ACS850

Manual de firmware
Programa de controle padrão do ACS850

Lista de manuais relacionados

Guias e manuais de hardware do drive	Código (inglês)	Código (Português)
ACS850-04 Drive Modules (0.37 to 45 kW) Hardware Manual	*3AUA0000045496*	*3AUA0000118324*
ACS850-04 Drive Modules (0.37 to 45 kW) Quick Installation Guide	*3AUA0000045495*	*3AUA0000045495*
ACS850-04 Drive Modules (55 to 200 kW, 60 to 200 hp) Hardware Manual	*3AUA0000045487*	*3AUA0000126340*
ACS850-04 Drive Modules (55 to 200 kW, 60 to 200 hp) Quick Installation Guide	*3AUA0000045488*	*3AUA0000045488*
ACS850-04 Drive Modules (200 to 500 kW, 250 to 600 hp) Hardware Manual	*3AUA0000026234*	
ACS850-04 Drive Modules (160 to 560 kW, 200 to 700 hp) Hardware Manual	*3AUA0000081249*	*3AUA0000128550*
Guias e manuais de firmware de drive		
ACS850 Standard Control Program Firmware Manual	*3AUA0000045497*	*3AUA0000118301*
ACS850 Standard Control Program Quick Start-up Guide	*3AUA0000045498*	*3AUA0000045498*
ACS850-04 drives with SynRM motors (option +N7502) supplement	*3AUA0000123521*	
Guias e manuais de opção		
Application programming for ACS850 and ACQ810 drives application guide	*3AUA0000078664*	
ATEX-certified Safe disconnection function for ACS850 drives (+Q971) application guide	*3AUA0000074343*	
Common DC configuration for ACS850-04 drives application guide	*3AUA0000073108*	
Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide	*3AFE68929814*	
Manuais e guias rápidos para módulos de extensão de E/S, adaptadores fieldbus, etc.		

Os manuais e outros documentos sobre os produtos podem ser baixados da Internet no formato PDF. Consulte a seção *Biblioteca de documentos na Internet* no verso da contracapa. Para obter manuais não disponíveis na biblioteca de Documentos, entre em contato com seu representante local da ABB.

Manual de firmware

Programa de controle padrão do ACS850

Índice

3AUA0000118301 Rev I
PT(Brazil)
EM VIGOR: 22/01/2014

© 2014 ABB Oy. Todos os direitos reservados.

Índice

1. Sobre o manual

O que este capítulo contém . . . 11
Compatibilidade . . . 11
Instruções de Segurança . . . 11
Usuário . . . 11
Conteúdo . . . 12
Manuais relacionados . . . 12
Termos e abreviaturas . . . 12

2. O painel de controle da ACS850

O que este capítulo contém . . . 15
Recursos . . . 15
Instalação . . . 16
    Instalação mecânica . . . 16
    Instalação elétrica . . . 16
Layout . . . 17
    Linha de status . . . 18
Instruções de operação . . . 19
    Fundamentos da operação . . . 19
    Lista de tarefas . . . 20
    Ajuda e versão do painel - modo Qualquer . . . 21
    Operações básicas - modo Qualquer . . . 22
    Modo Saída . . . 23
    Parâmetros . . . 25
    Assistentes . . . 32
    Parâmetros alterados . . . 33
    Diário falha . . . 35
    Hora & data . . . 37
    Backup do parâmetro . . . 39
    Configurações de E/S . . . 47
    Edição de referência . . . 49
    Informações do Drive . . . 50
    Log de alteração de parâmetro . . . 51

3. Locais de controle e modos de operação

O que este capítulo contém . . . 53
Controle local vs. controle externo . . . 54
    Controle Local . . . 54
    Controle externo . . . 55
Modos de operação do drive . . . 55
    Modo de controle de velocidade . . . 55
    Modo de controle de torque . . . 55
    Modos de controle especiais . . . 55

4. Recursos do programa

O que este capítulo contém . . . 57
Configuração e programação do drive . . . 57
Programação por meio de parâmetros . . . 58
Programação do aplicativo . . . 58
Interfaces de controle . . . 59
Entradas analógicas programáveis . . . 59
Saídas analógicas programáveis . . . 59
Entradas e saídas digitais programáveis . . . 59
Extensões de E/S programáveis . . . 60
Saídas de relé programáveis . . . 60
Controle fieldbus . . . 60
Controle de motor . . . 61
Velocidades constantes . . . 61
Velocidades críticas . . . 61
Ajuste do controlador de velocidade . . . 61
Suporte do encoder . . . 63
Jogging . . . 64
Controle escalar do motor . . . 65
Curva de carga definível pelo usuário . . . 66
Curva U/f definível pelo usuário . . . 67
Fase Automática . . . 67
Freio de fluxo . . . 70
Controle de aplicativo . . . 70
Macros de aplicativo . . . 70
Controle PID do Processo . . . 71
Controle do freio mecânico . . . 73
Temporizadores . . . 77
Controle de tensão CC . . . 78
Controle de sobretensão . . . 78
Controle de subtensão . . . 78
Limites de controle e desarme de tensão . . . 79
Chopper de frenagem . . . 80
Segurança e proteções . . . 81
Parada de emergência . . . 81
Proteção térmica do motor . . . 81
Funções de proteção programável . . . 84
Rearmes automáticos de falha . . . 85
Diagnóstico . . . 85
Supervisão de sinal . . . 85
Contadores de manutenção . . . 85
Cálculo de economia de energia . . . 86
Analisador carga . . . 86
Diversos . . . 87
Backup e restauração do conteúdo do drive . . . 87
Parâmetros de armazenamento de dados . . . 89
Ligação drive a drive . . . 89

5. Macros de aplicativo

O que este capítulo contém . . . 91
Informações Gerais . . . 91
Macro Fábrica . . . 92
Conexões de controle padrão para a macro Fábrica . . . 93
Macro Manual / Auto . . . 94
Conexões de controle padrão para a macro Manual / Auto . . . 95
Macro controle PID . . . 96
Conexões de controle padrão para a macro controle PID . . . 97
Macro controle de Torque . . . 98
Conexões de controle padrão para a macro controle de Torquel . . . 99
Macro Controle sequencial . . . 100
Conexões de controle padrão para a macro Controle sequencial . . . 102

6. Parâmetros

O que este capítulo contém . . . 103
Termos e abreviaturas . . . 104
Lista de parâmetros . . . 107
01 Sinais atuais . . . 107
02 Estado E/S . . . 109
03 Sinais de Controle . . . 118
04 Sinais Aplicação . . . 119
06 Estado do Drive . . . 120
08 Alarmes&Falhas . . . 124
09 Info Sistema . . . 128
10 Parte/Para/Dir . . . 129
11 Modo Parte/Para . . . 137
12 Modo operação . . . 140
13 Entradas Analógicas . . . 141
14 E/S digitais . . . 148
15 Saídas analógicas . . . 161
16 Sistema . . . 168
19 Cálculo Veloc. . . . 172
20 Limites . . . 175
21 Ref. de velocidade . . . 178
22 Acel/decel . . . 181
23 Controle veloc. . . . 184
24 Controle torque . . . 193
25 Veloc. criticas . . . 195
26 Veloc. constantes . . . 196
27 Controle PID . . . 198
30 Funções de falha . . . 203
31 Prot.Térmica Motor . . . 206
32 Reset automático . . . 213
33 Supervisão . . . 213
34 CurvaCargaUsuar. . . . 217
35 Variável de processo . . . 219
36 Temporizadores . . . 226
38 Referência fluxo . . . 231

40 Controle do motor . . . 232
42 Controle freio mec . . . 235
44 Manutenção . . . 240
45 Otimizar energia . . . 246
47 Controle tensão . . . 247
48 Chopper frenagem . . . 248
49 Dados armazenados . . . 249
50 Fieldbus (FBA) . . . 249
51 Ajustes FBA . . . 252
52 Entrada dados FBA . . . 253
53 Saída dados FBA . . . 253
56 Display do panel . . . 254
57 Comunicação D2D . . . 255
58 Modbus Embutido . . . 258
64 Analizador carga . . . 262
74 Program aplicação . . . 265
90 Modulo encoder . . . 266
91 Conf encoder abs . . . 268
92 Conf resolver . . . 271
93 Conf encoder incr . . . 271
94 Modulos E/S Ext. . . . 272
95 Config hardware . . . 273
97 Param.mot.usuario . . . 273
99 Datos de partida . . . 275

7. Dados de parâmetro adicionais

O que este capítulo contém . . . 281
Termos e abreviaturas . . . 281
Equivalentes de fieldbus . . . 282
Formato de parâmetro de ponteiro na comunicação fieldbus . . . 282
Ponteiros de valor inteiro de 32 bits . . . 282
Ponteiros de bit de inteiro de 32 bits . . . 283
Grupos de parâmetros 1…9 . . . 285
Grupos de parâmetros 10…99 . . . 289

8. Rastreamento de falha

O que este capítulo contém . . . 309
Segurança . . . 309
Como reinicializar . . . 309
Histórico de falha . . . 310
Mensagens de alarme geradas pelo drive . . . 310
Mensagens de falha geradas pelo drive . . . 320

9. Controle pela interface fieldbus incorporada

O que este capítulo contém . . . 335
Visão geral do sistema . . . 336
Conectando o fieldbus integrado ao drive . . . 337
Configurando a interface fieldbus integrada . . . 338

Configurando os parâmetros de controle do drive 340
Fundamentos da interface fieldbus integrada 342
Palavra de controle e palavra de status 343
Referências 343
Valores reais 343
Entradas/saídas de dados 343
Endereço de registro 343
Sobre os perfis de comunicação do EFB 345
O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives 346
Palavra de controle para os perfis ABB Drives 346
Palavra de status para os perfis ABB Drives 348
Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives 350
Referências para os perfis ABB Drives 351
Valores reais para os perfis ABB Drives 352
Endereços de registro do Modbus para o perfil clássico dos ABB Drives. 353
Endereços de registro do Modbus para o perfil aprimorado dos ABB Drives. 354
Perfil DCU de 16 bits 355
Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 16 bits 355
Palavras de Status para o perfil DCU de 16 bits 355
Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 16 bits 355
Referências para o perfil DCU de 16 bits 355
Sinais reais para o perfil DCU de 16 bits 355
Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 16 bits 356
Perfil DCU de 32 bits 357
Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 32 bits 357
Palavras de Status para o perfil DCU de 32 bits 357
Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 32 bits 357
Referências para o perfil DCU de 32 bits 358
Sinais reais para o perfil DCU de 32 bits 359
Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 32 bits 360
Códigos de função Modbus 361
Códigos de exceção Modbus 362

10. Controle por um adaptador fieldbus

O que este capítulo contém 363
Visão geral do sistema 364
Configuração da comunicação através de um módulo adaptador de fieldbus 365
Configurando os parâmetros de controle do drive 367
Fundamentos da interface do adaptador fieldbus 368
Palavra de controle e palavra de status 369
Valores reais 369
Perfil de comunicação FBA 369
Referências de Fieldbus 370
Diagrama de estados 371

11. Ligação drive a drive

O que este capítulo contém 373
Informações Gerais 373
Fiação 373

Conjunto de Dados 374
Tipos de mensagens 375
Mensagem mestre ponto a ponto 375
Mensagem de leitura remota 376
Mensagem do seguidor ponto a ponto 376
Mensagem de multidifusão padrão 377
Mensagem de Transmissão 378
Mensagem de multidifusão em grupo 380

12. Grupo de controle e diagramas lógicos do drive

O que este capítulo contém 383
Feedback de velocidade 384
Modificação e rampa de referência de velocidade 385
Manipulação de erro de velocidade 386
Modificação de referência de torque, seleção de modo de operação 387
PID do Processo 388
Iniciar/parar a lógica do drive – E/S e D2D 389
Iniciar/parar a lógica do drive – interfaces de fieldbus 390
Controle de torque direto 391
Consultas de produtos e serviços 393
Treinamento do produto 393
Fornecendo feedback sobre manuais de Drives ABB 393
Biblioteca de documentos na Internet 393

1

Sobre o manual

O que este capítulo contém

O capítulo descreve o conteúdo do manual. Contém também informações sobre compatibilidade, segurança e público alvo.

Compatibilidade

O manual é compatível com:

- Programa de controle padrão do ACS850, versão UIFI2700 e posterior
- Programa de controle de motor de relutância síncrona do ACS850 (opção +N7502).

Instruções de Segurança

Siga todas as instruções de segurança fornecidas com o drive.

- Leia todas as **instruções de segurança** antes de você instalar, comissionar ou utilizar o drive. As instruções de segurança completas são apresentadas no início do *Manual de Hardware*.
- Leia as **advertências e observações específicas da função do software** antes de alterar os ajustes padrão da função. Para cada função, são fornecidas advertências e observações neste manual na seção que descreve os parâmetros ajustáveis pelo usuário correlatos.

Usuário

O usuário do manual deve ter conhecimento das práticas padrão de fiação elétrica, componentes eletrônicos e símbolos esquemáticos para circuitos elétricos.

Conteúdo

O manual é composto pelos seguintes capítulos:

- *O painel de controle da ACS850* fornece uma descrição e instruções para uso do painel de controle.
- *Locais de controle e modos de operação* descreve os locais de controle e modos de operação do drive.
- *Recursos do programa* contém descrições dos recursos do programa de controle padrão ACS850.
- *Macros de aplicativo* contém uma breve descrição de cada macro junto com um diagrama de conexão.
- *Parâmetros* descreve os parâmetros do drive.
- *Dados de parâmetro adicionais* contém informações adicionais sobre os parâmetros.
- *Rastreamento de falha* lista o alarme (advertência) e mensagens de falha com as possíveis causas e correções.
- *Controle pela interface fieldbus incorporada* descreve a comunicação de entrada e de saída de uma rede fieldbus usando uma interface fieldbus incorporada.
- *Controle por um adaptador fieldbus* descreve a comunicação de entrada e de saída de uma rede fieldbus usando um módulo adaptador de fieldbus opcional.
- *Ligação drive a drive* descreve a comunicação entre os drives conectados juntos pelo link drive a drive.
- *Grupo de controle e diagramas lógicos do drive*.

Manuais relacionados

A entrega do drive inclui um *Guia de Iniciação Rápida* multilíngue.

Uma lista completa de manuais relacionados está impressa na primeira contracapa.

Termos e abreviaturas

Termo/Abreviatura	Definição
EA	Analog input (entrada analógica): interface para sinais de entrada analógicas
SA	Analog ouput (saída analógica): interface para sinais de saídas analógicas
Link CC	Circuito CC entre retificador e inversor
ED	Digital input (entrada digital): interface para sinais de entrada digitais
DO	Digital ouput (saída digital): interface para sinais de saída digitais
DTC	Direto torque control (controle de torque direto)
EFB	Embedded fieldbus (fieldbus incorporado)
FBA	Fieldbus adapter (adaptador fieldbus)
FEN-01	Módulo de interface do encoder TTL opcional para a ACS850

Termo/Abreviatura	Definição
FEN-11	Módulo de interface do encoder absoluto opcional para a ACS850
FEN-21	Módulo de interface do resolver opcional para a ACS850
FEN-31	Módulo de interface do encoder HTL opcional para a ACS850
FIO-01	Módulo de extensão de E/S digital opcional para a ACS850
FIO-11	Módulo de extensão de E/S analógico opcional para a ACS850
FIO-21	Módulo de extensão de E/S analógico/digital opcional para a ACS850
FCAN-0x	Adaptador CANopen opcional para a ACS850
FDNA-0x	Adaptador DeviceNet opcional para a ACS850
FECA-01	Adaptador EtherCAT® opcional para a ACS850
FENA-0x	Adaptador Ethernet/IP opcional para a ACS850
FLON-0x	Adaptador LONWORKS® opcional para a ACS850
FPBA-0x	Adaptador PSRFIBUS DP opcional para a ACS850
FSCA-0x	Adaptador Modbus opcional para a ACS850
HTL	Alto-threshold logic (lógica de alta imunidade a ruídos)
ID run	Operação de identificação do motor. Durante a operação de identificação, o drive identificará as características do motor para obter um controle de motor ideal.
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor (transistor bipolar de porta isolado): um tipo de semicondutor controlado por voltagem amplamente utilizado em inversores devido à sua fácil controlabilidade e alta frequência de comutação.
E/S	Entrada/Saída
JCU	A unidade de controle do módulo do drive. A JCU é instalada na parte superior da unidade de alimentação. Os sinais de controle externo de E/S são conectados à JCU ou são montadas extensões de E/S opcionais nele.
JMU	A unidade de memória conectada à unidade de controle do drive.
JPU	*Unidade potência*; consulte a definição abaixo.
LSB	Least significant bit (bit menos significativo)
LSW	Least significant word (palavra menos significativa)
MSB	Most significant bit (bit mais significativo)
MSW	Most significant word (palavra mais significativa)
Parâmetro	Instrução de operação para o drive ajustável pelo usuário, ou sinal medido ou calculado pelo drive.
Controlador PI	Controlador integral-proporcional
Controlador PID	Controlador proporcional-integral-derivado. O controle de velocidade do drive é baseado no algoritmo PID.
PLC	Programmable logic controller (controlador lógico programável)
Unidade potência	Contém os dispositivos eletrônicos e conexões de alimentação do módulo do drive. A JCU está conectada à unidade de alimentação.
PTC	Positive temperature coefficient (coeficiente de temperatura positiva)
RFG	Ramp Function Generator (gerador de função de rampa)
SR	Relay ouput (saída de relé): interface para um sinal de saída digital. Implementado com um relé.
SSI	Synchronous serial interface (interface serial síncrona)

Termo/Abreviatura	Definição
STO	Safe torque off (torque seguro desligado)
TTL	Transistor-transistor logic (lógica transistor-transistor)
UIFI xxxx	Firmware do drive ACS850
UPS	Uninterruptible power supply (fonte de alimentação ininterrupta): equipamento de fonte de alimentação com bateria para manter a tensão de saída durante a falta de energia

2

O painel de controle da ACS850

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve os recursos e a operação do painel de controle da ACS850.

O painel de controle pode ser usado para controlar o drive, ler os dados do status e ajustar os parâmetros.

Recursos

- painel de controle alfanumérico com um display LCD
- função copy - os parâmetros podem ser copiados para a memória do painel de controle para transferência posterior a outros drives ou para backup para um determinado sistema.
- ajuda contextual
- relógio em tempo real.

Instalação

Instalação mecânica

Para obter opções de montagem, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

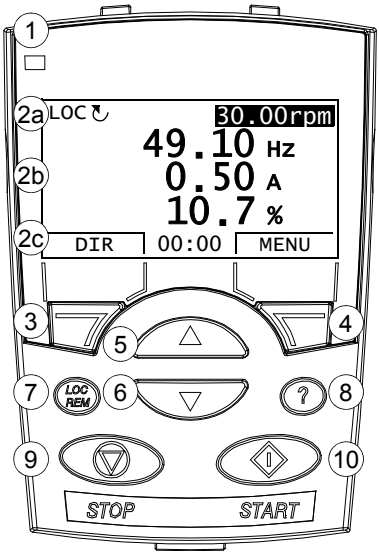
As instruções para montagem do painel de controle em uma porta de gabinete estão disponíveis no *Guia de Instalação do Kit de Plataforma de Montagem IP54 do Painel de Controle da ACS-CP-U* (3AUA0000049072 [Inglês]).

Instalação elétrica

Use um cabo de rede direto CAT5 com um cumprimento máximo de 3 metros.
Os cabos adequados são disponibilizados pela ABB.

Para obter o local do conector do painel de controle no drive, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Layout

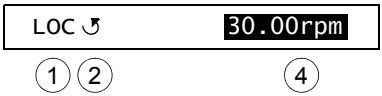


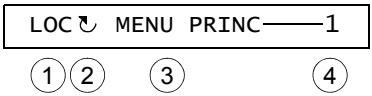
Não.	Uso
1	LED de status - verde = operação normal; verde piscando = um alarme está ativo; vermelho = uma falha está ativa.
2	Display LCD - dividido em três áreas principais: Linha de status – variável, dependendo do modo de operação, veja a seção *Linha de status* na página *18*. Centro - variável; em geral, mostra os valores de sinal e de parâmetros, menus ou listas. Mostra também falhas e alarmes. Linha inferior - mostra as funções atuais das duas teclas programáveis, se ativadas, o display do relógio.
3	Tecla programável 1 - A função depende do contexto. O texto no canto inferior esquerdo do display LCD indica a função.
4	Tecla programável 2 - A função depende do contexto. O texto no canto inferior direito do display LCD indica a função.
5	Para cima - Rola para cima um menu ou lista exibido no centro do display LCD. Incrementa um valor se um parâmetro estiver selecionado. Incrementa o valor de referência se o canto superior direito estiver escolhido. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente.
6	Para baixo - Rola para baixo um menu ou lista exibido no centro do display LCD. Diminui um valor se um parâmetro estiver selecionado. Diminui o valor de referência se o canto superior direito estiver escolhido. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente.
7	LOC/REM – Alterna entre os controles local e remoto do drive.
8	Ajuda - Exibe as informações contextuais quando a tecla é pressionada. As informações exibidas descrevem o item escolhido atualmente no centro do display.

9	STOP – Para o drive no controle local.
10	START – Inicia o drive no controle local.

Linha de status

A linha superior do display LCD mostra as informações básicas de status do drive.





Não.	Campo	Alternativas	Significado
1	Local de controle	LOC	O controle do drive é local, ou seja, a partir do painel de controle.
		REM	O controle do drive é remoto, por exemplo, a E/S ou o fieldbus do drive.
2	Estado	↻	Sentido da seta direto
		↺	Sentido da seta reverso
		Seta girando	O drive está em operação na referência.
		Seta pontilhada girando	O drive está em operação, mas não na referência.
		Seta estacionária	Drive parado.
		Seta pontilhada estacionária	O comando Partida está presente, mas o motor não está operando, por exemplo, porque não há sinal de ativação da partida.
3	Modo de operação do painel		• Nome do modo atual • Nome da lista ou menu mostrado • Nome do estado da operação, por exemplo, EDITAR REF.
4	Valor de referência ou número do item selecionado		• Valor de referência no modo Saída • Número do item escolhido, por exemplo, modo, grupo de parâmetro ou falha.

