência
 - r0204[0 a n], 386
- Tempo de espera do principal contator da unidade de potência após OFF1
 - p0867, 464
- Corrente máxima da unidade de potência
 - r0209[0 a 4], 389
- Tempo de monitoramento da unidade de potência
 - p0857, 462
- Reator do motor da unidade de potência
 - p0233, 391
- Resposta da sobrecarga da unidade de potência
 - p0290, 393
- Capacitância do filtro de onda senoidal da unidade de potência
 - p0234, 391
- Limiar do alarme da temperatura da unidade de potência
 - p0292[0 a 1], 394
- Tempo de espera do retificador do tiristor da unidade de potência
 - p0868, 464
- Controle de pressão, 255
- Procedimento, 21
- Palavra dupla PZD de envio de diagnósticos PROFIdrive
 - r2063[0 a 15], 573
- Palavra PZD de envio de diagnósticos PROFIdrive
 - r2053[0 a 16], 570
- Atraso de falha do PROFIdrive
 - p2044, 569
- Número do perfil PROFIdrive
 - r0965, 469
- Seleção de telegrama PZD PROFIdrive
 - p0922, 466
- Seleção de telegrama estendida PZD PROFIdrive
 - p2079, 574
- Frequência de referência, velocidade de referência PROFIdrive
 - p60000, 739
- Modo de interface STW/ZSW PROFIdrive
 - p2038, 568

PROFIdrive STW1.10 = modo 0
p2037, 568

Dados de identificação PROFINET
r8859[0 a 7] = 693

IP da estação PROFINET.
r61001[0 a 3], 740

Nome da estação PROFINET
r61000[0 a 239], 740

Funções de proteção, 134

Sensor Pt100, 311

Sensor PTC, 311

Cancelamento de pulso, 162

Habilitação de pulso, 162

Frequência de pulso, 309, 310

Referência de frequência de pulso
p1800[0 a n], 548, 549

Tempo de atraso de supressão do pulso
p1228, 507

Bomba, 120, 127

PZD (dados de processo), 160

PZD máximo interconectado
r2067[0 a 1], 574

Q

Questões, 912

R

Escalonamento de rampa de desaceleração 1
p29573[0...n], 730

Escalonamento de rampa de desaceleração 2
p29575[0 a n], 730

Tempo de rampa de aceleração, 250

Tolerância do gerador de função de rampa para aceleração e
desaceleração ativa
p1148[0 a n], 500

Gerador da função de rampa, 242

Tempo final de arredondamento do gerador da função de
rampa
p1131[0 a n], 495, 496

Tempo inicial de arredondamento do gerador da função de
rampa
p1130[0 a n], 495

Tempo mínimo de rampa de desaceleração do gerador da
função de rampa
p1127[0 a n], 495