Instruções de operação

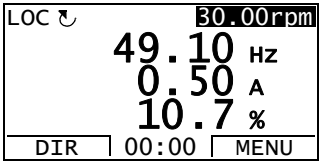
Fundamentos da operação

Você opera o painel de controle com menus e teclas. As teclas incluem duas teclas programáveis contextuais, cuja função atual está indicada pelo texto mostrado no display acima de cada tecla.

Você seleciona uma opção, por exemplo, modo de operação ou parâmetro, inserindo o estado MENU usando a tecla programável 2 e rolando as teclas de seta ▲ e ▼ até que a opção seja escolhida e pressionando a tecla programável relevante. Com a tecla programável direita, você normalmente insere um modo, aceita uma opção ou salva as alterações. A tecla programável esquerda é usada para cancelar as alterações feitas e retornar ao nível de operação anterior.

O Painel de Controle tem dez opções no Menu Principal: Parâmetros, Assistentes, Par alterado, Diário falh., Hora&data, Fich param, Config I/O, Reference Edit, Drive Info e Parameter Change Log. Além disso, o painel de controle tem um modo Saída, que é usado como padrão. Adicionalmente, quando uma falha ou alarme ocorre, o painel vai automaticamente para o modo Falha mostrando a falha ou alarme. É possível reconfigurar a falha no modo Saída ou Falha. A operação nesses modos e opções é descrita neste capítulo.

Inicialmente, o painel está no modo Saída, quando é possível iniciar, parar, mudar o sentido, alternar entre os controles local e remoto, modificar o valor de referência e monitorar até três valores reais. Para fazer outras tarefas, acesse primeiro o Menu Principal e selecione a opção apropriada no menu. A linha de status (consulte a seção *Linha de status* na página *18*) mostra o nome do menu, modo, item ou estado atual.



Lista de tarefas

A tabela abaixo lista tarefas comuns, o modo em que é possível executá-las, as abreviações das opções no Menu Principal e o número da página onde as etapas para executar a tarefa estão descritas em detalhes.

Tarefa	Opção do menu Modo / Principal	Abreviaturas das opções do Menu Principal *	Página
Como obter ajuda	Qualquer	-	21
Como descobrir a versão do painel	Qualquer	-	21
Como dar partida ou parar o drive	Saída	-	22
Como alternar entre os controles local e remoto	Qualquer	-	22
Como mudar o sentido de rotação do motor	Qualquer	-	23
Como ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque no modo Saída	Saída	-	23
Como ajustar o contraste do display	Saída	-	24
Como mudar o valor de um parâmetro	Parâmetros	PARÂMETROS	25
Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de valor	Parâmetros	PARÂMETROS	26
Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de bit	Parâmetros	PARÂMETROS	28
Como mudar o valor do parâmetro do ponteiro de bit para o fixado como 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO)	Parâmetros	PARÂMETROS	30
Como selecionar os sinais monitorados	Parâmetros	PARÂMETROS	31
Como executar tarefas dirigidas (especificação dos conjuntos de parâmetros relacionados) com assistentes	Assistentes	ASSISTENTES	32
Como visualizar e editar parâmetros alterados	Parâmetros alterados	PARA ALTERAD	33
Como visualizar as falhas	Diário falha	DIARIO FALH.	35
Como reconfigurar falhas e alarmes	Diário falha	DIARIO FALH.	36
Como mostrar/ocultar o relógio, alterar formatos de data e hora, ajustar o relógio e ativar/desativar transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão	Hora & data	HORA & DATA	37
Como copiar os parâmetros do drive para o painel de controle	Fich Param	FICH PARAM	39
Como restaurar os parâmetros do painel de controle para o drive	Fich Param	FICH PARAM	39
Como visualizar informações de backup	Fich Param	FICH PARAM	45
Como editar e alterar as configurações de parâmetro relacionadas aos terminais de E/S	Configurações I/O	CONFIG I/O	47
Como editar valor de referência	Reference Edit	EDITAR REF	49
Como visualizar informações do drive	Drive Info	DRIVE INFO	50
Como visualizar e editar parâmetros alterados recentemente	Parameter Change Log	PAR CHG LOG	51

* Opções do menu principal mostradas atualmente no painel de controle.

Ajuda e versão do painel - modo Qualquer

Como obter ajuda

Etapa	Ação	Display
1.	Pressione (?) para ler a ajuda contextual para o item que está escolhido. Se existir texto de ajuda para o item, ele será mostrado no display.	LOC ↻ HORA & DATA — 6 FORMATO HORA FORMATO DATA REG. TEMPO. DATA AJUST. POUP DIURNA SAIR | 00:00 | SEL LOC ↻ AJUDA Use Horário de Verão para habilitar ou desabilitar o ajuste automático do relógio de acordo com o horário de verão SAIR | 00:00 |
2.	Se o texto completo não estiver visível, role as linhas com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ AJUDA para habilitar ou desabilitar o ajuste automático do relógio de acordo com as alterações do Horário de Verão SAIR | 00:00 |
3.	Depois de ler o texto, retorne ao display anterior pressionando SAIR.	LOC ↻ HORA & DATA — 6 FORMATO HORA FORMATO DATA REG. TEMPO. DATA AJUST. POUP DIURNA SAIR | 00:00 | SEL

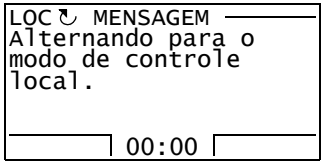
Como descobrir a versão do painel

Etapa	Ação	Display
1.	Se a alimentação estiver ligada, desligue-a. - Se for possível desconectar o cabo do painel facilmente, desconecte o cabo do painel OU - se o cabo do painel não puder ser desconectado facilmente, desligue o quadro de controle ou o drive.	
2.	Mantenha a tecla (?) pressionada enquanto liga a alimentação e leia as informações. O display mostra as seguintes informações do painel: Software do painel: A versão do firmware do Painel SRM CRC: Soma de verificação SRM do painel Flash Rev: Versão do conteúdo flash Comentário do conteúdo flash. Quando você libera a tecla (?), o painel vai para o modo Saída.	PANEL VERSION INFO Software do painel: x.xx Rom CRC: xxxxxxxxxx Flash Rev: x.xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Operações básicas - modo Qualquer

Como iniciar, parar e alternar entre o controle local e o remoto

É possível iniciar, parar e alternar entre os controles local e remoto no modo Qualquer. Para iniciar ou parar o drive usando o painel de controle, o drive deve estar no controle local.

Etapa	Ação	Display
1.	Para alternar entre o controle remoto (REM mostrado na linha de status) e o controle local (LOC mostrado na linha de status), pressione (LOC/REM).	
	Observação: A alternância para o controle local pode ser evitada com o parâmetro *16.01 Bloqueio Local*.	
	A primeira vez que o drive for ativado, ele estará no controle remoto (REM) e será controlado pelos terminais de E/S do drive. Para alternar para o controle local (LOC) e controlar o drive usando o painel de controle, pressione (LOC/REM). O resultado depende da quantidade de tempo que você pressiona a tecla: Se você liberar a tecla imediatamente (o display pisca "Switching to the local control mode" [alternando para o modo de controle local]), o drive para. Ajuste a referência de controle do local como instruído na página *23*. Se você pressionar a tecla até que o texto "Keep running" (continuar operando) apareça, o drive continuará executando como antes. O drive copia os valores remotos atuais para o status Operação/Para e a referência, e os usa como configurações iniciais do controle local.	
	Para interromper o drive no controle local, pressione (Stop).	A seta (↻ ou ↺) na linha de status para de girar.
	Para iniciar o drive no controle local, pressione (Start).	A seta (↻ ou ↺) na linha de status começa a girar. Ela é pontilhada até que o drive atinja o patamar.

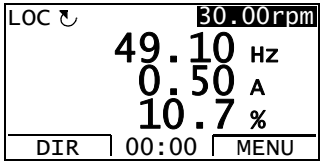
Modo Saída

Não modo Saída, é possível:

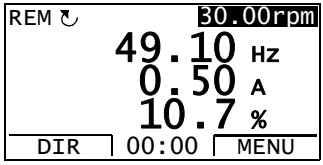
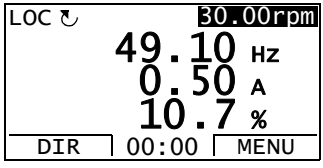
- monitorar os valores reais de até três sinais
- alterar o sentido de rotação do motor
- ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque
- ajustar o contraste do display
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Você entra no modo Saída pressionando SAIR repetidas vezes.

O canto superior direito do display exibe o valor de referência. O centro pode ser configurado para mostrar até três valores de sinal ou gráficos de barra; consulte a página *31* para obter instruções sobre como selecionar e modificar os sinais monitorados.

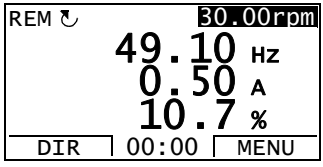


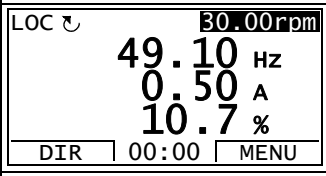
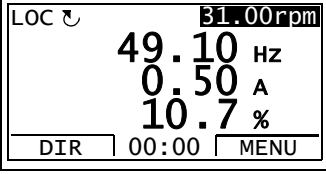
Como mudar o sentido de rotação do motor

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Saída, pressione SAIR repetidas vezes até chegar lá.	
2.	Se o drive estiver em controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local pressionando LOC REM. O display mostra brevemente uma mensagem sobre a alteração do modo e retorna ao modo Saída.	
3.	Para mudar o sentido de avante (↻ mostrado na linha de status) para reverso (↺ mostrado na linha de status), ou vice-versa, pressione DIR.	

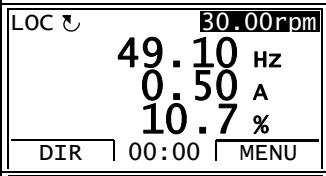
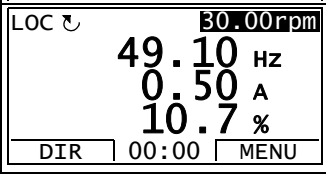
Como ajustar a referência de velocidade, frequência ou torque no modo Saída

Consulte a seção *Edição de referência* na página *49*.

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Saída, pressione SAIR repetidas vezes até chegar lá.	

Etapa	Ação	Display
2.	Se o drive estiver em controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local pressionando (LOC/REM). O display mostra brevemente uma mensagem sobre a alteração do modo e retorna ao modo Saída.	
3.	Para aumentar o valor de referência escolhido mostrado no canto superior direito do display, pressione ▲. O valor muda imediatamente. Ele é armazenado na memória permanente do drive e restaurado automaticamente depois que a alimentação é desligada. Para diminuir o valor, pressione ▼.	

Como ajustar o contraste do display

Etapa	Ação	Display
1.	Se não estiver no modo Saída, pressione SAIR repetidas vezes até chegar lá.	
2.	Para aumentar o contraste, pressione as teclas MENU e ▲ ao mesmo tempo. Para diminuir o contraste, pressione as teclas MENU e ▼ ao mesmo tempo.	

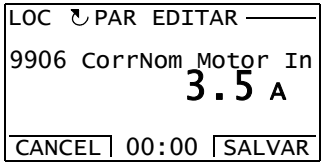
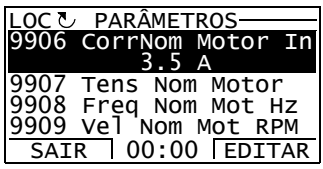
Parâmetros

Na opção Parâmetros, é possível:

- visualizar e alterar os valores dos parâmetros
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

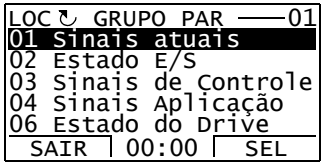
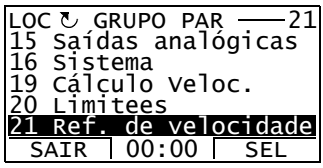
Como selecionar um parâmetro e mudar seu valor

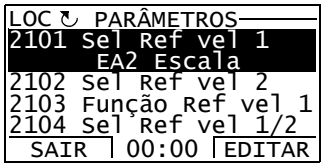
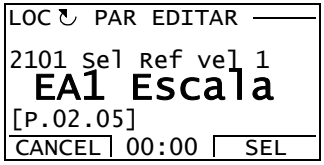
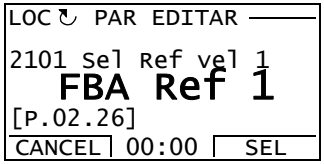
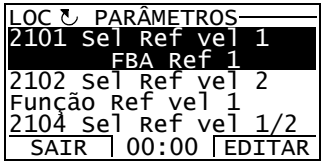
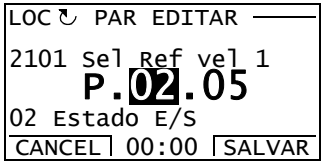
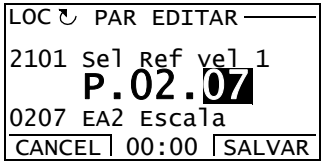
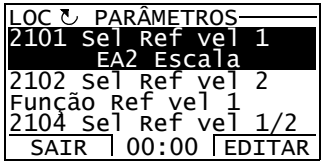
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MENU PRINC ——1 **PARÂMETROS** ASSISTENTES PAR ALTERADO SAIR | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARÂMETROS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ GRUPO PAR ——01 **01 Sinais atuais** 02 Estado E/S 03 Sinais de Controle 04 Sinais Aplicação 06 Estado do Drive SAIR | 00:00 | SEL
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Pressione SEL.	LOC ↻ GRUPO PAR ——99 **99 Datos de partida** 01 Sinais atuais 02 estado e/s 03 sinais de controle 04 sinais aplicação SAIR | 00:00 | SEL LOC ↻ PARÂMETROS——— **9901 Idioma** **English** 9904 Tipo do Motor 9905 Modo Ctrl Motor 9906 CorrNom Motor In SAIR | 00:00 | EDITAR
4.	Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼. O valor atual do parâmetro é mostrado abaixo do parâmetro selecionado. Aqui, o parâmetro *99.06* CorrNom Motor In é usado como um exemplo. Pressione EDITAR.	LOC ↻ PARÂMETROS——— 9901 Idioma 9904 tipo do motor 9905 modo ctrl motor **9906 CorrNom Motor In** **0.0 A** SAIR | 00:00 | EDITAR LOC ↻ PAR EDITAR ——— 9906 CorrNom Motor In **0.0 A** CANCEL | 00:00 | SALVAR

Etapa	Ação	Display
5.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Pressionar uma tecla de seta uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada por certo tempo primeiro altera rapidamente o dígito atual até que o cursor se mova uma posição para esquerda. Isso se repete até que a tecla seja liberada. Depois que a tecla é liberada, é possível fazer o ajuste passo a passo do dígito atual. Se nenhuma tecla for pressionada por certo tempo, o cursor retorna uma posição por vez à direita. Pressionar ambas as teclas ao mesmo tempo substitui o valor exibido pelo valor padrão.	
6.	Para salvar o novo valor, pressione SALVAR. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	

Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de valor

Além dos parâmetros mostrados acima, há dois tipos de parâmetros de ponteiro: os parâmetros de ponteiro de valor e os parâmetros de ponteiro de bit. Um parâmetro de ponteiro de valor aponta para o valor de outro parâmetro.

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARÂMETROS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de valor *21.01 Sel Ref vel 1* é usado como um exemplo.	

Etapa	Ação	Display
4.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼, o valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo dele.	
5.	Pressione EDITAR. O valor atual do parâmetro do ponteiro de valor é mostrado, assim como o parâmetro para o qual ele aponta.	
6.	Especifique o novo valor com as teclas ▲ e ▼. O parâmetro para o qual o parâmetro do ponteiro de valor aponta mudanças, respectivamente.	
7.	Pressione SEL para aceitar qualquer valor pré-selecionado e retornar à lista de parâmetros. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	
	Para definir livremente um sinal analógico como valor, escolha Ponteiro e pressione SEGUIN. O grupo de parâmetros e o índice serão mostrados. Selecione o grupo de parâmetros com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor exibe o grupo de parâmetros selecionado no momento.	
8.	Pressione SEGUIN para selecionar o índice de parâmetros. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	
9.	Para salvar o novo valor para o parâmetro do ponteiro, pressione SALVAR. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	

Como mudar o valor dos parâmetros do ponteiro de bit

O parâmetro de ponteiro de bit aponta para o valor de um bit em outro sinal ou pode ser fixado em 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO). Sobre a última opção, consulte a página *30*. Um parâmetro do ponteiro de bit aponta para um valor (0 ou 1) de um bit em um sinal de 32 bits. O primeiro bit da esquerda é o bit número 31 e o primeiro bit da direita é o número 0.

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MENU PRINC ——1 **PARAMETROS** ASSISTENTES PAR ALTERADO SAIR | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARÂMETROS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ GRUPO PAR ——01 **01 Sinais atuais** 02 Estado E/S 03 Sinais de Controle 04 Sinais Aplicação 06 Estado do Drive SAIR | 00:00 | SEL
3.	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de bit *10.02 ED1 PartidaExt1* é usado como um exemplo.	LOC ↻ GRUPO PAR ——10 **10 Parte/Para/Dir** 11 Modo Parte/Para 12 Modo operação 13 Entradas Analógicas SAIR | 00:00 | SEL
4.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome.	LOC ↻ PARÂMETROS **1001 FuncPartida Ext1 ED1** 1002 ED1 PartidaExt1 1003 ED2 PartidaExt1 1004 FuncPartida Ext2 SAIR | 00:00 | EDITAR
	Selecione o parâmetro *10.02 ED1 PartidaExt1* com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PARÂMETROS 1001 FuncPartida Ext1 **1002 ED1 PartidaExt1 ED1** 1003 ED2 PartidaExt1 1004 FuncPartida Ext2 SAIR | 00:00 | EDITAR
5.	Pressione EDITAR.	LOC ↻ PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 **ED1** [P.02.01.00] CANCEL | 00:00 | SEL

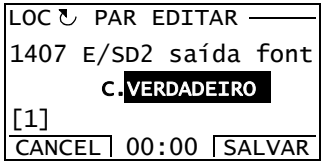
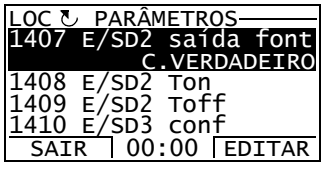
Etapa	Ação	Display
6.	Especifique um novo valor com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor mostra o grupo de parâmetros, índice e bit correspondentes.	LOC ↻ PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 **ED6** [P.02.01.05] CANCEL | 00:00 | SEL
7.	Pressione SEL para aceitar qualquer valor pré-selecionado e retornar à lista de parâmetros.	LOC ↻ PARÂMETROS 1002 ED1 PartidaExt1 ED6 1003 ED2 PartidaExt1 1004 FuncPartida Ext2 1005 Ext2 partida in1 SAIR | 00:00 | EDITAR
	Para definir livremente um bit de um parâmetro binário como o valor, escolha o Ponteiro e pressione SEGUIN. O grupo de parâmetros, índice e bit serão mostrados. Selecione o grupo de parâmetros com as teclas ▲ e ▼. O texto abaixo do cursor exibe o grupo de parâmetros selecionado no momento.	LOC ↻ PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 **P.02.01.00** 02 Estado E/S CANCEL | 00:00 | SALVAR
8.	Pressione SEGUIN para selecionar o índice de parâmetros. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	LOC ↻ PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 **P.02.01.00** 0201 ED status CANCEL | 00:00 | SALVAR
9.	Pressione SEGUIN para selecionar o bit. Novamente, o texto abaixo do cursor reflete a configuração atual.	LOC ↻ PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 **P.02.01.01** 01 ED2 CANCEL | 00:00 | SALVAR
10.	Para salvar o novo valor para o parâmetro do ponteiro, pressione SALVAR. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	LOC ↻ PARÂMETROS 1002 ED1 PartidaExt1 P.02.01.01 1003 ED2 PartidaExt1 1004 FuncPartida Ext2 1005 Ext2 partida in1 SAIR | 00:00 | EDITAR

Como mudar o valor do parâmetro do ponteiro de bit para o fixado como 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO)

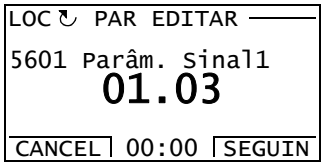
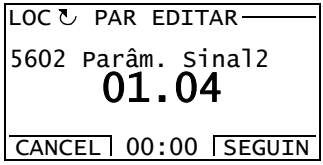
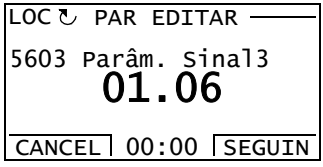
O parâmetro do ponteiro de bit pode ser fixado como o valor constante 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO).

Ao ajustar um parâmetro de ponteiro de bit no painel de controle, CONST é selecionando para fixar o valor como 0 (exibido como C.FALSO) ou 1 (C.VERDADEIRO).

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MENU PRINC ——1 **PARÂMETROS** ASSISTENTES PAR ALTERADO SAIR | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARÂMETROS no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ GRUPO PAR ——01 **01 Sinais atuais** 02 Estado E/S 03 Sinais de Controle 04 Sinais Aplicação 06 Estado do Drive SAIR | 00:00 | SEL
	Selecione o grupo de parâmetros apropriado com as teclas ▲ e ▼. Aqui, o parâmetro de ponteiro de bit *14.07 ESD2 saída font* é usado como um exemplo.	LOC ↻ GRUPO PAR ——14 10 Parte/Para/Dir 11 Modo Parte/Para 12 Modo operação 13 Entradas Analógicas **14 E/S digitais** SAIR | 00:00 | SEL
3.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros apropriado. Selecione o parâmetro apropriado com as teclas ▲ e ▼. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome.	LOC ↻ PARÂMETROS——— 1404 E/SD1 Ton 1405 E/SD1 Toff 1406 E/SD2 conf **1407 E/SD2 saída font** **P.06.02.03** SAIR | 00:00 | EDITAR
4.	Pressione EDITAR.	LOC ↻ PAR EDITAR——— 1407 E/SD2 saída font **Ponteiro** CANCEL | 00:00 | SEGUIN
	Selecione CONST com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ PAR EDITAR——— 1407 E/SD2 saída font **Constante** CANCEL | 00:00 | SEGUIN

Etapa	Ação	Display
5.	Pressione SEGUIN.	
6.	Especifique um novo valor constante (VERDADEIRO ou FALSO) para o parâmetro do ponteiro de bit com as teclas ▲ e ▼.	
7.	Para continuar, pressione SALVAR. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL. O novo valor é mostrado na lista de parâmetros.	

Como selecionar os sinais monitorados

Etapa	Ação	Display
1.	É possível selecionar quais sinais são monitorados no modo Saída e como eles são exibidos com os parâmetros *56 Display do panel* do grupo. Consulte a página *25* para obter instruções detalhadas sobre como mudar os valores do parâmetro. **Observação:** Se você configurar um dos parâmetros *56.01*…*56.03* como zero, no modo Saída, poderá ver os nomes dos dois sinais remanescentes. Os nomes também serão mostrados se você configurar um dos parâmetros do modo *56.04*…*56.06* como Desabilitado.	  

Assistentes

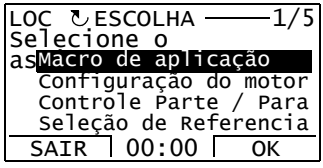
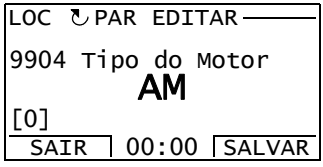
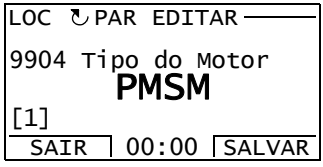
Os assistentes são rotinas que o conduzem pelas configurações dos parâmetros essenciais relacionados a uma tarefa específica, por exemplo, seleção de macro de aplicação, inserindo os dados do motor ou a seleção de referência.

Não modo Assistentes, é possível:

- usar os assistentes para conduzi-lo pela especificação de um conjunto de parâmetros básicos
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como usar um assistente

A tabela abaixo mostra como os assistentes são chamados. O Assistente de Configuração do Motor é usado aqui como um exemplo.

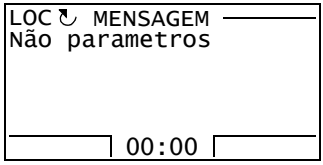
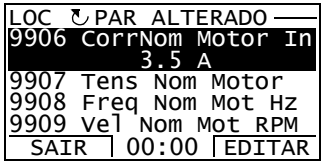
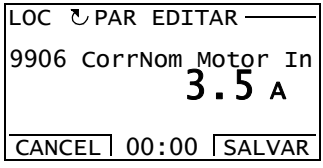
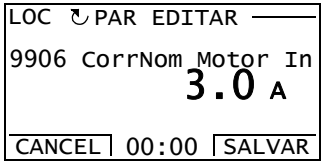
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse o modo Assistentes selecionando ASSISTENTES no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	O assistente de Configuração do Motor é usado como um exemplo. Selecione Configuração do Motor com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK.	
4.	Selecione o tipo de motor apropriado com as teclas ▲ e ▼.	
5.	Para aceitar o novo valor e continuar para a configuração do próximo parâmetro, pressione SALVAR. Depois de configurar todos os parâmetros do assistente, o menu principal será exibido. Para executar outro assistente, repita o procedimento da etapa 2. Para abordar um assistente, pressione SAIR a qualquer momento.	

Parâmetros alterados

Não modo Parâmetros alterados, é possível:

- visualizar uma lista de todos os parâmetros que foram alterados dos valores padrão macro
- alterar esses valores
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar e editar parâmetros alterados

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse o modo Parâmetros Alterados selecionando PARA ALTERAD no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver nenhum parâmetro alterado no histórico, o texto correspondente será mostrado. Se os parâmetros foram alterados, uma lista deles é mostrada. Selecione o parâmetro alterado na lista com as teclas ▲ e ▼. O valor do parâmetro selecionado é mostrado abaixo dele.	 
3.	Pressione EDITAR para modificar o valor.	
4.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Pressionar a tecla uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente. Pressionar as teclas ao mesmo tempo substitui o valor exibido pelo valor padrão.	

Etapa	Ação	Display
5.	Para aceitar o novo valor, pressione SALVAR. Se o novo valor for o padrão, o parâmetro será removido da lista de parâmetros alterados. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	LOC ↻ PAR ALTERADO 9906 CorrNom Motor In 3.0 A 9907 Tens Nom Motor 9908 Freq Nom Mot Hz 9909 Vel Nom Mot RPM SAIR | 00:00 | EDITAR

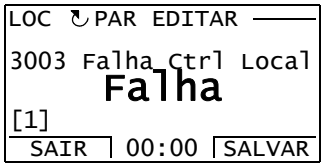
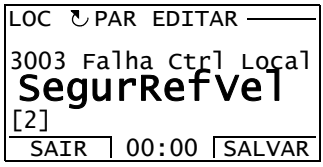
Diário falha

Na opção Diário falhas, é possível:

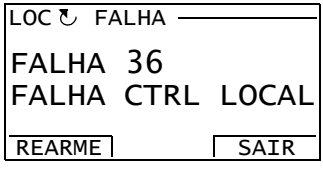
- visualizar o histórico de falhas do drive
- consultar os detalhes das falhas mais recentes
- ler o texto de ajuda da falha e tomar ações corretivas
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as falhas

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MENU PRINC ——1 **PARÂMETROS** ASSISTENTES PAR ALTERADO SAIR | 00:00 | ENTER
2.	Acesse a opção Diário falhas selecionando DIÁRIO FALH. no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver falhas no histórico de falhas, o texto correspondente será mostrado. Se houver um histórico de falha, o display mostrará o log de falha iniciando com a falha mais recente. O número na linha é o código da falha de acordo com a qual as causas e ações corretivas são listadas no capítulo *Rastreamento de falha* (página *309*).	LOC ↻ MENSAGEM Não foi encontrado histórico de falhas LOC ↻ DIARIO FALH. ——1 **36: FALHA CTRL LOCAL** **29.04.08 10:45:58** SAIR | 00:00 | DETALHE
3.	Para ver os detalhes de uma falha, selecione-a com as teclas ▲ e ▼, e pressione DETFAL. Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para retornar ao display anterior, pressione SAIR.	LOC ↻ FALHA CTRL LOCAL TIME 10:45:58 FAULT CODE 36 FAULT CODE EXTENSION SAIR | 00:00 | EDAG
4.	Se você deseja ajudar no diagnóstico de falha, pressione EDAG.	LOC ↻ Verifique a configuração ‘30.0 3 Falha Ctrl Local’ do parâmetro. Verifique a ferramenta PC ou a SAIR | OK

Etapa	Ação	Display
5.	Pressione OK. O painel permite editar os parâmetros necessários para corrigir a falha.	
6.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Para aceitar o novo valor, pressione SALVAR. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione SAIR.	

Como reconfigurar as falhas

Etapa	Ação	Display
1.	Quando ocorre uma falha, é mostrado um texto identificando a falha. Para reconfigurar a falha, pressione RESET. Para retornar ao display anterior, pressione SAIR.	

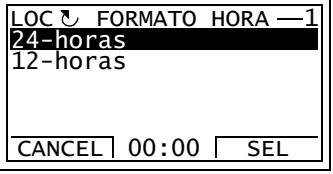
Hora & data

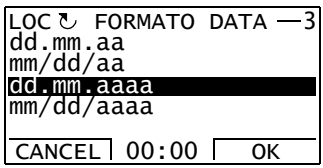
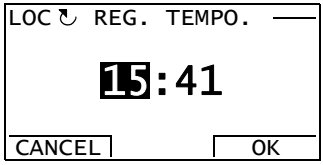
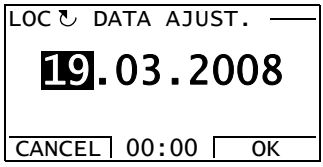
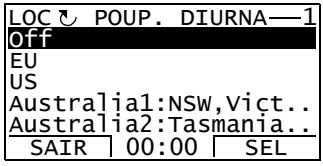
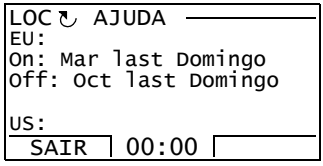
Na opção Hora & data, é possível:

- mostrar ou ocultar o relógio
- alterar formatos de exibição de data e hora
- configurar a data e a hora
- ativar ou desativar transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

O Painel de Controle contém uma bateria para garantir o funcionamento do relógio quando o painel não for acionado pelo drive.

Como mostrar ou ocultar o relógio, mudar formatos de exibição, configurar data e hora e ativar ou desativar as transições do relógio em virtude das mudanças do horário de verão

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Hora & data selecionando HORA & DATA no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	Para mostrar (ocultar) o relógio, selecione VISIBIL. RELÓGIO no menu, pressione SEL, selecione Mostrar relógio (Ocultar relógio) com as teclas ▲ e ▼, e pressione SEL, ou, se desejar retornar ao display anterior sem fazer alterações, pressione SAIR. Para especificar o formato da hora, selecione FORMATO HORA no menu, pressione SEL e selecione um formato adequado com as teclas ▲ e ▼. Pressione SEL para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	 

Etapa	Ação	Display
	Para especificar o formato da data, selecione FORMATO DATA no menu, pressione SEL e selecione um formato adequado. Pressione OK para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	
	Para configurar a hora, selecione REG. TEMPO no menu e pressione SEL. Especifique as horas com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK. E especifique os minutos. Pressione OK para salvar ou CANCEL para cancelar as alterações.	
	Para configurar a data, selecione DATA AJUST no menu e pressione SEL. Especifique a primeira parte da data (dia ou mês dependendo do formato de data selecionado) com as teclas ▲ e ▼, e pressione OK. Repita a segunda parte. Depois de especificar o ano, pressione OK. Para cancelar as alterações, pressione CANCEL.	
	Para ativar ou desativar as transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças de horário de verão, selecione POUPANÇA DIURNA no menu e pressione SEL. Pressionar ? abre a ajuda que mostra as datas de início e fim do período em que o horário de verão é adotado em cada país ou área cuja mudança de horário pode ser selecionada para ser seguida. Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para retornar ao display anterior, pressione SAIR. Para desativar as transições automáticas do relógio de acordo com as mudanças do horário de verão, selecione Off e pressione SEL. Para ativar as transições automáticas do relógio, selecione o país ou área cujas mudanças do horário de verão são adotadas, e pressione SEL. Para retornar ao display anterior sem fazer alterações, pressione SAIR.	 

Backup do parâmetro

A opção Backup do Parâmetro é usada para exportar parâmetros de um drive para outro ou para fazer backup dos parâmetros do drive. O upload armazena os parâmetros do drive, incluindo até quatro ajustes de usuário, no Painel de Controle. Os subconjuntos selecionáveis do arquivo de backup podem ser restaurados/transferidos por download do painel de controle para o mesmo drive ou para outro drive do mesmo tipo.

Na opção Backup de Parâmetro, é possível:

- Copiar todos os parâmetros do drive para o painel de controle com MAKE BACKUP TO PANEL. Isso inclui todos os conjuntos de parâmetros do usuário definidos e parâmetros internos (não ajustáveis pelo usuário), por exemplo, os criados pelo Autoajuste.
- Visualize as informações sobre o backup armazenado no painel de controle com SHOW BACKUP INFO. Isso inclui, por exemplo, informações da versão etc. do arquivo de backup atual no painel. É útil verificar essas informações quando você está prestes a restaurar os parâmetros para outro drive com RESTORE PARS ALL para assegurar que os drives são compatíveis.
- Restaure o parâmetro completo definido no painel de controle para o drive usando o comando RESTORE PARS ALL. Isso grava todos os parâmetros, incluindo os parâmetros do motor internos não ajustáveis pelo usuário, para o drive. Isso NÃO inclui os conjuntos de parâmetros do usuário.

Observação: Use esta função apenas para restaurar os parâmetros de um backup ou para restaurar parâmetros para sistemas que são compatíveis.

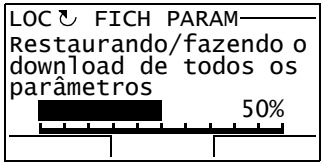
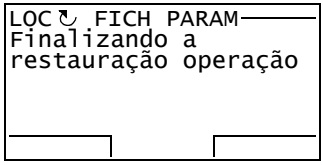
- Restaure todos os parâmetros, exceto os dados do motor, para o drive com RESTORE PARS NO-IDRUN.
- Restaure apenas os parâmetros dos dados do motor para o drive com RESTORE PARS IDRUN.
- Restaure todos os ajustes do usuário para o drive com RESTORE ALL USER SETS.
- Restaure somente a configuração do usuário 1…4 ao drive com RESTORE USER SET 1…RESTORE USER SET 4.

Como fazer backup e restaurar parâmetros

Para obter todas as funções de backup e restauração disponíveis, consulte a página *39*.

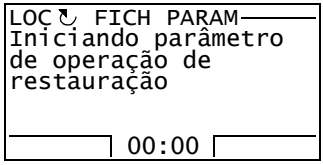
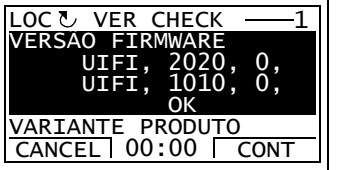
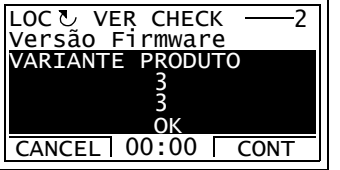
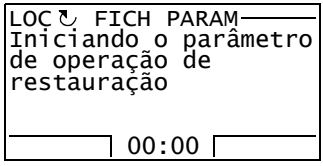
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	

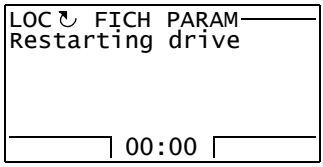
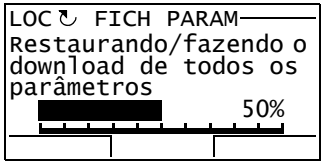
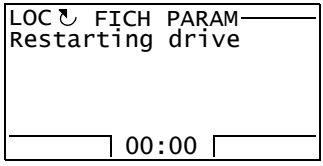
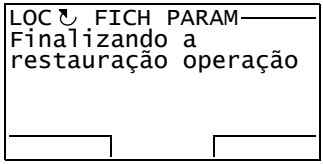
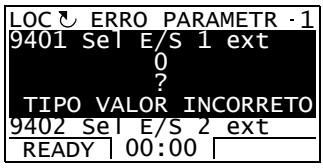
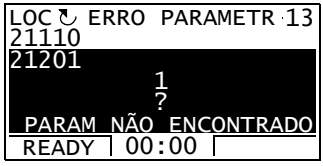
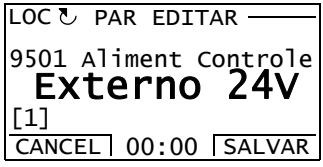
Etapa	Ação	Display
2.	Acesse a opção Backup de Parâmetro selecionando FICH PARAM no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	LOC ↻ FICH PARAM ——— 1 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN SAIR | 00:00 | SEL
	Para copiar todos os parâmetros (incluindo os ajustes do usuário e parâmetros internos) do drive para o painel de controle, selecione MAKE BACKUP TO PANEL no Fich Param com teclas ▲ e ▼, e pressione SEL. A operação inicia. Pressione ABORT se você desejar parar a operação.	LOC ↻ FICH PARAM ——— Copying file 1/2 ABORT | 00:00 |
	Uma vez concluído o backup, o display mostra uma mensagem sobre a conclusão. Pressione OK para retornar ao Fich Param.	LOC ↻ MENSAGEM ——— O parâmetro foi transferido por upload com sucesso OK | 00:00 |
	Para executar funções de restauração, selecione a operação apropriada (aqui RESTORE PARS ALL é usado como um exemplo) no Fich Param com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ FICH PARAM ——— 3 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN SAIR | 00:00 | SEL
	Pressione SEL. A restauração inicia.	LOC ↻ FICH PARAM ——— Iniciando o parâmetro de operação de restauração | 00:00 |
	Para continuar, pressione CONT. Pressione CANCEL se você desejar parar a operação. Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	LOC ↻ FICH PARAM ——— Iniciando parâmetro de operação de restauração | 00:00 |
	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	LOC ↻ FICH PARAM ——— Restarting drive | 00:00 |

Etapa	Ação	Display
	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	
	O download termina.	

Erros de parâmetros

Se você tentar fazer backup e restaurar parâmetros entre versões de firmware diferentes, o painel mostrará as seguintes informações de erro de parâmetro:

Etapa	Ação	Display
1.	A operação de restauração inicia normalmente.	
2.	A versão de firmware é verificada. É possível ver no painel que as versões de firmware não são a mesma. Role o texto com as teclas ▲ e ▼. Para continuar, pressione CONT. Pressione CANCEL para interromper a operação.	 
3.	Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	

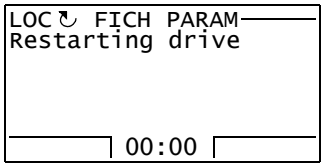
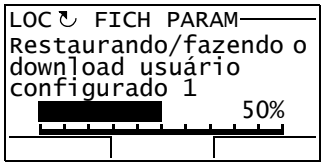
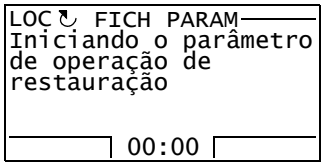
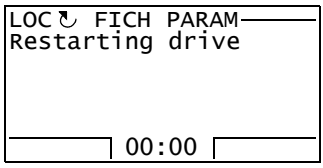
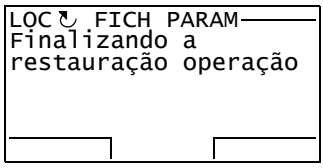
Etapa	Ação	Display
	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	
	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	
	O download continua.	
	O download termina.	
4.	O painel mostra uma lista de parâmetros errados. É possível rolar os parâmetros com as teclas e . O motivo do erro do parâmetro também é mostrado.	 
5.	É possível editar os parâmetros pressionando EDITAR quando o comando EDITAR está visível. O parâmetro *95.01 Aliment Controle* é usado como um exemplo. Edite o parâmetro como mostrado na seção *Parâmetros* na página *25*.	

Etapa	Ação	Display
6.	Pressione SALVAR para salvar o novo valor. Pressione CANCEL para retornar à lista de parâmetros errados.	LOC ↻ PAR EDITAR 9501 Aliment Controle Interno 24V [0] CANCEL | 00:00 | SALVAR
7.	O valor do parâmetro escolhido está visível sob o nome do parâmetro. Pressione READY quando a edição dos parâmetros é concluída.	LOC ↻ ERRO PARAMETR —9 9501 Aliment Controle 0 0 TIPO VALOR INCORRETO 9503 READY | 00:00 | EDITAR

Tentar restaurar um ajuste de usuário entre versões de firmware diferentes

Se você tentar fazer backup e restaurar um ajuste de usuário entre versões de firmware diferentes, o painel mostrará as seguintes informações de alerta:

Etapa	Ação	Display
1.	A operação de restauração inicia normalmente.	LOC ↻ FICH PARAM Iniciando o parâmetro de operação de restauração | 00:00 |
2.	A verificação de versão também está OK. É possível ver no painel que as versões de firmware não são a mesma. É possível rolar o texto com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ VER CHECK —1 VERSAO FIRMWARE UIFI, 2020, 0, UIFI, 1010, 0, OK VARIANTE PRODUTO CANCEL | 00:00 | CONT LOC ↻ VER CHECK —2 VERSÃO FIRMWARE VARIANTE PRODUTO 3 3 OK CANCEL | 00:00 | CONT
3.	Se o download continuar, o display mostrará uma mensagem sobre isso.	LOC ↻ FICH PARAM Iniciando o parâmetro de operação de restauração | 00:00 |

Etapa	Ação	Display
4.	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	
5.	O display mostra o status da transferência como uma porcentagem da conclusão.	
6.	O download continua.	
7.	O download continua, o drive está sendo reiniciado.	
8.	O download termina.	
9.	O painel mostra um texto identificando o alarme e retorna ao Fich Param.	