Tempo de desaceleração do gerador da função de rampa
p1121[0 a n], 494

Tempo de aceleração do gerador de função de rampa
p1120[0 a n], 493, 494

Tipo de arredondamento do gerador da função de rampa
p1134[0 a n], 496

Escalonamento de aceleração 1
p29570[0...n], 729

Escalonamento de aceleração 2
p29572[0 a n], 730

Tempo de rampa de aceleração, 250

Corrente nominal do motor
p0305[0 a n], 398

Eficiência nominal do motor
p0309[0 a n], 400

Frequência nominal do motor
p0310[0 a n], 400, 401

Potência nominal do motor
p0307[0 a n], 399

r0394[0 a n], 412

Fator da potência nominal do motor
p0308[0 a n], 400

r0332[0 a n], 405

Escorregamento nominal do motor
r0330[0 a n], 404

Velocidade nominal do motor
p0311[0 a n], 401

Torque nominal do motor
r0333[0 a n], 405

Tensão nominal do motor
p0304[0 a n], 398

Corrente nominal da unidade de potência
r0207[0 a 4], 388

Tensão nominal da linha de alimentação da unidade de
potência
r0208, 388

Potência nominal da unidade de potência
r0206[0 a 4], 387

Proporção entre o total e os momentos de inércia do motor
p0342[0 a n], 408

RDY (Pronto), 762

Pronto para operação, 136

Pronto para ligar, 136

Relógio em tempo real, 278

Corrente de referência
p2002, 564

Potência de referência
r2004, 565

Frequência de referência, velocidade de referência
p2000, 563

Temperatura de referência
p2006, 566

Torque de referência
p2003, 565

Tensão de referência
p2001, 564

Substituir

Unidade de Controle, 878

Unidade da engrenagem, 878

Hardware, 878
 Motor, 878
 Módulo de Potência , 878
 Reiniciar
 Parâmetro, 132
 Reiniciar parâmetros do acionamento
 p0970, 469
 Reiniciar a exibição do consumo de energia
 p0040, 368
 Reversão da sequência da fase de saída
 p1820[0 a n], 551
 Reversão, 242
 Configuração da medição rotativa
 p1959[0 a n], 559, 560
 r3928[0 a n], 664
 Medição rotativa selecionada
 p1960, 560
 Arredondamento, 250
 Arredondamento OFF3, 250
 RTC (relógio em tempo real), 278, 280
 Diferença real de horário verão do RTC
 r8403, 681
 Data RTC
 p8401[0 a 2], 680
 Configuração de horário de verão do RTC
 p8402[0 a 8], 681
 Ativação DTC RTC
 p8409, 682
 Tempo de pausa RTC DTC1
 p8412[0 a 1], 684
 Tempo para ligar RTC DTC1
 p8411[0 a 1], 683
 Dia útil de ativação RTC DTC1
 p8410[0 a 6], 683
 Tempo de pausa RTC DTC2
 p8422[0 a 1], 685
 Tempo para ligar RTC DTC2
 p8421[0 a 1], 685
 Dia útil de ativação RTC DTC2
 p8420[0 a 6], 685
 Tempo de pausa RTC DTC3
 p8432[0 a 1], 687
 Tempo para ligar RTC DTC3
 p8431[0 a 1], 687
 Dia útil de ativação RTC DTC3
 p8430[0 a 6], 686
 Horário RTC
 p8400[0 a 2], 680
 Dia útil do RTC
 r8404, 682

S

Remoção segura do cartão de memória
 p9400, 699
 Função de segurança, 133
 Velocidade da característica de saturação para determinar
 p1961, 561
 Salvar os parâmetros
 p0971, 470
 Escalonamento
 Entrada analógica 152
 Saída analógica 156
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[0]
 p0515[0 a19], 418
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[1]
 p0516 [0 a19], 418
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[2]
 p0517 [0 a19], 418
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[3]
 p0518 [0 a 19], 418
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[4]
 p0519 [0 a 9], 419
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[5]
 p0520 [0 a 19], 419
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[6]
 p0521 [0 a19], 419
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[7]
 p0522 [0 a 19], 420
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[8]
 p0523 [0 a 19], 420
 Parâmetros específicos de escalonamento indicados para
 p0514[9]
 p0524 [0 a 19], 420
 Valores de referência específicos de escalonamento
 p0514[0 a 9], 417
 SD (cartão de memória), 744
 Formatação, 744
 Seleção do sistema de unidades
 p0505, 417
 Controle sequencial, 136
 Configuração do controle sequencial
 p0869, 464
 Comissionamento da série, 743
 Parâmetro de serviço
 p3950, 665
 Limite de velocidade do canal de referência
 p1063[0 a n], 485
 Processamento de referência, 134, 242
 Fonte da referência, 133
 Seleção, 232, 233, 234
 Tempo de estabelecimento, 120, 127
 Monitoramento de curto circuito, 311, 312