Tentar carregar uma macro do usuário entre versões de firmware diferentes

Se você tentar carregar um ajuste de usuário entre versões diferentes de firmware, o painel mostrará as seguintes informações de falha:

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse a opção Parâmetros selecionando PARÂMETROS no menu principal como mostrado na seção *Parâmetros* na página *25*. Um ajuste do usuário está sendo carregado.*16.09 Selec Conf Usuar*. Selecione o grupo de parâmetros *16 Sistema* com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ GRUPO PAR ——16 12 Modo operação 13 Entradas Analógicas 14 E/S digitais 15 Saídas analógicas 16 Sistema SAIR | 00:00 | SEL
2.	Pressione SEL para selecionar o grupo de parâmetros 16. Selecione o parâmetro *16.09 Selec Conf Usuar* com as teclas ▲ e ▼. O valor atual de cada parâmetro é mostrado abaixo do seu nome.	LOC ↻ PARÂMETROS—— 1603 Senha 1604 Restaurar param 1607 Salvar Parametro 1609 Selec Conf Usuar nãoRequerido SAIR | 00:00 | EDITAR
3.	Pressione EDITAR. Selecione o ajuste de usuário que você deseja carregar com as teclas ▲ e ▼. Pressione SALVAR.	LOC ↻ PAR EDITAR —— 1609 Selec Conf Usuar [1] CANCEL | 00:00 | SALVAR LOC ↻ PAR EDITAR —— 1609 Selec Conf Usuar Carga Conf. [2] CANCEL | 00:00 | SALVAR
4.	O painel mostra um texto identificando a falha.	LOC ↻ FALHA —— FALHA 310 USERSET LOAD REARME | SAIR

Como visualizar informações sobre o backup

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	LOC ↻ MENU PRINC ——1 PARAMETROS ASSISTENTES PAR ALTERADO SAIR | 00:00 | ENTER

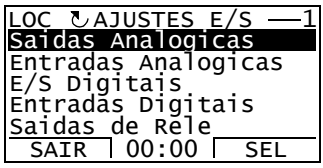
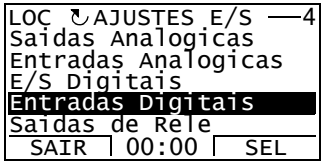
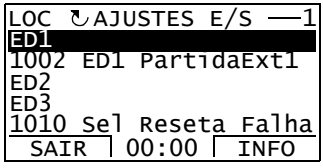
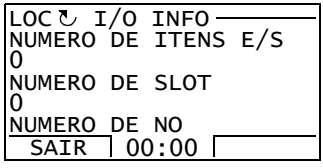
Etapa	Ação	Display
2.	Acesse a opção Fich Param selecionando FICH PARAM no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Selecione SHOW BACKUP INFO com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ FICH PARAM———2 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN SAIR | 00:00 | SEL
3.	Pressione SEL. O display mostra as seguintes informações sobre o drive de onde o backup foi feito: BACKUP INTERFACE VER: Versão do formato do arquivo de backup VERSÃO FIRMWARE: Informações no firmware UIFI: Firmware do drive ACS850 2020: Versão do firmware 0: Versão do patch do firmware VARIANTE PRODUTO: 3: ACS850 (programa de controle padrão) É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼.	LOC ↻ BACKUP INFO——— BACKUP INTERFACE VER 0.4 0.4 VERSÃO FIRMWARE UIFI,2020,0, SAIR | 00:00 | LOC ↻ BACKUP INFO——— VERSÃO FIRMWARE UIFI,2020,0, UIFI,1010,0, VARIANTE PRODUTO 3 SAIR | 00:00 |
4.	Pressione SAIR para retornar ao Fich Param.	LOC ↻ FICH PARAM———1 MAKE BACKUP TO PANEL SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN SAIR | 00:00 | SEL

Configurações de E/S

Não modo Configurações de E/S, é possível:

- verificar as configurações do parâmetro que configuram a E/S do drive
- verificar os parâmetros que têm uma entrada ou saída selecionada como sua origem ou destino
- editar a configuração do parâmetro
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como editar e alterar as configurações de parâmetro relacionadas aos terminais de E/S

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse o modo de Configurações de E/S selecionando AJUSTES E/S no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
	Selecione o grupo de E/S, por exemplo, Entradas digitais, com as teclas ▲ e ▼.	
3.	Pressione SEL. Depois de uma breve pausa, o edsplay mostra as configurações atueas da seleção. É possível rolar as entradas digitais e os parâmetros com as teclas ▲ e ▼.	
4.	Pressione INFO. O painel mostra informações relacionadas à E/S selecionada (neste caso, ED1). É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼. Pressione SAIR para retornar às entradas digitais.	

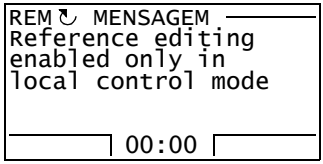
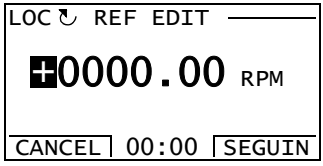
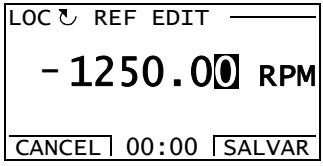
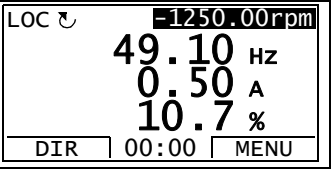
Etapa	Ação	Display
5.	Selecione a configuração (linha com um número de parâmetro) com as teclas ▲ e ▼. É possível editar o parâmetro (a seleção INFO torna-se a seleção EDITAR).	LOC ↻AJUSTES E/S —1 ED1 1002 ED1 PartidaExt1 ED2 ED3 1010 Sel Reseta Falha SAIR | 00:00 | EDITAR
6.	Pressione EDITAR.	LOC ↻PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 ED1 [P.02.01.00] CANCEL | 00:00 | SEL
7.	Especifique um novo valor para a configuração com as teclas ▲ e ▼. Pressionar a tecla uma vez incrementa ou diminui o valor. Manter a tecla pressionada altera os valores mais rapidamente. Pressionar as teclas substitui ao mesmo tempo o valor exibido pelo valor padrão.	LOC ↻PAR EDITAR 1002 ED1 PartidaExt1 ED04 [P.02.03.03] CANCEL | 00:00 | SEL
8.	Para salvar o novo valor, pressione SEL. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	LOC ↻AJUSTES E/S —1 ED1 1002 ED1 PartidaExt1 ED2 ED3 1010 Sel Reseta Falha SAIR | 00:00 | EDITAR

Edição de referência

Na opção Edição de Referência, é possível:

- controlar precisamente o valor de referência local,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como editar valor de referência

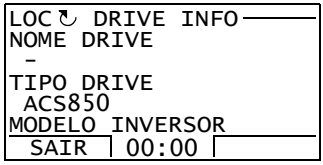
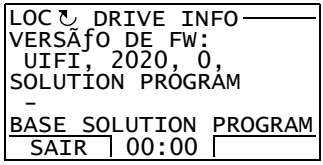
Etapa	Ação	Display
1.	Se o painel estiver no modo de controle remoto (REM mostrado na linha de status), alterne para o controle local (LOC mostrado na linha de status) pressionando (LOC/REM). (Consulte a página *22* para obter mais informações sobre como alternar entre os modos de controle local e remoto.) **Observação:** Por padrão, a edição de referência do painel é possível apenas no modo de controle local. Não modo de controle remoto, a referência poderá ser editada do painel de controle apenas se ela (ou seja, o parâmetro *02.34 Ref Painel*) tiver sido especificada como origem da referência externa ativa. A mensagem mostrada à direita será exibida se não for possível editar a referência no painel.	
2.	Caso contrário, acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
3.	Acesse a opção Editar Referência selecionando EDITAR REF no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
4.	Selecione o sinal correto com as teclas ▲ e ▼, e pressione SEGUIN. Selecione os números corretos com as teclas ▲ e ▼, e uma vez selecionado todo número, pressione SEGUIN.	
5.	Depois de ter selecionado o último número, pressione SALVAR. Acesse o modo Saída pressionando SAIR. O valor de referência selecionado é mostrado na linha de status.	

Informações do Drive

Na opção Informações do Drive, é possível:

- visualizar informações no drive,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as informações do drive

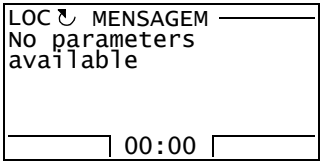
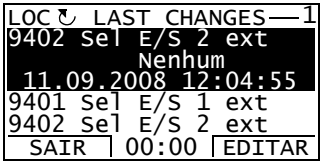
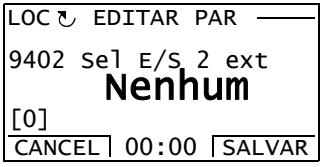
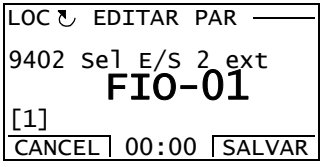
Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Informações do Drive selecionando DRIVE INFO no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER.	
3.	O display mostra informações do drive. É possível rolar as informações com as teclas ▲ e ▼. **Observação:** As informações mostradas podem variar de acordo com a versão do firmware do drive. NOME DRIVE: O nome do drive definido como um texto na ferramenta de comissionamento e manutenção DriveStudio. TIPO DRIVE: por exemplo, ACS850 MODELO INVERSOR: Digite o código do drive VERSÃO DE FW: Consulte a página *45*. DRIVE SPC: Informações da versão do programa de aplicativo ativo BASE SOLUTION PROGRAM: Informações da versão do modelo de programa de aplicativo BIBLIOTECA PADRÃO: Informações da versão da biblioteca padrão BIBLIOTEC TECNOLOGICA: Não aplicável ao ACS850 NUM SERIE UNID POTENC: Número de série do estágio de alimentação (JPU) NUM SERIE UNID MEM HW: Número de série na fabricação da unidade de memória (JMU) NUMSERIE CONF UNI MEM: Número de série na configuração da unidade de memória (JMU) Pressione SAIR para retornar ao menu principal.	

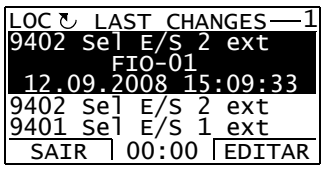
Log de alteração de parâmetro

Na opção Log de Alteração de Parâmetro, é possível:

- visualizar as últimas alterações de parâmetros feitas por meio do painel de controle ou ferramenta PC
- editar esses parâmetros,
- iniciar, parar, alterar a direção e alternar entre o controle local e remoto.

Como visualizar as últimas alterações de parâmetros e editar parâmetros

Etapa	Ação	Display
1.	Acesse o menu Principal pressionando MENU se estiver no modo Saída. Caso contrário, pressione SAIR repetidas vezes até chegar ao menu Principal.	
2.	Acesse a opção Log de alteração de parâmetro selecionando PAR CHG LOG no menu com as teclas ▲ e ▼, e pressionando ENTER. Se não houver nenhuma alteração de parâmetro no histórico, o texto correspondente será mostrado. Se houver alterações de parâmetros no histórico, o painel mostrará uma lista das últimas alterações de parâmetro a partir da alteração mais recente. A ordem das alterações também é indicada com um número no canto superior direito (1 significa a alteração mais recente, 2 a segunda alteração mais recente, etc.). Se um parâmetro for alterado duas vezes, ele será mostrado como uma alteração na lista. O valor atual do parâmetro e a data e hora da alteração do parâmetro também são mostrados abaixo do parâmetro selecionado. É possível rolar os parâmetros com as teclas ▲ e ▼.	 
3.	Para deseja editar um parâmetro, selecione-o com as teclas ▲ e ▼, e pressione EDITAR.	
4.	Especifique um novo valor para o parâmetro com as teclas ▲ e ▼. Para salvar o novo valor, pressione SALVAR. Para cancelar o novo valor e manter o original, pressione CANCEL.	

Etapa	Ação	Display
5.	A alteração no parâmetro é mostrada como a primeira na lista das últimas alterações de parâmetros. **Observação:** É possível redefinir o log de alteração de parâmetro configurando o parâmetro *16.14 ResetRegParAlter* como *Reset*.	

3

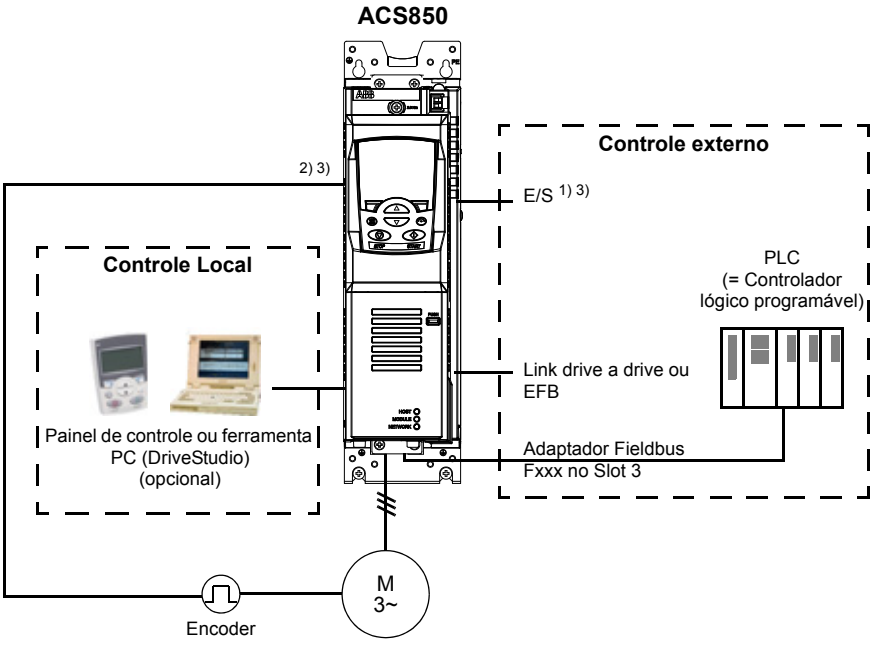
Locais de controle e modos de operação

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve os locais de controle e os modos de operação do drive.

Controle local vs. controle externo

O drive possui duas localizações de controle principais: externo e local. A localização de controle é selecionada com a chave LOC/REM no painel de controle ou com a ferramenta PC (botão Obter/Liberar).



1) Podem ser adicionadas entradas/saídas extras instalando módulos de extensão de E/S opcionais (FIO-xx) no Slot 1/2 do drive.

2) Módulo de interface de encoder ou resolver (FEN-xx) instalado no Slot 1/2 do drive

3) Não são permitidos módulos de interface de encoder/resolver do mesmo tipo.

Controle Local

Os comandos de controle são dados a partir do teclado do painel de controle de um PC equipado com o DriveStudio quando o drive está em controle local. Os modos de controle de velocidade e torque estão disponíveis para controle local.

O controle local é usado principalmente durante o comissionamento e manutenção. O painel de controle sempre sobrepõe as fontes de sinal de controle externo quando usado em controle local. A alteração da localização de controle para local pode ser desabilitada por meio do parâmetro *16.01 Bloqueio Local*.

O usuário pode selecionar através de um parâmetro (*30.03 Falha Ctrl Local*) como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.

Controle externo

Quando o drive estiver em controle externo, os comandos de controle são dados através da interface fieldbus (por meio de uma interface fieldbus incorporada ou de um módulo adaptador fieldbus opcional), dos terminais de E/S (entradas digitais e analógicas), dos módulos de extensão de E/S opcionais ou do link drive a drive. As referências externas são dadas por meio da interface fieldbus, entradas analógicas, link drive a drive e entradas do encoder.

Estão disponíveis duas localizações de controle externo: EXT1 e EXT2. O usuário pode selecionar sinais de controle (por exemplo, partida e parada) e modos de controle para ambas as localizações de controle externo. Dependendo da seleção do usuário, EXT1 ou EXT2 está ativa de cada vez. A seleção entre EXT1/EXT2 é realizada por meio de entradas digitais ou palavra de controle do fieldbus.

Modos de operação do drive

O drive pode operar em vários modos de controle.

Modo de controle de velocidade

O motor gira a uma velocidade proporcional à referência de velocidade fornecida ao drive. Este modo pode ser usado com uma velocidade estimada usada como feedback, com um encoder ou resolver para uma melhor precisão de velocidade.

O modo de controle de velocidade está disponível para o controle externo e local.

Modo de controle de torque

O torque do motor é proporcional à referência de torque fornecida ao drive. Esse modo pode ser usado com ou sem um encoder ou resolver. Quando usado com um encoder ou resolver, esse modo fornece controle de motor mais preciso e dinâmico.

O modo de controle de torque está disponível para o controle externo e local.

Modos de controle especiais

Além dos modos de controle acima mencionados, também estão disponíveis os seguintes modos de controle especial:

- Modos de parada de emergência OFF1 e OFF3: O drive para ao longo da rampa de desaceleração definida e a modulação do drive é interrompida.
- Modo jogging: O drive é iniciado e acelera para a velocidade definida quando o sinal de jogging é ativado.

Para obter mais informações, consulte o grupo de parâmetro *10 Parte/Para/Dir* na página *129*.

4

Recursos do programa

O que este capítulo contém

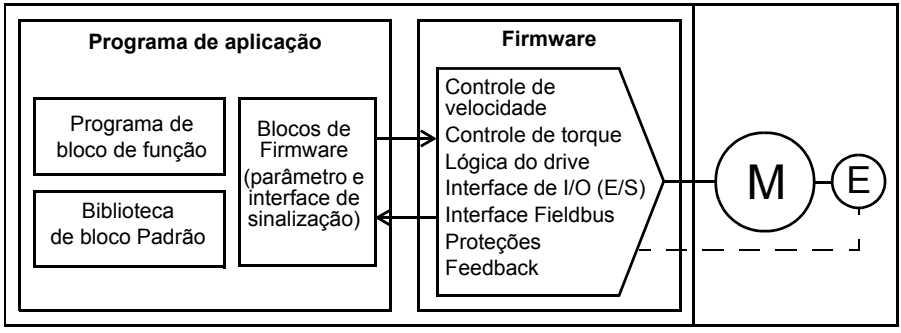
Este capítulo descreve os recursos do programa de controle.

Configuração e programação do drive

O programa de controle do drive está dividido em duas partes:

- programa de firmware
- programa aplicativo.

Programa de controle de drive



O programa de firmware executa as principais funções de controle, incluindo funções de controle de velocidade e torque, lógica do drive (partida/parada), I/O (E/S), feedback, comunicação e funções de proteção. As funções de firmware são configuradas e programadas por meio de parâmetros.

Programação por meio de parâmetros

Os parâmetros podem ser ajustados por meio

- do painel de controle, como descrito no capítulo *O painel de controle da ACS850*
- da ferramenta PC DriveStudio, como descrito no *Manual do Usuário do DriveStudio* (3AFE68749026 [Inglês]), ou
- da interface fieldbus, como descrita nos capítulos *Controle pela interface fieldbus incorporada* e *Controle por um adaptador fieldbus*.

Todos os ajustes de parâmetro são armazenados automaticamente na memória permanente do drive. Não entanto, é altamente recomendado forçar um salvamento usando o parâmetro *16.07 Salvar Parametro* antes da desativação da unidade de controle depois de quaisquer mudanças de parâmetro.

Se necessário, os valores dos parâmetros padrão podem ser restaurados pelo parâmetro *16.04 Restaurar param*.

Observação: Não caso de apenas parte dos parâmetros estarem visíveis, defina o parâmetro *16.15 Selec ajust Menu* como *Carga Longa*.

Programação do aplicativo

As funções do programa de firmware podem ser estendidas com o programa aplicativo. (Uma entrega de drive padrão não inclui nenhum programa de aplicativo.) Os programas de aplicativo podem ser construídos de blocos de função baseados no padrão IEC-61131 Alguns parâmetros do drive são usados como as entradas do bloco da função de firmware e podem ser modificados também por meio do programa de aplicativo. Observe que as mudanças de parâmetros feitas por meio do programa de aplicativo substituem as alterações feitas pela ferramenta do PC DriveStudio.

Para obter mais informações, consulte

- *Guia de aplicativo: Programação de aplicação para drives ACS850* (3AUA0000078664 [Inglês]) e
- *Manual do Usuário do DriveSPC* (3AFE68836590 [Inglês]).

Licenciamento e proteção do programa de aplicativo

O drive pode ser designado a uma licença de aplicativo composta de um ID e senha usando a ferramenta DriveSPC. Da mesma forma, o programa do aplicativo criado no DriveSPC pode ser protegido por um ID e senha.

Se um programa de aplicativo protegido for transferido por download para um drive licenciado, os IDs e senhas do aplicativo e drive deverão ser correspondentes. Um aplicativo protegido não pode ser transferido por download para um drive não licenciado. Por outro lado, um aplicativo não protegido pode ser transferido por download para um drive licenciado.

O ID da licença do aplicativo é exibido pelo DriveStudio nas propriedades do software da unidade como LICENCA APLICAÇSA. Se o valor for 0, nenhuma licença foi atribuída ao drive.

Observações:

- A licença do aplicativo pode ser designada apenas a um drive completo, não a uma unidade de controle independente.
- O aplicativo protegido pode ser transferido por download para um drive completo, não para uma unidade de controle independente.

Interfaces de controle

Entradas analógicas programáveis

O drive tem duas entradas analógicas programáveis. Cada uma das entradas pode ser ajustada independentemente como uma tensão (0/2…10 V ou -10…10 V) ou corrente (0/4…20 mA) por um jumper na Unidade de Controle JCU. Cada entrada pode ser filtrada, invertida e escalada. O número de entradas analógicas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *13 Entradas Analógicas* (página *141*).

Saídas analógicas programáveis

O drive tem duas saídas analógicas atuais. Cada saída pode ser filtrada, invertida e escalada. O número de saídas analógicas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *15 Saídas analógicas* (página *161*).

Entradas e saídas digitais programáveis

O drive tem seis entradas digitais, uma entrada de intertravamento inicial digital e duas entradas/saídas digitais.

Uma entrada digital (ED6) é dobrada como uma entrada do termistor PTC. Consulte a seção *Proteção térmica do motor* na página *81*.

Uma das entradas/saídas digitais pode ser usada como uma entrada de frequência, outra como uma saída de frequência.

O número de entradas/saídas digitais pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *14 E/S digitais* (página *148*).

Extensões de E/S programáveis

O número de entradas e saídas pode ser aumentado usando as extensões de E/S FIOxx. Os parâmetros de configuração de E/S do drive (grupos de parâmetros 13, 14 e 15) incluem o número máximo de ED, E/SD, EA, SA e SR que pode ser colocado em uso com diferentes combinações de FiO-xx.

A tabela abaixo mostra as combinações de E/S possíveis do drive:

Local	Entradas Digitais (Entradas digitais (ED))	Digital I/O (E/S Digital (E/SD))	Entradas Analogicas (Entradas analógicas (EA))	Saidas Analogicas (Saídas analógicas (SA))	Saidas de Rele (Saídas de relés (SR))
Unidade de Controle JCU	7	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FIO-21	1	-	1	-	2

Por exemplo, com os FIO-01 e FIO-21 conectados ao drive, os parâmetros que controlam ED1…8, E/SD1…6, EA1…3, SA1…2 e SR1…7 estão em uso.

Configurações

Os grupos de parâmetros *13 Entradas Analógicas* (página *141*), *14 E/S digitais* (página *148*), *15 Saídas analógicas* (página *161*) e *94 Modulos E/S Ext.* (página *272*).

Saídas de relé programáveis

O drive tem três saídas de relés. O sinal a ser indicado pelas saídas pode ser selecionado pelos parâmetros.

As saídas de relé podem ser incluídas usando extensões de E/S FIO-xx.

Configurações

Grupo de parâmetros *14 E/S digitais* (página *148*).

Controle fieldbus

O drive pode ser conectado a vários sistemas de automação diferentes por meio da sua interface fieldbus. Consulte os capítulos *Controle pela interface fieldbus incorporada* (página *335*) e *Controle por um adaptador fieldbus* (página *363*).

Configurações

Os grupos de parâmetros *50 Fieldbus (FBA)* (página *249*), *51 Ajustes FBA* (página *252*), *52 Entrada dados FBA* (página *253*), *53 Saída dados FBA* (página *253*) e *58 Modbus Embutido* (página *258*).

Controle de motor

Velocidades constantes

É possível pré-definir até 7 velocidades constantes. As velocidades constantes podem ser ativadas, por exemplo, pelas entradas digitais. As velocidades constantes substituem a referência de velocidade.

Configurações

Grupo de parâmetros *26 Veloc. constantes* (página *196*).

Velocidades críticas

Uma função de velocidades crítica está disponível para aplicações em que é necessário evitar determinadas velocidades de motor ou faixas de velocidades devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.

Configurações

Grupo de parâmetros *25 Veloc. criticas* (página *195*).

Ajuste do controlador de velocidade

O controlador de velocidade do drive pode ser ajustado automaticamente usando a função autoajuste (parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*). O autoajuste é baseado na carga e inércia do motor e da máquina. Não entanto, também é possível ajustar manualmente o ganho do controlador, o tempo de integração e o tempo de derivação.

O autoajuste pode ser executado de quatro modos diferentes dependendo da configuração do parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*. As seleções *Suave*, *Medio* e *Intenso* definem como a referência de torque do drive deve reagir a uma etapa de referência de velocidade depois do ajuste. A seleção *Suave* produzirá uma resposta lenta; *Intenso* produzirá uma resposta rápida. A seleção *Usuário* permite ajuste de sensibilidade de controle customizado por meio dos parâmetros *23.21 Largura Ajuste* e *23.22 Atenuação Ajuste*. As informações detalhadas de status de ajuste são fornecidas pelo parâmetro *06.03 Estado ctrl vel*. Se a rotina de autoajuste falhar, o alarme FALHA AJUSTE CNTRLVEL ocorrerá por aproximadamente 15 segundos. Se um comando Parar for dado para o drive durante o autoajuste, a rotina será abortada.

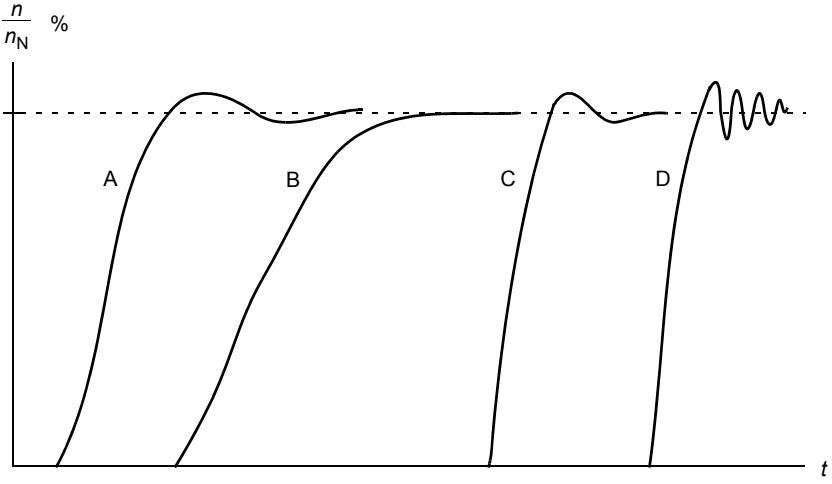
Os pré-requisitos para execução da rotina de autoajuste são:

- O ciclo de ID foi executado com êxito
- Limites de velocidade, torque, corrente e aceleração (grupos de parâmetros *20 Limites* e *22 Acel/decel*) são definidos
- Filtragem de feedback de velocidade, filtragem de erro de velocidade e velocidade zero são definidos (grupos de parâmetros *19 Cálculo Veloc.* e *23 Controle veloc.*)
- O drive está parado.

Os resultados da rotina de autoajuste são transferidos automaticamente em parâmetros

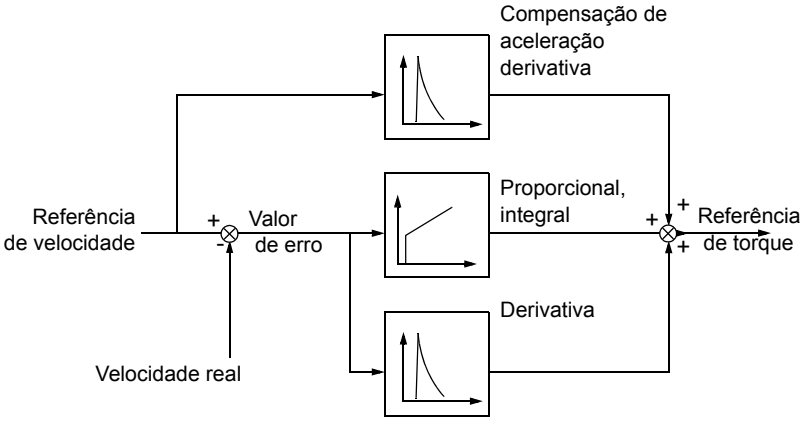
- *23.01 Ganho Proporc Kp* (ganho proporcional do controlador de velocidade)
- *23.02 Tempo Integração* (tempo de integração do controlador de velocidade)
- *01.31 Constante tempo mec* (constante de tempo mecânico da maquinaria).

A figura abaixo mostra as respostas de velocidade em uma etapa de referência de velocidade (normalmente 1...20%)



A: Subcompensado
B: Normalmente ajustado (autoajuste)
C: Normalmente ajustado (manualmente). Desempenho dinâmico melhor que com B
D: Controlador de velocidade sobrecompensado

A figura abaixo é um diagrama de bloco simplificado do controlador de velocidade. A saída do controlador é a referência do controlador de torque.



Configurações

Grupo de parâmetros *23 Controle veloc.* (página *184*).

Suporte do encoder

O programa fornece suporte para dois encoders (ou resolvers), encoder 1 e 2. Encoders multivolta são suportados somente como encoder 1. Quatro módulos de interface opcionais estão disponíveis:

- Interface Encoder FEN-01 TTL: duas entradas TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching (memorização) de posição
- Interface de Encoder Absoluto FEN-11: entrada de encoder absoluto, entrada TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição
- Interface Resolver FEN-21: entrada de resolver, entrada TTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição.
- Interface de Encoder HTL FEN-31: entrada de encoder HTL, saída TTL (para emulação e eco de encoder) e duas entradas digitais para latching de posição.

O módulo de interface é conectado ao Slot 1 ou 2 de opção do drive. **Observação:** Não são permitidos dois módulos de interface do encoder do mesmo tipo.

Configurações

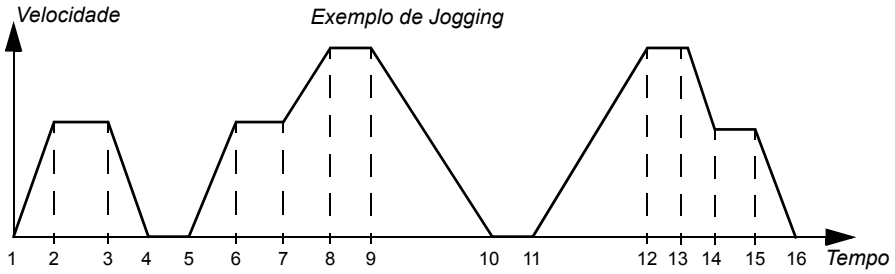
Os grupos de parâmetros *91 Conf encoder abs* (página *268*), *92 Conf resolver* (página *271*) e *93 Conf encoder incr* (página *271*).

Jogging

Estão disponíveis duas funções de jogging (1 ou 2). Quando uma função jogging estiver ativada, o drive iniciará e acelerará para a velocidade de jogging definida ao longo da rampa de aceleração de jogging definida. Quando a função estiver desativada, o drive desacelera para uma parada ao longo da rampa de desaceleração de jogging definida. Um botão de pressão pode ser usado para iniciar e parar o drive durante o jogging. A função jogging normalmente é usada durante serviços de manutenção ou comissionamento para controlar a maquinaria localmente.

As funções de jogging 1 e 2 são ativadas por meio de um parâmetro ou através do fieldbus. Para obter a ativação pelo fieldbus, consulte o parâmetro *02.22 FBA Control Word* ou *02.36 EFB Control Word*.

A figura e tabela abaixo descrevem a operação do drive durante o jogging. (Observe que elas não podem ser diretamente aplicadas aos comandos de jogging através do fieldbus, pois estes não precisam de sinal de habilitação; consulte o parâmetro *10.09 Habilita Jog*.) Elas também representam como o drive passa para a operação normal (= jogging inativo) quando o comando de partida do drive é ligado. Jog cmd = Estado da entrada de jogging; Habilita Jog = Jogging habilitado pelo ajuste da fonte por meio do parâmetro *10.09 Habilita Jog*; Start cmd = Estado do comando de partida do drive.



Fase	Jog cmd	Habilita Jog	Start cmd	Descrição
1-2	1	1	0	O drive acelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de aceleração da função jogging.
2-3	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.
3-4	0	1	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração da função jogging.
4-5	0	1	0	Drive parado.
5-6	1	1	0	O drive acelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de aceleração da função jogging.
6-7	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.

Fase	Jog cmd	Habilita Jog	Start cmd	Descrição
7-8	x	0	1	A habilitação de jogging não está ativa; a operação normal continua.
8-9	x	0	1	A operação normal sobrepõe o jogging. O drive segue na referência de velocidade.
9-10	x	0	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração ativa.
10-11	x	0	0	Drive parado.
11-12	x	0	1	A operação normal sobrepõe o jogging. O drive acelera para a referência de velocidade ao longo da rampa de aceleração ativa.
12-13	1	1	1	O comando de partida sobrepõe o sinal de habilitação de jogging.
13-14	1	1	0	O drive desacelera para a velocidade de jogging ao longo da rampa de desaceleração da função de jogging.
14-15	1	1	0	O drive funciona na velocidade de jogging.
15-16	x	0	0	O drive desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração da função jogging.

Observação: O jogging não é operacional quando o comando de partida do drive está ligado, ou quando o drive está em controle local.

Observação: O tempo de contorno de rampa é ajustado para zero durante o jogging.

Controle escalar do motor

É possível selecionar o controle escalar como o método de controle do motor em vez do Direto Torque Control (Controle Direto de Torque (DTC)). Não modo de controle escalar, o drive é controlado com uma referência de frequência. Não entanto, o desempenho fora de série do DTC não é atingido no controle escalar.

Recomenda-se ativar o modo de controle escalar do motor nas seguintes situações:

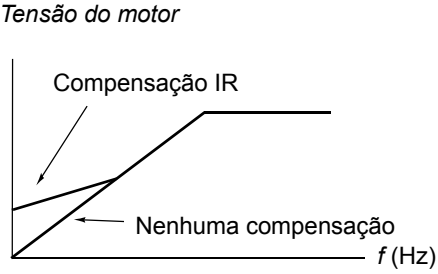
- Em drives multimotor: 1) se a carga não for igualmente compartilhada entre os motores, 2) se os motores forem de tamanhos diferentes ou 3) se os motores tiverem que ser alterados depois de sua identificação (ciclo de ID)
- Se a corrente nominal do motor for menor que 1/6 da corrente nominal de saída do drive
- Se o drive for usado sem um motor conectado (por exemplo, para propósitos de teste).
- Se o drive faz um motor de tensão média funcionar por meio de um transformador de acionamento.

Não controle escalar, alguns recursos-padrão não estão disponíveis.

Compensação IR para um drive de controle escalar

A compensação IR é ativada somente quando o modo de controle do motor for escalar. Quando a Compensação IR estiver ativa, o drive fornece uma carga extra de tensão quando o motor está em baixa velocidade. A compensação IR é útil em aplicações que precisam de um rápido torque inicial.

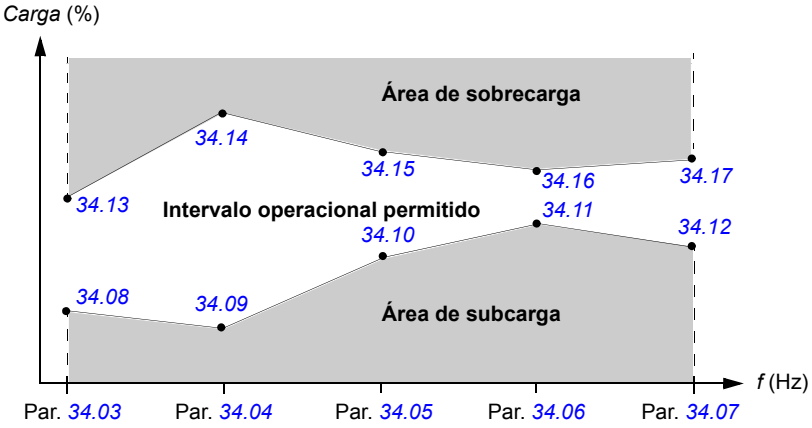
Não Controle de Torque Direto (DTC), nenhuma compensação IR é possível ou necessária.



Curva de carga definível pelo usuário

A saída do drive pode ser limitada definindo uma curva de carga definível pelo usuário. Na prática, a curva de carga do usuário é composta por uma curva de sobrecarga e outra de subcarga, embora nada seja compulsório. Cada curva é formada por cinco pontos que representam a corrente de saída ou torque como uma função de frequência.

Um alarme ou falha pode ser configurado para ocorrer quando curva é excedida. O limite superior (curva de sobrecarga) também pode ser usado como um torque ou limitador de corrente.

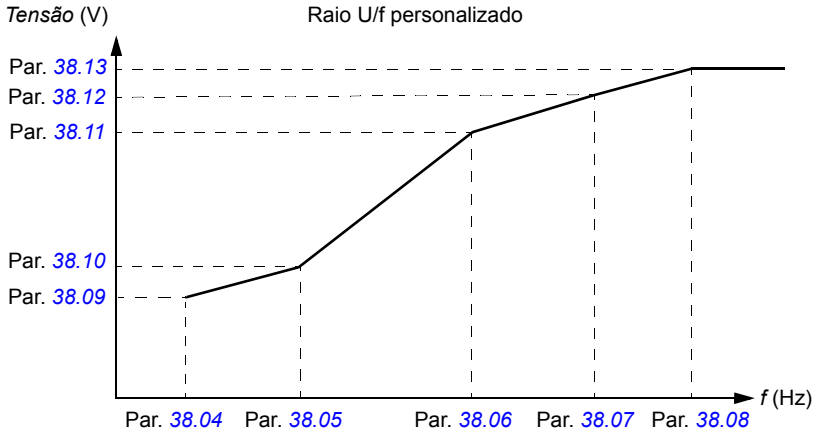


Configurações

Grupo de parâmetros *34 CurvaCargaUsuar.* (página *217*).

Curva *U/f* definível pelo usuário

O usuário pode definir uma curva *U/f* personalizada (tensão de saída como uma função de frequência). A curva pode ser usada em aplicações especiais quando raios *U/f* lineares e quadráticos não são adequados (por exemplo, quando o torque de arranque do motor precisa ser intensificado).



Observação: A curva U/f pode ser usada apenas em controle escalar, ou seja, quando o ajuste *99.05 Modo Ctrl Motor* é *Escalar*.

Observação: Cada ponto definido pelo usuário deve ter uma frequência e tensão mais alta que o ponto anterior.

ADVERTÊNCIA! A alta tensão em baixas frequências pode resultar em desempenho precário ou dano ao motor devido a sobreaquecimento.

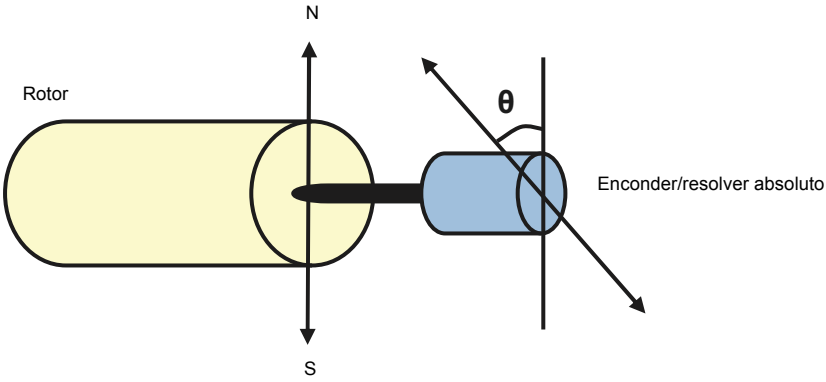
Configurações

Grupo de parâmetros *38 Referência fluxo* (página *231*).

Fase Automática

A fase automática é uma rotina de medição automática para determinar a posição angular do fluxo magnético de um motor síncrono de ímã permanente ou o eixo magnético de um motor de relutância síncrono. O controle do motor requer uma posição absoluta do fluxo do rotor para obter um preciso controle de torque do motor.

Sensores como encoders e resolvers absolutos indicam a posição do rotor todas as vezes depois que offset entre o ângulo zero do rotor e o ângulo do sensor for estabelecido. Por outro lado, um encoder de pulso padrão determina a posição do rotor quando ele gira, mas a posição inicial não é conhecida. Não entanto, um encoder de pulso pode ser usado como um encoder absoluto se estiver equipado com sensores Hall, ainda que com a precisão da posição inicial não seja refinada. Os sensores Hall geram assim os chamados pulsos de comutação que mudam seu estado seis vezes durante uma revolução, assim ele também é conhecido dentro de que setor de 60° de uma revolução completa a posição inicial está.



A rotina de fase automática é executada dentro dos motores síncronos com ímã permanente e motores de relutância síncrona nos seguintes casos:

1. A medição única do rotor e a diferença da posição do encoder quando um encoder absoluto, um resolver ou um encoder com sinais de comutação é usado
2. Em cada ativação, quando um encoder incremental é usado
3. Com o controle do motor de ciclo aberto, a medição repetitiva da posição do rotor em toda partida.

Não modo open-loop, o ângulo zero do rotor é determinado antes da partida. Não modo closed loop, o ângulo real do rotor é determinado com fase automática quando o sensor indica o ângulo zero. Deve-se determinar a compensação do ângulo porque os ângulos zeros reais do sensor e do rotor geralmente não correspondem. O modo autophasing determina como se faz essa operação, tanto no modo open loop quanto no closed loop.

Observação: Não modo open loop, o motor sempre gira quando dá partida, já que o eixo é girado na direção do fluxo de remanência.

O usuário também pode fornecer uma compensação da posição do rotor usada no controle do motor. Consulte o parâmetro *97.20 AnguloOffset PM*.

Observação: O mesmo parâmetro é usado pela rotina de autophasing que sempre grava seu resultado no parâmetro *97.20 AnguloOffset PM*. Os resultados do ciclo de

ID de autophasing são atualizados inclusive quando o modo do usuário não está habilitado (consulte o parâmetro *97.01 Par usuario*).

Alguns modos de autophasing estão disponíveis (consulte o parâmetro *11.07 Modo Autophasing*).

O modo rotatório é recomendado especialmente com o caso 1 (consulte a lista acima), já que é mais sólido e preciso. Não modo rotatório, o eixo do motor está virado para frente e para trás (±360/pares de polo)°, a fim de determinar a posição do rotor. Não caso 3 (controle open-loop), o eixo está virado somente em um sentido e o ângulo é menor.

Os modos standstill (parada) podem ser utilizados se o motor não puder ser virado (por exemplo, quando a carga estiver conectada). Como as características dos motores e cargas diferem, deve ser feito um teste, a fim de descobrir o modo standstill (parada) mais adequado.

O drive é capaz de determinar a posição do rotor quando se inicia o funcionamento do motor nos modos open-loop ou closed-loop. Nesta situação, o ajuste do parâmetro *11.07 Modo Autophasing* não tem nenhum efeito.

A rotina de autophasing pode falhar. Portanto, é recomendável realizá-la várias vezes e verificar o valor do parâmetro *97.20 AnguloOffset PM*.

A falha de autophasing poderá ocorrer em um motor em operação se o ângulo estimado do rotor for muito diferente do ângulo medido do rotor. Um dos motivos da diferença entre os ângulos estimados e medidos é um escorregamento na conexão do codificador para o eixo do motor.

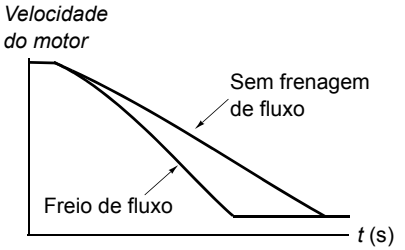
Outra causa de defeito de autophasing é a falha na rotina de autophasing. Em outras palavras, há um valor errado no parâmetro *97.20 AnguloOffset PM* desde o começo.

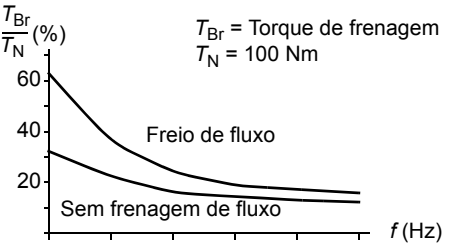
O terceiro motivo da falha de autophasing em um motor em operação é um tipo errado de motor no programa de controle ou uma falha na execução de ID do motor.