- Interconexão de sinal, 908
- Estados de sinal, 762
- Ignorar banda de frequência, 242
- Ignorar velocidade 1
 - p1091[0 a n], 490
- Ignorar velocidade 2
 - p1092[0 a n], 490
- Ignorar velocidade 3
 - p1093[0 a n], 491
- Ignorar velocidade 4
 - p1094[0 a n], 491
- Ignorar velocidade de banda larga
 - p1101[0 a n], 492
- Compensação de escorregamento, 282
- Valor limite de compensação de escorregamento
 - p1336[0 a n], 527
- Escalonamento de compensação de escorregamento
 - p1335[0 a n], 526
- Frequência de escorregamento
 - r0065, 378
- Alteração de velocidade com BOP-2, 903
 - Limitação, 242
- Constante de tempo do filtro de valor atual de velocidade
 - p2153[0 a n], 598
- Velocidade no início da frenagem de CC
 - p1234[0 a n], 509
- Controlador de velocidade, 294
- Configuração do controle de velocidade
 - p1400[0 a n], 529, 530
- Velocidade inferior de adaptação do controlador de velocidade
 - p1464[0 a n], 533
- Velocidade superior de adaptação do controlador de velocidade
 - p1465[0 a n], 533
- Tempo integral da operação sem encoder do controlador de velocidade
 - p1472[0 a n], 534
- Ganho P operacional sem encoder no controlador de velocidade
 - p1470[0 a n], 534
- Escalonamento superior de velocidade de adaptação Kp no controlador de velocidade
 - p1461[0 a n], 532
- Tempo de suavização do valor atual de velocidade no controlador de velocidade (sem sensor)
 - p1452[0 a n], 532
- Escalonamento superior de velocidade de adaptação Tn no controlador de velocidade
 - p1463[0 a n], 533
- Seleção da referência de velocidade
 - p1000[0 a n], 471
- Referência de velocidade suavizada
 - r0020, 362
- Velocidade inicial do modo de hibernação
 - p2390[0 a n], 639
- Limiar de velocidade 1
 - p2141[0 a n], 595
- Limiar de velocidade 2
 - p2155[0 a n], 598
- Limiar de velocidade 3
 - p2161[0 a n], 598
- Limiar de velocidade 4
 - p2163[0 a n], 599
- Fator dinâmico Speed_ctrl_opt
 - p1967, 562
- Fator real dinâmico Speed_ctrl_opt real
 - r1968, 562
- Velocidade Speed_ctrl_opt
 - p1965, 561
- Característica de quadrática, 284, 291
- Normas
 - EN 61800-3, 27
- Conexão em estrela (Y), 81
- Comportamento de partida
 - Otimização, 292
- Comportamento de partida"; "Otimização, 286
- Corrente de partida, 290
- Corrente de partida permanente (reforço de tensão)
 - p1310[0 a n], 523
- Corrente de partida ao acelerar (reforço de tensão)
 - p1311[0 a n], 524
- Corrente de partida ao iniciar (reforço de tensão)
 - p1312[0 a n], 524
- Visão geral do estado, 136
- Resistência do estator de referência
 - p0629[0 a n], 432
- Palavra de status
 - Palavra de status 1, 162, 163
 - Palavra de status 3, 165
- STO (torque de segurança desligado), 204
 - selecionar, 204
- Categoria de parada 0, 205
- Mídia de armazenamento, 743
- STW1 (palavra de controle 1), 162
- Subíndice, 169
- Suporte 912
- Desligar
 - Motor, 137
 - Comando OFF1, 137
 - Comando OFF2, 137
 - Comando OFF3, 137
- Ligar
 - Motor, 137
 - Comando ON [ligar], 137
- Inibição para ligar, 136, 163
- Ligar um motor com BOP-2, 903

Atraso para Ligar $n_{act} = n_{set}$
p2167[0 a n], 600

Símbolos, 21

Tempo de operação do sistema, 764

Tempo de operação do sistema relativa
p0969, 469

Tempo de operação do sistema total
r2114[0 a 1], 587

T

Retenção do componente integral do valor limiar do controlador tecnológico para velocidade ignorada
p2339, 630