Além disso, a falha *0026 AUTOPHASING (0x3187)* pode ocorrer durante a rotina de autophasing se o parâmetro *11.07 Modo Autophasing* é ajustado como *Rotatório*. O modo rotatório requer que o rotor possa ser girado durante a rotina de autophasing. Se o rotor estiver travado, não puder ser girado com facilidade ou girar por meio de uma força externa, a falha de autophasing é acionada. Independentemente do modo escolhido, a falha de autophasing ocorre se o rotor estiver girando antes do início da rotina de autophasing.

Freio de fluxo

O drive pode fornecer maior desaceleração elevando o nível de magnetização no motor. Por aumentar o fluxo do motor, a energia gerada pelo motor durante a frenagem pode ser convertida para energia térmica do motor.





O drive monitora o status do motor continuamente, também durante a frenagem de fluxo. Assim, a frenagem de fluxo pode ser usada para parar o motor e para alterar a velocidade. Os outros benefícios da frenagem de fluxo são:

- O freio é iniciado imediatamente depois que um comando Parar é emitido. A função não precisa aguardar a redução do fluxo antes que seja possível iniciar a frenagem.
- O arrefecimento do motor de indução é eficiente. A corrente do estator do motor aumenta durante a frenagem de fluxo, não a corrente do rotor. O estator se refrigera com maior eficiência do que o rotor.
- A frenagem de fluxo pode ser usada com os motores de indução e motores síncronos de ímã permanente.

Estão disponíveis dois níveis de energia de frenagem:

- A frenagem moderada fornece desaceleração mais rápida em comparação com uma situação em que a frenagem de fluxo está desabilitada. O nível de fluxo do motor é limitado para prevenir o aquecimento excessivo do motor.
- A frenagem completa explora quase toda corrente disponível para converter a energia de frenagem mecânica em energia térmica do motor. O tempo de frenagem é mais curto quando comparado com a frenagem moderada. Não uso cíclico, o aquecimento do motor pode ser significativo.

Configurações

Parâmetro *40.10 Fluxo Frenagem* (página *234*)

Controle de aplicativo

Macros de aplicativo

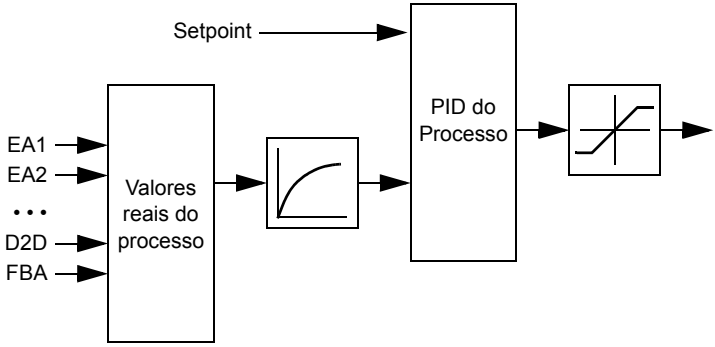
Consulte o capítulo *Macros de aplicativo* (página *91*).

Controle PID do Processo

Há um controlador PID integrado no drive. O controlador pode ser usado para controlar variáveis de processo como pressão, fluxo ou nível de fluido.

Não controle PID do processo, uma referência de processo (setpoint) é conectada ao drive em vez de uma referência de velocidade. Um valor real (feedback de processo) também é trazido de volta ao drive. O controle PID do processo ajusta a velocidade do drive para manter a quantidade de processo medida (valor real) no nível desejado (setpoint).

O diagrama do bloco simplificado abaixo ilustra o controle PID do processo.



Para obter um diagrama de bloco mais detalhado, consulte a página *388*.

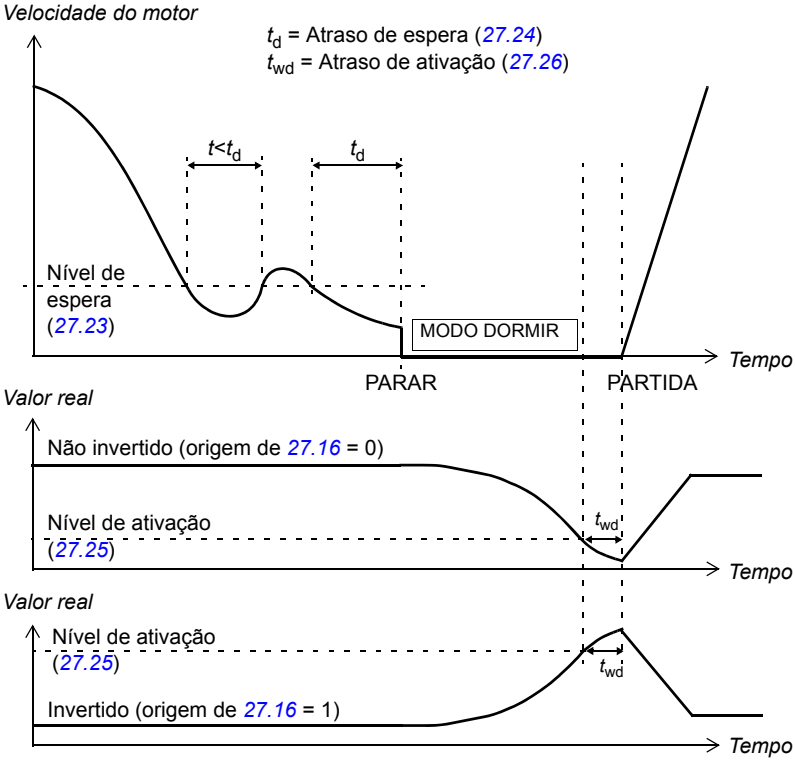
Configuração rápida do controlador PID de processo

1. Selecione uma origem de setpoint (*27.01 Sel setpoint PID*).
2. Selecione uma origem de feedback e ajuste seus níveis mínimo e máximo (*27.03 FontRealim PID 1*, *27.05 Realim PID 1 Max*, *27.06 Realim PID 1 Min*). Se uma segunda origem de feedback for usada, ajuste também os parâmetros *27.02 Func realim PID*, *27.04 FontRealim PID 2*, *27.07 Realim PID 2 Max* e *27.08 Realim PID 2 Min*.
3. Ajuste o ganho, o tempo de integração, o tempo de derivação e os níveis de saída PID (*27.12 Ganho PID*, *27.13 Tempo Integr PID*, *27.14 Tempo Deriv PID*, *27.18 Máximo PID* e *27.19 Mínimo PID*).
4. A saída do controlador PID é mostrada pelo parâmetro *04.05 SaídaProcessoPID*. Selecione-a como a origem de, por exemplo, *21.01 Sel Ref vel 1* ou *24.01 Sel Ref Torque 1*.

Função Dormir para controle PID de processo

O seguinte exemplo visualiza a operação da função Dormir.

O drive controla um aumento de pressão da bomba. O consumo de água cai à noite. Como consequência, o controlador PID de processo diminui a velocidade do motor. Não entanto, devido a perdas naturais nos canos e a baixa eficiência da bomba centrífuga em baixas velocidades, o motor nunca para de girar. A função Dormir detecta a rotação baixa e interrompe o bombeamento desnecessário depois de ter passado o atraso de espera. O drive desloca-se para o modo Dormir, enquanto monitora a pressão. O bombeamento é retomado quando a pressão cai abaixo do nível mínimo predefinido e depois de ter passado o atraso de ativação.



Configurações

Grupo de parâmetros *27 Controle PID* (página *198*) e parâmetro *23.08 Adição Velocidad* (página *188*).

A macro de controle PID pode ser ativada do menu principal do painel de controle selecionando ASSISTENTES – Assistente Firmware – Macro de aplicação – Controle PID. Consulte também a página *96*.

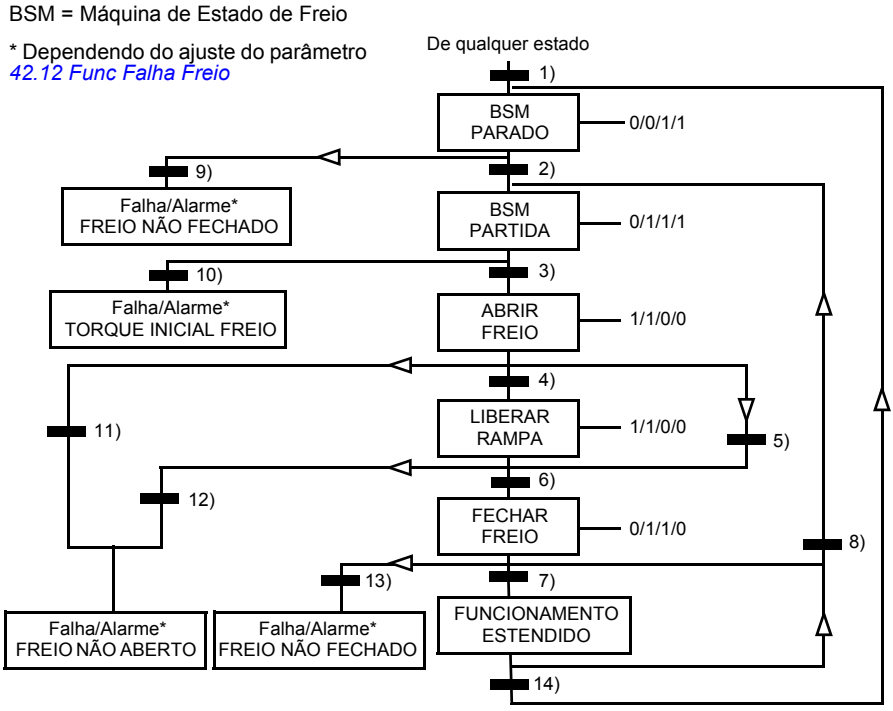
Controle do freio mecânico

Um freio mecânico pode ser usado para manter o motor e o maquinário induzido na velocidade zero quando o drive está parado, ou não energizado.

Os parâmetros *03.15 Mem.TorqueFreio* e *03.16 Comando Frenagem* mostram o valor do torque armazenado quando o comando Frenagem close é emitido e o valor do comando Frenagem, respectivamente.

Configurações

Grupo de parâmetros *42 Controle freio mec* (página *235*).



Estado (Símbolo NN W/X/Y/Z)

- NN: Nome do estado
- W/X/Y/Z: Saídas/operações de estado

  W: 1 = Comando abrir freio ativo. 0 = Comando fechar freio ativo. (Controlado através da saída digital/relé selecionada com o sinal *03.16 Comando Frenagem*.)

X: 1 = Partida forçada (o inversor está modulando). A função mantém o comando internal partida ativado até o freio ser fechado independente do status do comando external stop. Tem efeito somente quando a parada de rampa tiver sido selecionada como modo de parada (*11.03 Modo de Parada*). A habilitação de execução e falhas cancela a partida forçada. 0 = Nenhuma partida forçada (operação normal).

Y: 1 = O modo de controle do drive é forçado para velocidade/escalar.

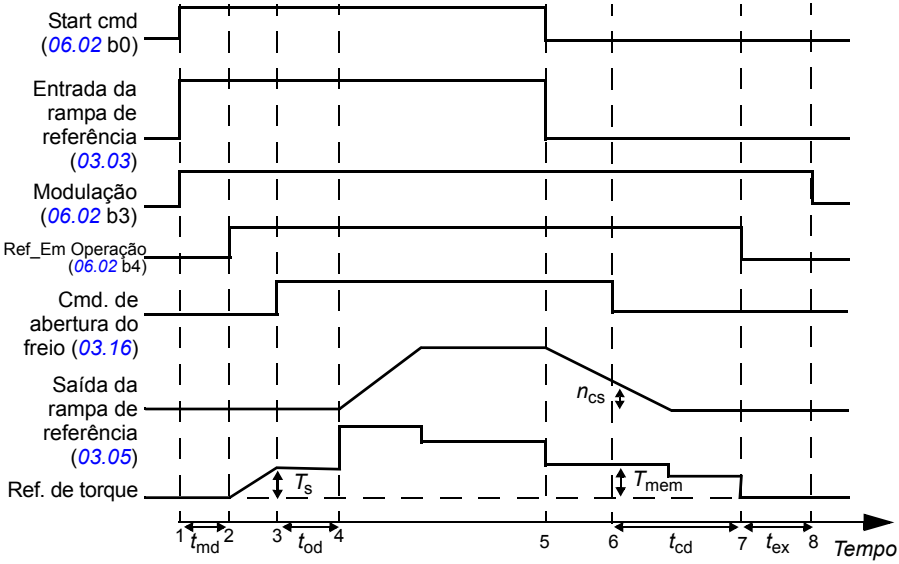
Z: 1 = A saída do gerador de rampa de referência é forçada para zero. 0 = A saída do gerador de rampa de referência está habilitada (operação normal).

Condições de mudança de estado (Símbolo ▬)

1) O controle do freio está ativo (*42.01 ControleFrenagem* = *Com Reconhec* ou *Sem Reconhec*) OU a modulação do drive é solicitada a parar. O modo de controle do drive é forçado para velocidade/escalar.
2) O comando external partida está ativo E a solicitação de abertura do freio está ativa (origem selecionada pelo *42.10 Cmd Fecham Freio* é 0) E o atraso de reabertura (*42.07 RetardReabertura*) passou.
3) O torque de partida requerido na liberação de freio é alcançado (*42.08 TorqAberturFreio*) E a retenção de freio não está ativa (*42.11 RetencFreioAbert*). **Observação:** Com o controle escalar, o torque de partida definido não tem validade.
4) O freio está aberto (origem de reconhecimento selecionado pelo parâm. *42.02 Reconhecim Freio* é 1) E o atraso de abertura do freio passou (*42.03 Retardo Aberto*). Partida = 1.
5) 6) Partida = 0 OU o comando Fecham Freio está ativo E a velocidade real do motor < Vel Fechamentro Freio (*42.05 Vel Fechamentro*) E atraso do comando close (*42.06 RetardCmdFecham*) passou.
7) O freio está fechado (reconhecimento = 0) E o atraso de fechamento do freio (*42.04 Retardo Fechado*) passou. Partida = 0.
8) Partida = 1 E a solicitação de abertura do freio está ativa (origem selecionada pelo *42.10 Cmd Fecham Freio* é 0) E o atraso de reabertura passou.
9) Freio aberto (reconhecimento = 1) E o atraso de fechamento de freio passou.
10) Torque de partida definido na liberação do freio não alcançado.
11) Freio fechado (reconhecimento = 0) E o atraso de abertura do freio passou.
12) Freio fechado (reconhecimento = 0).
13) Freio aberto (reconhecimento = 1) E o atraso de fechamento de freio passou. A falha é gerada depois de o atraso da falha de fechamento do freio (*42.13 RetardFiltFechad*) passar.
14) O freio está fechado (reconhecimento = 1) E o atraso de operação estendido (*42.14 TempoOperExtend*) passou. Partida = 0.

Esquema do tempo de operação

O esquema de tempo simplificado abaixo ilustra a operação da função de controle de freio.



T_s	Torque de partida na liberação do freio (parâmetro *42.08 TorqAberturFreio*)
T_{mem}	Valor de torque armazenado no fechamento de freio (sinal *03.15 Mem.TorqueFreio*)
t_{md}	Atraso de magnetização do motor
t_{od}	Atraso de abertura do freio (parâmetro *42.03 Retardo Aberto*)
n_{cs}	Velocidade de fechamento do freio (parâmetro *42.05 Vel Fechamentro*)
t_{ccd}	Atraso do comando de fechamento do freio (parâmetro *42.06 RetardCmdFecham*)
t_{cd}	Atraso de fechamento do freio (parâmetro *42.04 Retardo Fechado*)
t_{ex}	Tempo de ciclo estendido

Exemplo

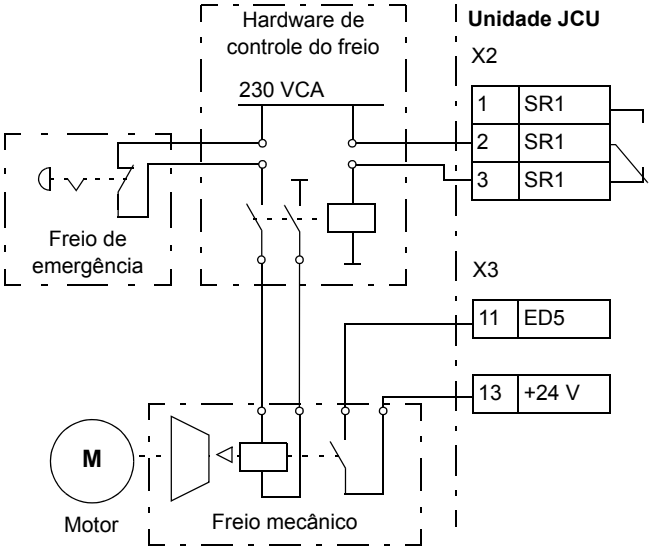
A figura abaixo mostra um exemplo de aplicação de controle de freio.

ADVERTÊNCIA! Certifique-se de que a maquinaria na qual está integrado o drive com a função de controle de freio cumpre as normas de segurança pessoal. Observe que o conversor de frequência (um Módulo de Drive Completo ou um Módulo de Drive Básico, conforme definido no IEC 61800-2) não é considerado como um dispositivo de segurança mencionado na Diretriz de Maquinaria Europeia e padrões de conformidade relacionados. Portanto, a segurança do pessoal da maquinaria completa não deve ser baseada em um recurso de conversor de frequência específico (tal como a função de controle de freio), mas deve ser implementada conforme definido nas normas específicas da aplicação.

A operação liga/desliga do freio é controlada através do sinal *03.16 Comando Frenagem*. A fonte para a supervisão do freio é selecionada por meio do parâmetro *42.02 Reconhecim Freio*.

O hardware de controle de freio e as fiações elétricas precisam ser feitos pelo usuário.

- Controle liga/desliga do freio através da saída relé/digital selecionada.
- Supervisão de freio através da entrada digital selecionada.
- Comutador de freio de emergência no circuito de controle de freio.
- Controle liga/desliga do freio através da saída do relé (isto é, a configuração do parâmetro *14.42 SR1 fonte* é ajustada para P.03.16.00 = *03.16 Comando Frenagem*).
- Supervisão de freio através da entrada digital ED5 (isto é, o ajuste do parâmetro *42.02 Reconhecim Freio* é P.02.01.04 = *02.01 Estado ED*, bit 4)



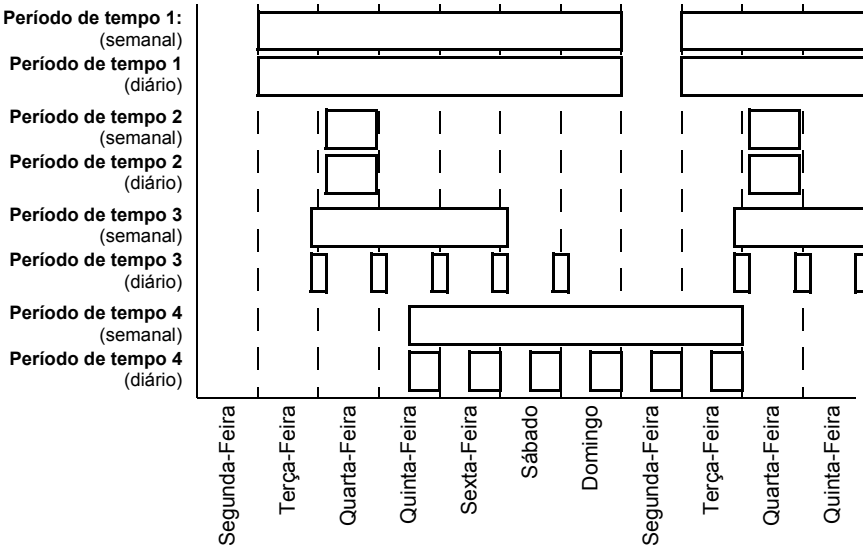
Temporizadores

É possível definir quatro períodos de tempo diário ou semanais diferentes. Os períodos de tempo podem ser usados para controlar quatro temporizadores diferentes. Os status ligado/desligado dos quatro temporizadores são indicados pelos bits 0…3 do parâmetro *06.14 Estado Temporiz.*, de onde o sinal pode ser conectado para qualquer parâmetro com um ajuste de apontador de bit (consulte a página *104*). Além disso, o bit 4 do parâmetro *06.14* está ativo se qualquer um dos quatro temporizadores estiver ativo.

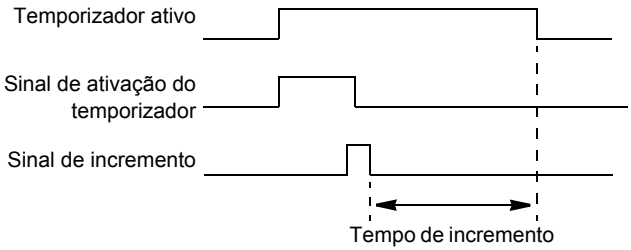
Cada período de tempo pode ser atribuído a vários temporizadores; do mesmo modo, um temporizador pode ser controlado por vários períodos de tempo.

A figura abaixo apresenta como períodos de tempo diferentes estão ativos nos modos diariamente e semanalmente.

Período de tempo 1: Hora de início 00:00:00; hora de parada 00:00:00 ou 24:00:00; Início na terça-feira; Dia da parada: domingo
Período de tempo 2: Hora de início 03:00:00; Hora de parada 23:00:00; Dia de início: quarta-feira; Dia de parada: quarta-feira
Período de tempo 3: Hora de início 21:00:00; Hora de parada 03:00:00; Dia de início: terça-feira; Dia de parada: sábado
Período de tempo 4: Hora de início 12:00:00; hora de parada 00:00:00 ou 24:00:00; Data de início: quinta-feira; Dia de parada terça-feira



A função “incremento” também está disponível para a ativação dos temporizadores: uma origem de sinal pode ser selecionada para estender o tempo de ativação para um período de tempo ajustável pelo parâmetro.



Configurações

Grupo de parâmetros *36 Temporizadores* (página *226*).

Controle de tensão CC

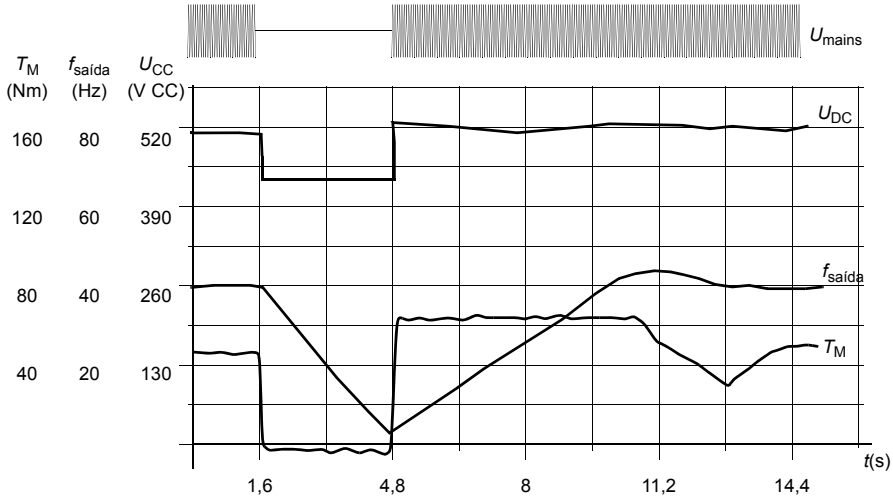
Controle de sobretensão

O controle de sobretensão do link CC intermediário é necessário com conversores de linha lateral de dois quadrantes quando o motor opera dentro do quadrante de geração. Para evitar que a tensão CC exceda o limite de controle de sobretensão, o controlador de sobretensão diminui automaticamente a geração de torque quando o limite é atingido.

Controle de subtensão

Em caso de interrupção da tensão de alimentação de entrada, o drive continuará em operação utilizando a energia cinética da rotação do motor. O drive estará totalmente operacional enquanto o motor rodar e gerar energia para o drive. O drive pode continuar a operação após a interrupção se o contator principal permanecer fechado.

Observação: Unidades equipadas com a opção de contator principal devem estar equipadas com um circuito de retenção (por exemplo, UPS), para manter o circuito de controle do contator fechado durante uma breve interrupção da alimentação.



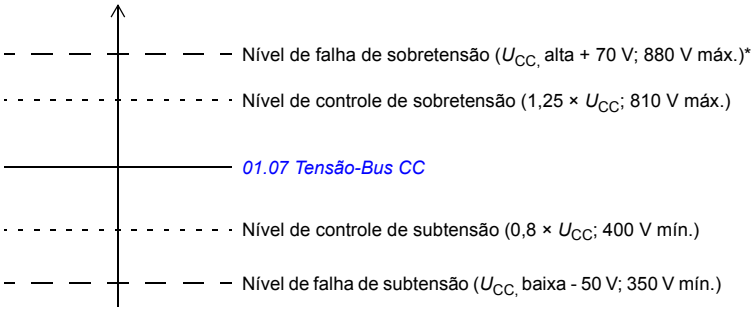
U_{CC}= tensão de circuito intermediário do drive, $f_{saída}$ = frequência de saída do drive, T_M = torque do motor

Perda da tensão de alimentação sob carga nominal ($f_{saída}$ = 40 Hz). A tensão CC do circuito intermediário cai para o limite mínimo. O controlador mantém a tensão estável enquanto a rede elétrica está desligada. O drive opera o motor no modo gerador. A velocidade do motor diminui, mas o drive permanecerá operacional enquanto o motor possuir energia cinética suficiente.

Limites de controle e desarme de tensão

Os limites de controle e desarme do regulador de tensão CC intermediário são relativos a um valor de tensão de alimentação fornecido pelo usuário ou para a tensão de alimentação determinada automaticamente. A tensão real usada é apresentada pelo parâmetro *01.19 TensãoAlimUsada*. A tensão CC (U_{DC}) é igual a 1,35 vezes este valor.

A identificação automática da tensão de alimentação é executada toda vez que o drive é alimentado. A identificação automática pode ser desabilitada pelo parâmetro *47.03 Tens AlimentAuto*; o usuário pode definir a voltagem manualmente no parâmetro *47.04 Tensão Alimentac*.



U_{CC} (1,35 × *01.19 TensãoAlimUsada*)

U_{CC}, alta = 1,25 × U_{CC}

U_{CC}, baixa = 0,8 × U_{CC}

*Drives com tensão de alimentação de 230 V (ACS850-04-xxxx-2): O nível de falha de sobretensão está ajustado em 500 V.

O circuito CC intermediário é carregado por um resistor interno que é ignorado quando os capacitores são considerados carregados e a tensão estabilizada.

Configurações

Grupo de parâmetros *47 Controle tensão* (página *247*).

Chopper de frenagem

O chopper de frenagem integrado no drive pode ser usado para manipulação da energia gerada por um motor de desaceleração.

Quando o chopper de frenagem estiver habilitado e um resistor conectado, o chopper iniciará a condução quando a tensão de link CC do drive atingir U_{CC_BR} - 30 V. A energia de frenagem máxima é alcançada em U_{CC_BR} + 30 V.

U_{CC_BR} = 1,35 × 1,25 × *01.19 TensãoAlimUsada*.

Configurações

Grupo de parâmetros *48 Chopper frenagem* (página *248*).

Segurança e proteções

Parada de emergência

Observação: O usuário é responsável pela instalação dos dispositivos de parada de emergência e de todos os dispositivos adicionais necessários para que a parada de emergência atenda às classes de categoria necessárias da parada de emergência. Para obter mais informações, entre em contato com seu representante ABB local.

O sinal de parada de emergência deve ser conectado à entrada digital que está selecionada como fonte para ativação da parada de emergência (par. *10.13 Parada Emerg 3* ou *10.15 Parada Emerg 1*). A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA Control Word* ou *02.36 EFB Control Word*).

Observações:

- Quando for detectado um sinal de parada de emergência, a função de parada de emergência não poderá ser cancelada mesmo se o sinal for cancelado.
- Se o limite de torque mínimo (ou máximo) estiver configurado como 0%, a função de parada de emergência poderá não ser capaz de parar o drive.

Proteção térmica do motor

O motor pode ser protegido contra superaquecimento por meio

- do modelo de proteção térmica do motor
- da medição da temperatura do motor com os sensores PTC, Pt100 ou KTY84. Isso resultará em um modelo de motor mais preciso.

Modelo de proteção térmica do motor

O drive calcula a temperatura do motor com base nas seguintes suposições:

1) Quando a energia elétrica é aplicada ao drive pela primeira vez, o motor está na temperatura ambiente (definida pelo parâmetro *31.09 TempAmbientMotor*). Depois disso, quando a alimentação é aplicada ao drive, presume-se que o motor esteja na temperatura estimada.

2) A temperatura do motor é calculada usando o tempo térmico do motor e a curva de carga do motor ajustáveis pelo usuário. A curva de carga deve ser ajustada no caso de a temperatura ambiente exceder 30 °C.

É possível ajustar os limites de supervisão da temperatura do motor e selecionar como o drive reage quando é detectado excesso de temperatura.

Observação: O modelo térmico do motor pode ser usado quando apenas um motor estiver conectado ao inversor.

Monitoramento de temperatura usando sensores PTC

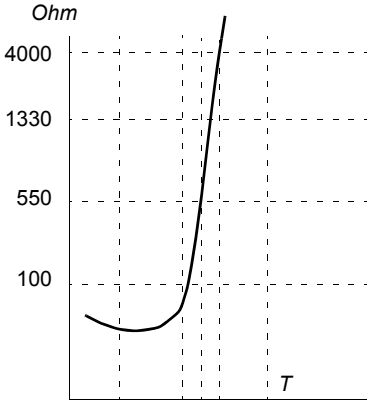
Um sensor PTC pode ser conectado entre +24 V e a entrada digital ED6 do drive ou para um módulo FEN-xx. da interface do encoder opcional.

A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor supera a temperatura de referência do sensor T_{ref}, como ocorre também com a tensão sobre o resistor.

A figura e tabela abaixo mostram valores típicos de resistência do sensor PTC como uma função da temperatura de operação do motor.

Temperatura	Resistência do PTC
Normal	0…1 kohm
Excessivo	≥ 4 kohm*

*O limite de detecção de sobretemperatura é 2,5 kohm.



Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Monitoramento de temperatura usando sensores Pt100

Um sensor Pt100 pode ser conectado a uma EA1 e SA1 na Unidade de Controle JCU ou à primeira EA e SA disponível no módulo de extensão de E/S FIO-11 opcional.

A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.

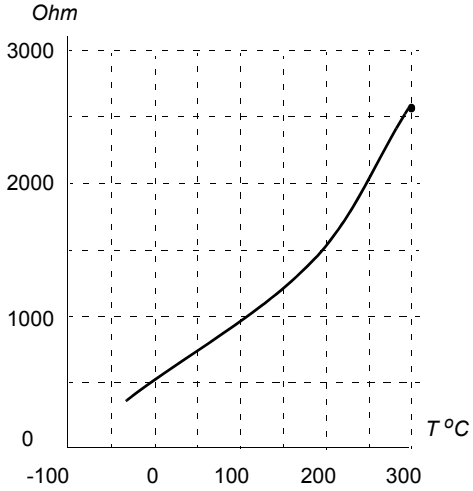
Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Monitoramento de temperatura usando sensores KTY84

Pode-se conectar um sensor KTY84 a EA1 e SA1 na unidade de controle JCU ou a um módulo de interface de codificador opcional FEN-xx.

A figura e tabela abaixo mostram valores típicos de resistência do sensor KTY84 como uma função da temperatura de operação do motor.

Escala KTY84
90 °C = 936 ohm
110 °C = 1.063 ohm
130 °C = 1.197 ohm
150 °C = 1.340 ohm



É possível ajustar os limites de supervisão da temperatura do motor e selecionar como o drive reage quando é detectado excesso de temperatura.

Para obter a fiação do sensor, consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Configurações

Grupo de parâmetros *31 Prot.Térmica Motor* (página *206*).

Funções de proteção programável

IntertrvmtPartid (parâmetro *10.20*)

O parâmetro seleciona como o drive reage à perda do sinal de intertravamento de partida (EDIL).

Falha Externa (parâmetro *30.01*)

Uma fonte para um sinal externo de falha é selecionado por esse parâmetro. Quando o sinal é perdido, uma falha é gerada.

Local control loss detection (parâmetro *30.03*)

O parâmetro seleciona como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.

Fase Motor loss detection (parâmetro *30.04*)

O parâmetro seleciona como o drive reage quando uma perda de fase do motor é detectada.

Earth fault detection (parâmetro *30.05*)

A função earth fault detection é baseada na medição da corrente de soma. Observe que

- uma falha de aterramento no cabo de fornecimento não ativa a proteção
- em uma fonte aterrada, a proteção ativa em 200 milissegundos
- em uma fonte não aterrada, a capacitância de alimentação deve ser 1 microfarad ou mais
- a corrente capacitiva causada pelos cabos do motor blindado até 300 metros não ativarão a proteção
- a proteção é desativada quando a unidade é parada.

Fase Alimentação loss detection (parâmetro *30.06*)

O parâmetro seleciona como o drive reage quando uma perda de fase da alimentação é detectada.

Safe torque off detection (parâmetro *30.07*)

O drive monitora o status da entrada do Safe torque off. Para obter mais informações sobre a função Safe torque off, consulte o *Manual de Hardware* do drive e o *Guia do Aplicativo - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810* (3AFE68929814 [Inglês]).

Switched supply and motor cabling (parâmetro *30.08*)

O drive pode detectar se a alimentação e os cabos do motor foram acidentalmente alternados (por exemplo, se a alimentação está conectada à conexão do motor do drive). O parâmetro seleciona se uma falha é gerada ou não.

Proteção de Stall (parâmetros *30.09*…*30.12*)

O drive protege o motor em uma situação de parada. É possível ajustar os limites de supervisão (corrente, frequência e tempo) e escolher como o drive reage a uma condição de parada do motor.

Rearmes automáticos de falha

O drive pode se autorreconfigurar automaticamente depois de uma sobrecorrente, sobretensão, subtensão, falha externa e "falhas mínimas abaixo da entrada analógica". Por padrão, as reconfigurações automáticas estão desativadas e devem ser ativadas separadamente pelo usuário.

Configurações

Grupo de parâmetros *32 Reset automático* (página *213*).

Diagnóstico

Supervisão de sinal

Três sinais podem ser selecionados para serem supervisionados por essa função. Todas as vezes que o sinal excede (ou cai abaixo) de um limite predefinido, um bit de *06.13 Supervis. Estado* é ativado. Os valores absolutos podem ser usados.

Configurações

Grupo de parâmetros *33 Supervisão* (página *213*).

Contadores de manutenção

O programa tem seis contadores de manutenção diferentes que podem ser configurados para gerar um alarme quando o contador atinge um limite predefinido. O contador pode ser configurado para monitorar qualquer parâmetro. Esse recurso é especialmente útil como um lembrete de serviço.

Há três tipos de contadores:

- Contador de tempo. Mede o tempo que uma fonte digital (por exemplo, um bit em uma palavra de status) está ativa.
- Contador de borda de subida. Este contador é incrementado todas as vezes que a fonte digital monitorada muda o estado de 0 para 1.
- Valor contador. Esse contador mede, por integração, o parâmetro monitorado. Um alarme é dado quando a área calculada abaixo do pico de sinal excede um limite definido pelo usuário.

Configurações

Grupo de parâmetros *44 Manutenção* (página *240*).

Cálculo de economia de energia

Este recurso é composto por três funcionalidades:

- Um otimizador de energia que ajusta o fluxo do motor de tal modo que a eficiência total é maximizada.
- Um contador que monitora a energia usada e economizada pelo motor e os exibe em kWh, circulação ou volume de emissão de CO_2 e
- Um analisador de carga mostrando o perfil de carga do drive (consulte a página *86*)

Observação: A exatidão do cálculo de economia de energia depende diretamente da exatidão da potência do motor de referência fornecida no parâmetro *45.08 ReferenciaPotenc*.

Configurações

Grupo de parâmetros *45 Otimizar energia* (página *246*).

Analisador carga

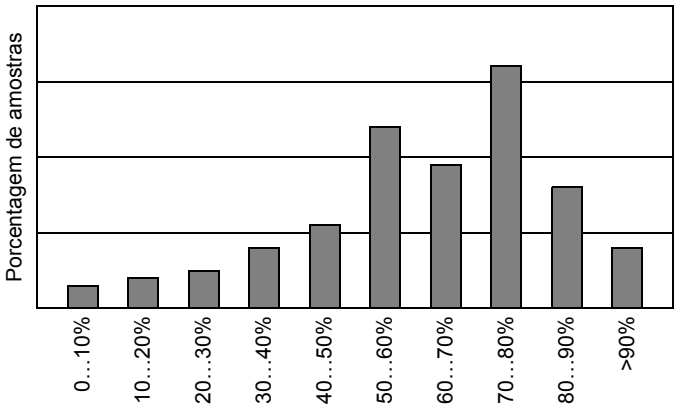
Registro valor de pico

O usuário pode selecionar um sinal para ser monitorado pelo registrador de valor de pico. O registrador registra o valor de pico do sinal junto com o tempo do pico ocorrido, além da corrente do motor, a tensão CC e a velocidade do motor no momento do pico.

Registradores de amplitude

O drive tem dois registradores de amplitude.

Para o registrador de amplitude 2, o usuário pode selecionar um sinal para servir como amostra em intervalos de 200 ms quando o drive estiver em execução, e especifica um valor que corresponde a 100%. As amostras coletadas são classificadas em 10 parâmetros de somente leitura de acordo com sua amplitude. Cada parâmetro representa um intervalo de amplitude de 10 pontos de porcentagem e exibe a porcentagem das amostras coletadas que cai que está dentro desse intervalo.



O registrador de amplitude 1 é fixado para monitorar a corrente do motor e não pode ser reconfigurado. Com o registrador de amplitude 1, 100% correspondem à corrente de saída máxima do drive ($I_{Máx}$).

Configurações

Grupo de parâmetros *64 Analizador carga* (página *262*).

Diversos

Backup e restauração do conteúdo do drive

Informações Gerais

O drive oferece a possibilidade de fazer backup de muitos ajustes e configurações para armazenamento externo como um arquivo PC (usando a ferramenta DriveStudio) e a memória interna do painel de controle. Esses ajustes e configurações podem ser restaurados para o drive ou vários drives.

O backup usando o DriveStudio inclui

- Configurações do parâmetro
- Ajustes do parâmetro do usuário
- Programa de aplicação.

Backup usando o painel de controle do drive inclui

- Configurações do parâmetro
- Ajustes do parâmetro do usuário.

Para obter informações detalhadas para execução do backup/restauração, consulte a página *39* e a documentação do DriveStudio.

Limitações

Um backup pode ser feito sem interferir com a operação do drive, mas a restauração de um backup sempre reconfigura e reinicializa a unidade de controle, assim a restauração não é possível com a operação do drive.

A restauração dos arquivos de backup de uma versão de firmware para outra é considerada arriscada, assim, os resultados devem ser observados com cuidado e verificados quando feitos pela primeira vez. O suporte aos parâmetros e à aplicação que são obrigados a mudar entre as versões de firmware e backups não são sempre compatíveis com outras versões de firmware mesmo se a restauração for permitida pela ferramenta de backup/restauração. Antes de usar as funções de backup/restauração entre as versões diferentes de firmware, consulte as notas sobre o release de cada versão.

Os aplicativos não devem ser transferidos entre as diferentes versões de firmware. Entre em contato com o fornecedor da aplicação quando precisar atualizá-la para uma nova versão de firmware.

Restauração do parâmetro

Os parâmetros são divididos em três grupos diferentes que podem ser restaurados juntos ou individualmente:

- Os resultados da execução dos parâmetros e identificação (ID) de configuração do motor
- Ajustes do adaptador fieldbus e encoder
- Outros parâmetros.

Por exemplo, reter o ciclo de ID existente faz com que o drive torne desnecessário um novo ciclo de ID.

A restauração dos parâmetros individuais pode falhar pelos seguintes motivos:

- O valor restaurado não está dentro dos limites mínimo e máximo do parâmetro do drive
- O tipo do parâmetro restaurado é diferente disso no drive
- O parâmetro restaurado não existe no drive (muitas vezes, o caso ao restaurar os parâmetros de uma nova versão de firmware para um drive com uma versão mais antiga)
- O backup não contém um valor para o parâmetro do drive (frequentemente o caso ao restaurar os parâmetros de uma versão de firmware antiga para um drive com uma versão mais recente).

Nesses casos, o parâmetro não é restaurado; a ferramenta de backup/restauração alertará o usuário e oferecerá uma possibilidade para ajustar o parâmetro manualmente.

Ajustes do parâmetro do usuário

O drive tem quatro conjuntos de parâmetros do usuário que podem ser salvos para a memória permanente e chamados novamente usando os parâmetros do drive. Também é possível usar entradas digitais para alternar entre conjuntos diferentes de parâmetros de usuário. Verifique as descrições dos parâmetros *16.09*…*16.12*.

Um conjunto de parâmetros do usuário contém todos os valores dos grupos de parâmetros 10 a 99 (exceto as opções de configuração da comunicação do adaptador fieldbus).

Como as configurações do motor são incluídas nos conjuntos de parâmetros do usuário, certifique-se de que as configurações correspondem ao motor usado na aplicação antes de chamar novamente um ajuste do usuário. Em uma aplicação onde são usados motores diferentes com um drive, o ciclo de ID do motor precisa ser executado com cada motor e salvo em diferentes ajustes de usuário. O ajuste apropriado pode ser chamado novamente quando o motor for ativado.

Configurações

Grupo de parâmetros *16 Sistema* (página *168*).

Parâmetros de armazenamento de dados

Quatro parâmetros de 16 bits e quatro de 32 bits estão reservados para armazenamento de dados. Esses parâmetros estão desconectados e podem ser usados para fins de link, teste e comissionamento. Eles podem ser gravados e lidos usando outros ajustes do apontador de parâmetros.

Configurações

Grupo de parâmetros *49 Dados armazenados* (página *249*).

Ligação drive a drive

A ligação drive a drive é uma linha de transmissão RS-485 conectada em série que permite a comunicação básica entre mestre/seguidor com uma unidade mestre e diversos seguidores.

Consulte o capítulo *Ligação drive a drive* (página *373*).

Configurações

Grupo de parâmetros *57 Comunicação D2D* (página *255*).

5

Macros de aplicativo

O que este capítulo contém

Este capítulo descreve o uso planejado, operação e conexões de controle padrão das macros de aplicativo.

São fornecidas mais informações sobre a conectividade da unidade de controle JCU no *Manual de Hardware* do drive.

Informações Gerais

As macros de aplicativo são conjuntos de parâmetros predefinidos. Ao iniciar o drive, o usuário normalmente seleciona uma das macros como uma base, torna as alterações essenciais e salva o resultado como um conjunto de parâmetro do usuário.

As macros do aplicativo são ativadas por meio do menu principal do painel de controle selecionando ASSISTENTES – Macro Aplicativo. Os conjuntos de parâmetros do usuário são gerenciados pelos parâmetros no grupo *16 Sistema*.