Aplicação tecnológica (Controle de Acionamento Dinâmico)
p0502, 415, 416

Aplicação tecnológica (Controle de Acionamento Padrão)
p0501, 415

Quantidade de referência da unidade tecnológica
p0596, 423

Seleção da unidade tecnológica
p0595, 422

Aplicação tecnológica
p0500, 413, 414

Controlador tecnológico, 164, 202, 255

Constante de tempo do filtro do valor atual do controlador tecnológico
p2265, 621

Função do valor atual do controlador tecnológico
p2270, 622

Inversão do valor atual do controlador tecnológico (tipo sensor)
p2271, 622

Configuração do controlador tecnológico
p2252, 618

Constante de tempo da diferenciação do controlador tecnológico
p2274, 623

Resposta de falha do controlador tecnológico
p2345, 631

Método de seleção do valor fixo do controlador tecnológico
p2216[0 a n], 613

Valor atual do ganho do controlador tecnológico
p2269, 621

Tempo integral do controlador tecnológico
p2285, 623

Ponto inicial inferior de adaptação K_p do controlador tecnológico
p2313, 628

Valor inferior de adaptação K_p do controlador tecnológico
p2311, 627

Ponto inicial superior de adaptação K_p do controlador tecnológico
p2314, 628

Valor superior de adaptação K_p do controlador tecnológico
p2312, 628

Valor atual do limite inferior do controlador tecnológico
p2268, 621

Modo do controlador tecnológico
p2251, 617

Configuração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2230[0 a n], 614

Valor máximo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2237[0 a n], 616

Valor mínimo do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2238[0 a n], 616

Tempo de rampa de desaceleração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2248[0 a n], 617

Tempo de rampa de aceleração do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2247[0 a n], 617

Memória da referência do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
r2231, 615

Valor de início do potenciômetro motorizado do controlador tecnológico
p2240[0 a n], 616

Número atual do controlador tecnológico
r2229, 614

Valor de início do sinal de saída do controlador tecnológico
p2302, 626

Ganho proporcional do controlador tecnológico
p2280, 623

Tempo de rampa de desaceleração do controlador tecnológico
p2258, 619

Tempo de rampa de aceleração do controlador tecnológico
p2257, 619

Tempo de rampa de aceleração/desaceleração do controlador tecnológico
p2293, 625

Escalonamento da referência 1 do controlador tecnológico
p2255, 619

Escalonamento da referência 2 do controlador tecnológico
p2256, 619

Constante de tempo do filtro referência do controlador tecnológico
p2261, 620

Inversão do desvio do sistema do controlador tecnológico
p2306, 627

Ponto inicial inferior de adaptação T_n do controlador tecnológico
p2320, 630

Valor inferior de adaptação T_n no controlador tecnológico
p2318, 629

Ponto inicial superior de adaptação Tn do controlador tecnológico
 p2321, 630

Valor superior de adaptação Tn do controlador tecnológico
 p2319, 629

Tipo de controlador tecnológico
 p2263, 620

Valor atual do limite superior do controlador tecnológico
 p2267, 621

Cálculo de temperatura, 313

Monitoramento de temperatura 310, 313

Sensor de temperatura, 87

Chave de temperatura, 311

Bloco de terminal, 139

Régua de borne, 104

Configuração de fábrica, 87

Configuração de avaliação do pulso de teste
 p1901, 554, 555

Fator de redução de adaptação de resistência térmica
 p0614[0 a n], 428

Limiar para detecção de velocidade zero
 p1226[0 a n], 506

Velocidade limiar 2
 p29571[0 a n], 730

Velocidade limiar 3
 p29574[0 a n], 730

Hora, 278

Controle de hora, 280

Chave de hora, 280

Precisão de torque, 120, 127

Constante de tempo do filtro de valor atual de torque
 p3233[0 a n], 650

Referência estática de torque (sem sensor)
 p1610[0 a n], 544

U

Controle de controle U/f
 p1302[0 a n], 522

Frequência de partida de FCC do controle U/f
 p1333[0 a n], 525

Frequência de partida de compensação de escorregamento do controle U/f
 p1134[0 a n], 525

Ganho de amortecimento de ressonância no modo U/f
 p1338[0 a n], 527

Frequência máxima de amortecimento no modo de ressonância U/f
 p1349[0 a n], 529

Sistema de unidade, 201

Atualização
 Firmware, 878

Atualização do firmware, 873

Carregamento, 745, 750

Acesso de memória USB
 p8991, 699

Uso para o propósito pretendido, 22

Interfaces do usuário, 82

UTC (Tempo universal coordenado), 278

V

Característica V/f, 282

Configuração do controlador de Vcc
 p1281[0 a n], 517

Configuração do controlador de Vcc (U/f)
 p1280[0 a n], 517

Configuração do controlador de Vcc (controle vetorial)
 p1240[0a n], 509

Tempo integral do controlador de Vcc
 p1251[0 a n], 512

Tempo integral do controlador de Vcc (U/f)
 p1291[0 a n], 520

Ganho proporcional do controlador de Vcc
 p1250[0a n], 512

Ganho proporcional do controlador de Vcc (U/f)
 p1290[0a n], 519

Taxa de tempo do controlador de Vcc
 p1252[0a n], 512

Taxa de tempo do controlador de Vcc (U/f)
 p1292[0 a n], 520

Nível do sinal de ligado de detecção automática do controlador de Vdc_max (U/f)
 p1294, 520

Detecção automática do nível do controlador Vdc_max
 p1254, 512

Fator dinâmico do controlador Vdc_max
 p1243[0a n], 510

Fator dinâmico do controlador Vdc_max (U/f)
 p1283[0 a n], 518

Limiar de velocidade do controlador Vdc_max
 p1249[0a n], 511

Nível de comutação interna do controlador Vdc_max
 r1242, 510

Nível de comutação interna do controlador Vdc_max (U/f)
 r1282, 518

Limiar de tempo do controlador Vdc_max (U/f)
 p1284[0 a n], 518

Controlador Vdc_min, 329

Fator dinâmico do controlador Vdc_min (atenuação cinética)
 p1247[0 a n], 511

Fator dinâmico do controlador Vdc_min (atenuação cinética) (U/f)
 p1287[0 a n], 519

Resposta do controlador Vdc_min (atenuação cinética)
 p1256[0 a n], 513

Resposta do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f)
 p1296[0 a n], 520
Limiar de velocidade do controlador Vdc_min
 p1257[0 a n], 513
Limiar de velocidade do controlador Vdc_min (U/f)
 p1297[0 a n], 521
Nível de comutação interna do controlador Vdc_min (atenuação cinética)
 p1245[0 a n], 511
 r1246, 511
Nível de comutação interna do controlador de Vdc_min (atenuação cinética) (U/f)
 p1285[0 a n], 519
 r1286, 519
Limiar de tempo do controlador Vdc_min
 p1255[0a n], 512
Limiar de velocidade do controlador Vdc_min (U/f)
 p1295[0 a n], 520
Controle vetorial, 300
 Sem sensor, 294
Reforço de tensão, 282, 286, 290, 292
Total de reforço de tensão
 r1315, 525
Entrada de tensão, 152
Limitação de tensão
 p1331[0 a n], 525
Configuração da medição de tensão
 p0247, 392
Dinâmica da reserva de tensão
 p1574[0 a n], 541

W

Monitoramento contra quebra de cabo, 152, 311, 312
Proteção contra gravação, 753
 p7761, 674
Proteção contra gravação de comportamento de acesso ao sistema fieldbus multimestre
 p7762, 675

Z

Tempo de monitoramento de detecção de velocidade zero
 p1227, 506
Ziegler Nichols, 268
ZSW 1 (palavra de status 1)", 163
ZSW1 (palavra de status 1), 162
ZWS3 (palavra de status 3), 165

Informações adicionais

Conversores SINAMICS:

www.siemens.com/sinamics

Segurança Integrada

www.siemens.com/safety-integrated

PROFINET

www.siemens.com/profinet

Siemens AG
Digital Factory
Motion Control
Postfach 48 3180
91050 Erlangen

Verifique o código QR
para informações
adicionais sobre o
SINAMICS G120.