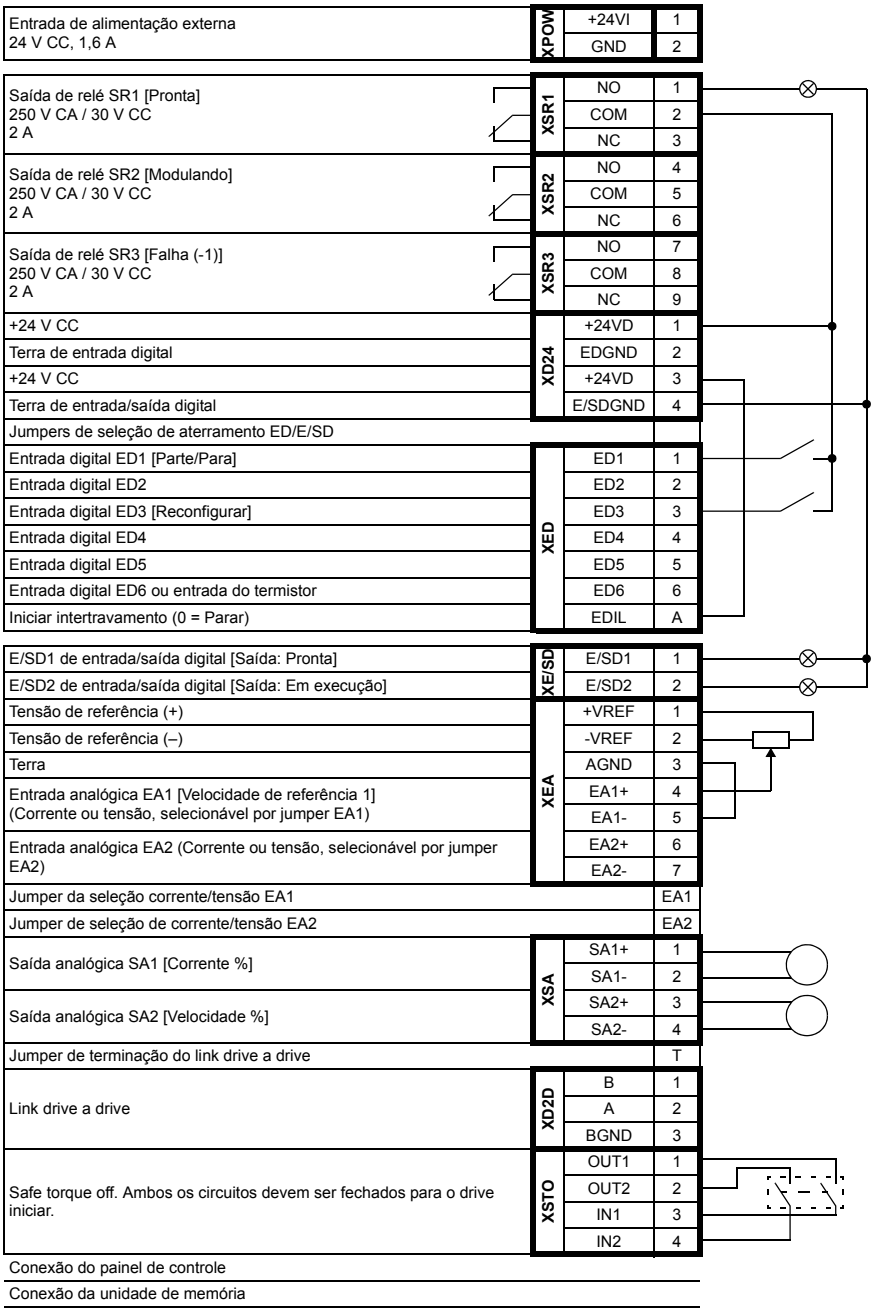
Macro Fábrica

A macro Fábrica é adequada aos aplicativos de controle direto de velocidade como condutores, bombas e ventiladores, e bancadas de teste.

Não controle externo, o local de controle é EXT1. O drive é controlado pela velocidade; o sinal de referência é conectado à entrada analógica EA1. O sinal da referência determina a direção de execução. Os comandos Parte/Para são dados por meio de entrada digital ED1. As falhas são reconfiguradas por meio do ED3.

As configurações do parâmetro padrão para a macro Fábrica são listadas no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *281*).

Conexões de controle padrão para a macro Fábrica



Macro Manual / Auto

A macro Manual / Auto é adequada para aplicações de controle de velocidade em que são usados dois dispositivos de controle externo.

O drive é controlado por velocidade dos locais de controle externo EXT1 e EXT2. A seleção entre os locais de controle é feita por meio da entrada digital ED3.

O sinal Parte/Para para EXT1 é conectado ao ED1 enquanto a direção de execução é determinada pelo ED2. Para EXT2, os comandos Parte/Para são dados pelo ED6, a direção pelo ED5.

Os sinais de referência para EXT1 e EXT2 são conectados para entradas analógicas EA1 e EA2, respectivamente.

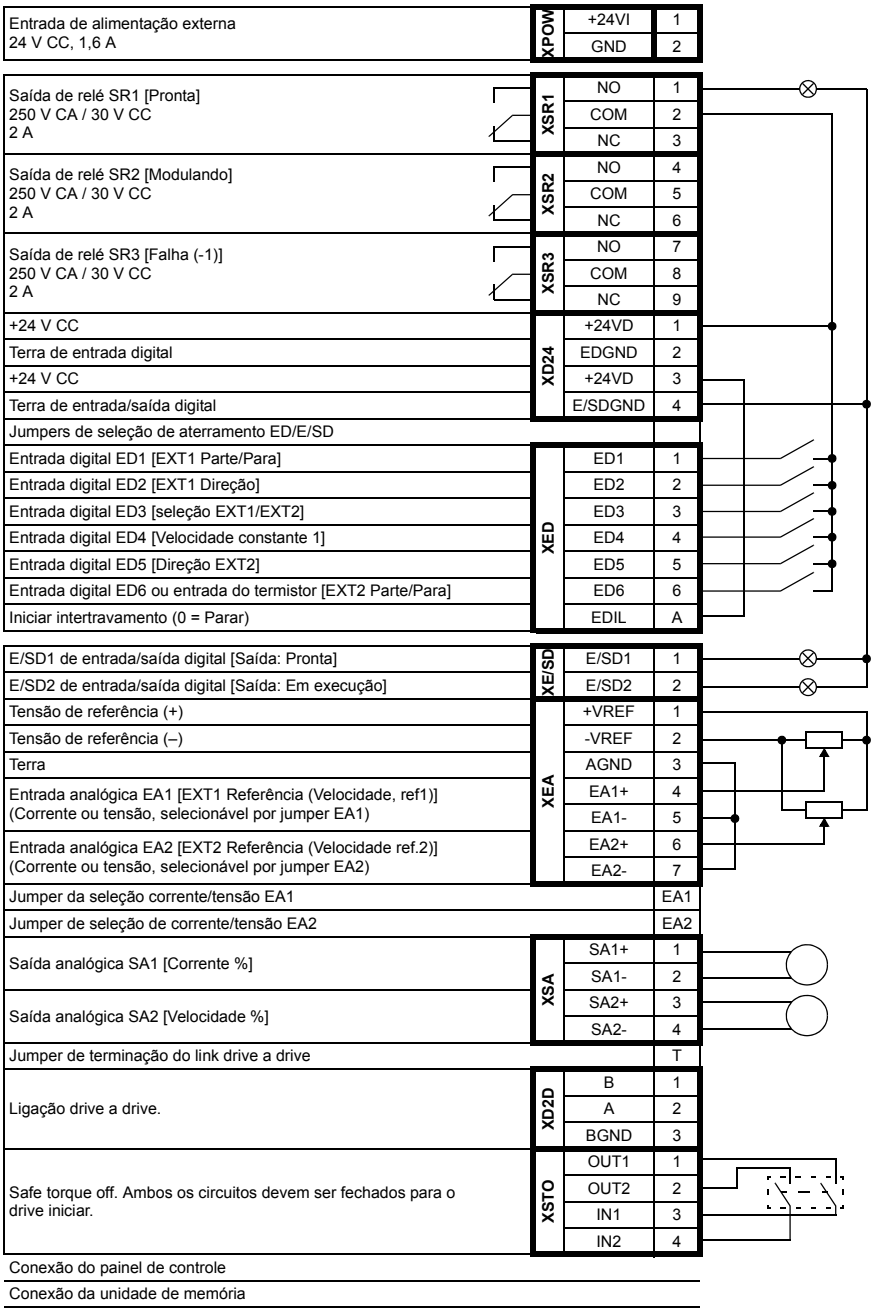
Uma velocidade constante (300 RPM) pode ser ativada pelo ED4.

As configurações do parâmetro padrão para macro Manual / Auto

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *281*).

Parâmetro		Padrão da macro Manual / Auto
Não.	Nome	
10.01	*FuncPartida Ext1*	*ED1St ED2Dir*
10.03	*ED2 PartidaExt1*	*ED2*
10.04	*FuncPartida Ext2*	*ED1St ED2Dir*
10.05	*ED1 PartidaExt2*	*ED6*
10.06	*ED2 PartidaExt2*	*ED5*
10.10	*Sel Reseta Falha*	C.FALSO
12.01	*Selec EXt1/EXT2*	*ED3*
13.05	*EA1 Escala min*	0,000
13.09	*EA2 Escala max*	1500,000
13.10	*EA2 Escala min*	0,000
21.02	*Sel Ref vel 2*	*EA2 Escala*
21.04	*Sel Ref vel 1/2*	*ED3*
26.02	*Sel Veloc Const1*	*ED4*
26.06	*Sel Veloc Const1*	300 RPM

Conexões de controle padrão para a macro Manual / Auto



Macro controle PID

A macro Controle PID é adequada para aplicativos de controle de processo, por exemplo, sistema de controle de pressão de malha fechada, nível ou fluxo, como

- bombas de reforço de pressão de sistemas municipais de fornecimento de água
- bombas de controle de nível de reservatórios de água
- bombas de reforço de pressão de sistemas de aquecimento de distrito
- controle de fluxo material em uma linha transportadora.

O sinal de referência de processo é conectado à entrada analógica EA1 e o sinal de feedback de processo à EA2. Como alternativa, uma referência de velocidade direta pode ser dada ao drive pelo EA1. Em seguida, o controlador PID é ignorado e o driver não controla mais a variável de processo.

A seleção entre o controle direto de velocidade (local de controle EXT1) e o controle de variável de processo (EXT2) é feita por uma entrada digital ED3.

Os sinais Parte/Para de EXT1 e EXT2 são conectados para ED1 e ED6, respectivamente.

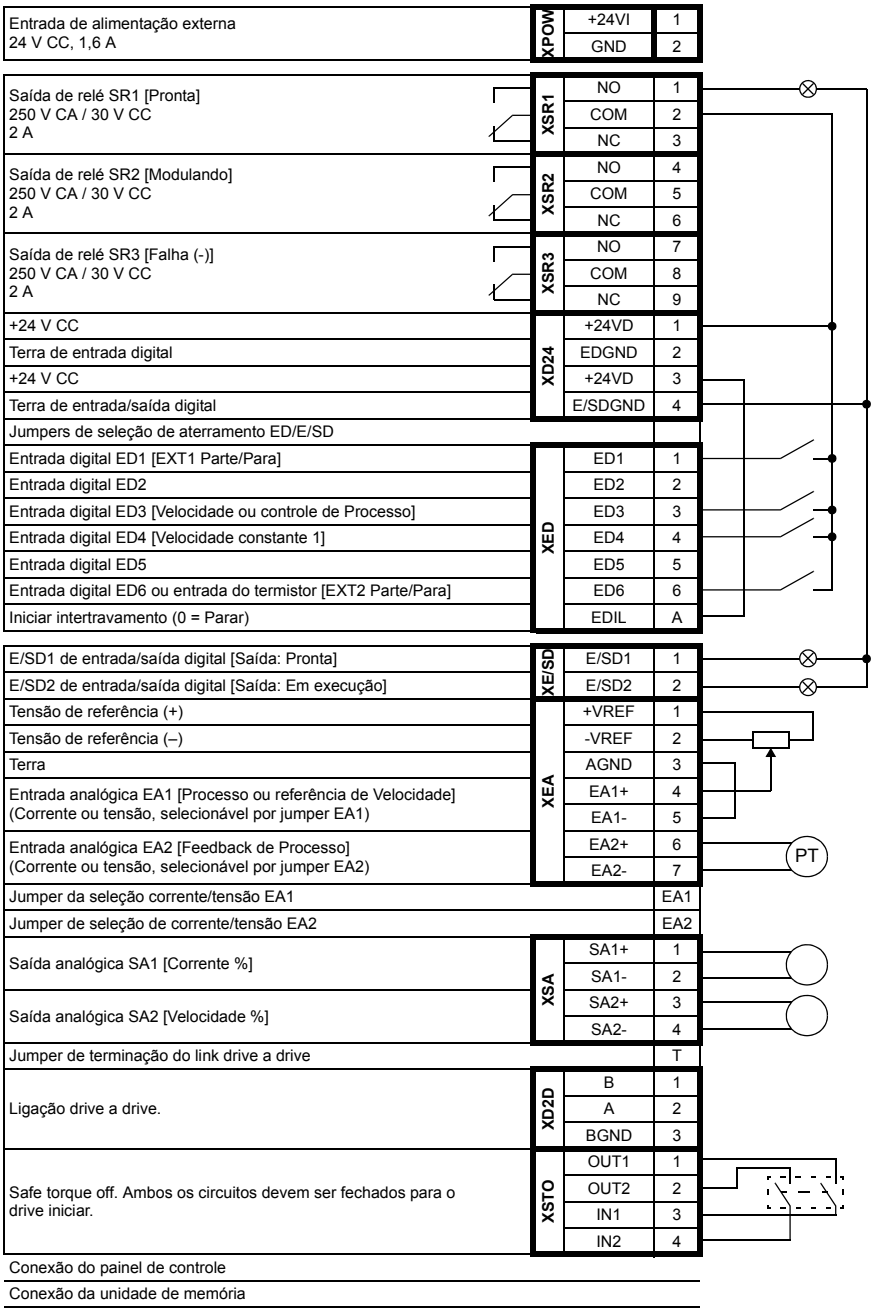
Uma velocidade constante (300 RPM) pode ser ativada pelo ED4.

As configurações do parâmetro padrão para a macro controle PID

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *281*).

Parâmetro		Padrão da macro Controle PID
Não.	Nome	
10.04	*FuncPartida Ext2*	*ED1*
10.05	*ED1 PartidaExt2*	*ED6*
10.10	*Sel Reseta Falha*	C.FALSO
12.01	*Selec EXt1/EXT2*	*ED3*
13.05	*EA1 Escala min*	0,000
13.09	*EA2 Escala max*	1500,000
13.10	*EA2 Escala min*	0,000
21.02	*Sel Ref vel 2*	*Saida PID*
21.04	*Sel Ref vel 1/2*	*ED3*
26.02	*Sel Veloc Const1*	*ED4*
26.06	*Sel Veloc Const1*	300 RPM

Conexões de controle padrão para a macro controle PID



Macro controle de Torque

Essa macro é usada em aplicações em que é necessário o controle de torque do motor. A referência de torque é dada por meio da entrada analógica EA2, normalmente como um sinal atual no intervalo de 0…20 mA (correspondendo a 0…100% do torque do motor nominal).

O sinal Parte/Para é conectado à entrada digital ED1, o sinal de direção à ED2. Por meio do ED3, é possível selecionar o controle de velocidade em vez do controle de torque.

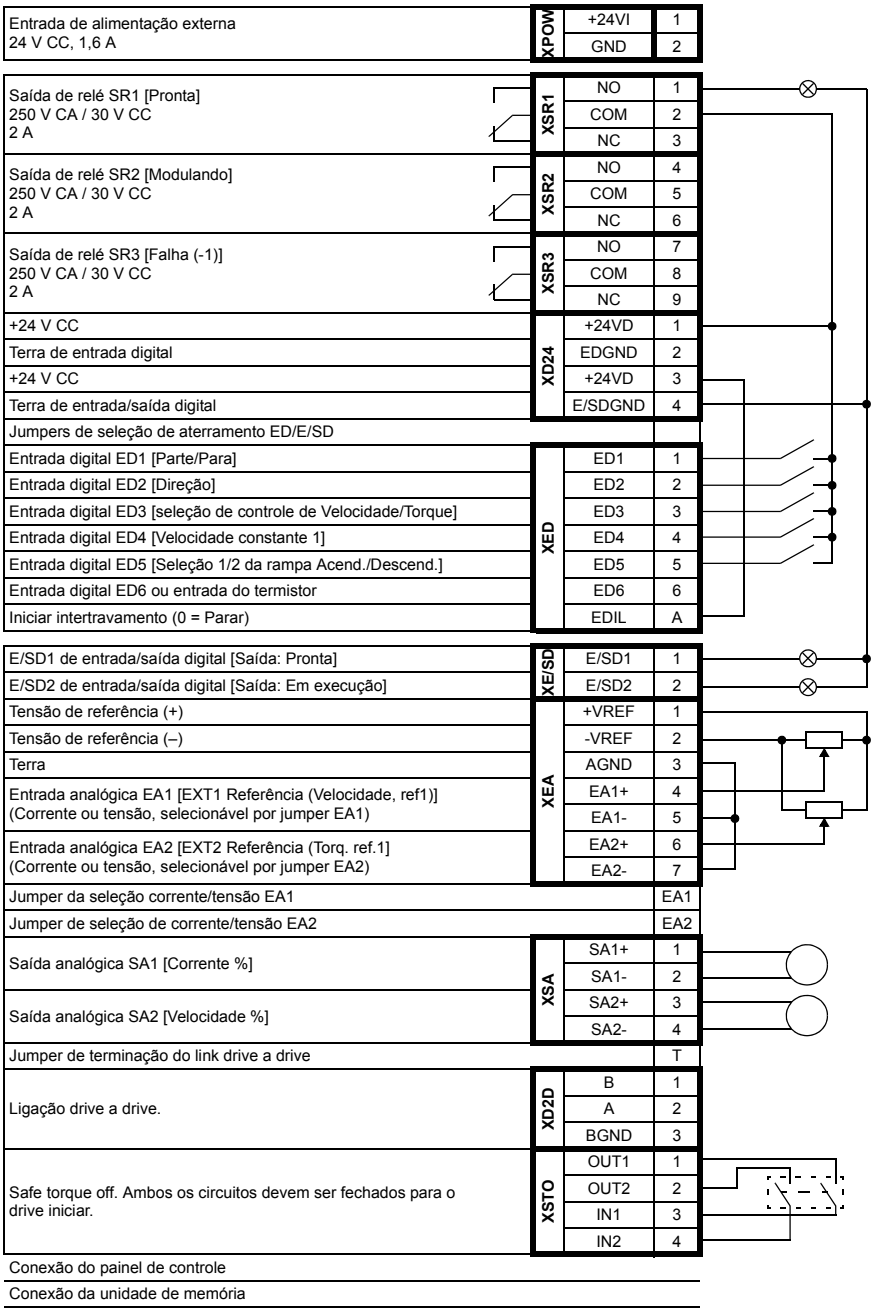
Uma velocidade constante (300 RPM) pode ser ativada pelo ED4.

As configurações do parâmetro padrão para macro controle de Torque

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *281*).

Parâmetro		Padrão da macro Torque control
Não.	Nome	
10.01	*FuncPartida Ext1*	*ED1St ED2Dir*
10.03	*ED2 PartidaExt1*	*ED2*
10.04	*FuncPartida Ext2*	*ED1St ED2Dir*
10.05	*ED1 PartidaExt2*	*ED1*
10.06	*ED2 PartidaExt2*	*ED2*
10.10	*Sel Reseta Falha*	C.FALSO
12.01	*Selec EXt1/EXT2*	*ED3*
12.05	*Modo Ctrl EXT2*	*Torque*
13.05	*EA1 Escala min*	0,000
13.10	*EA2 Escala min*	0,000
22.01	*Sel Acel/Desac*	*ED5*
26.02	*Sel Veloc Const1*	*ED4*
26.06	*Sel Veloc Const1*	300 RPM

Conexões de controle padrão para a macro controle de Torquel



Macro Controle sequencial

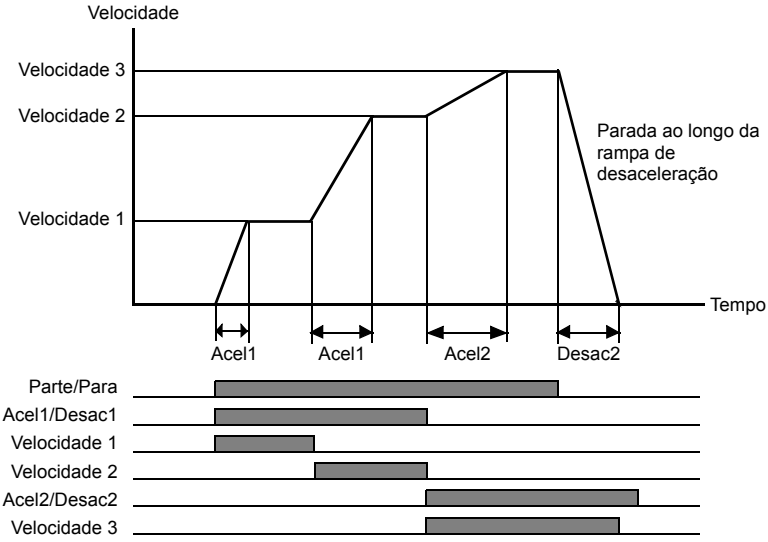
A macro Controle sequencial é adequada para aplicações de controle de velocidade em que a referência de velocidade, várias velocidades constantes, e duas rampas de aceleração e desaceleração podem ser usadas.

A macro oferece sete velocidades constantes predefinidas que podem ser ativadas por entradas ED4…ED6 (consulte o parâmetro *26.01 Func Veloc Const*). Duas rampas de aceleração/desaceleração são selecionáveis por meio do ED3.

Uma referência de velocidade externa pode ser dada por meio de uma entrada analógica EA1. A referência está ativa apenas quando nenhuma velocidade constante está ativada (todas das entradas digitais ED4...ED6 estão desativadas). Os comandos operacionais também podem ser atribuídos a partir do painel de controle.

Diagrama de operação

A figura abaixo mostra um exemplo do uso da macro.

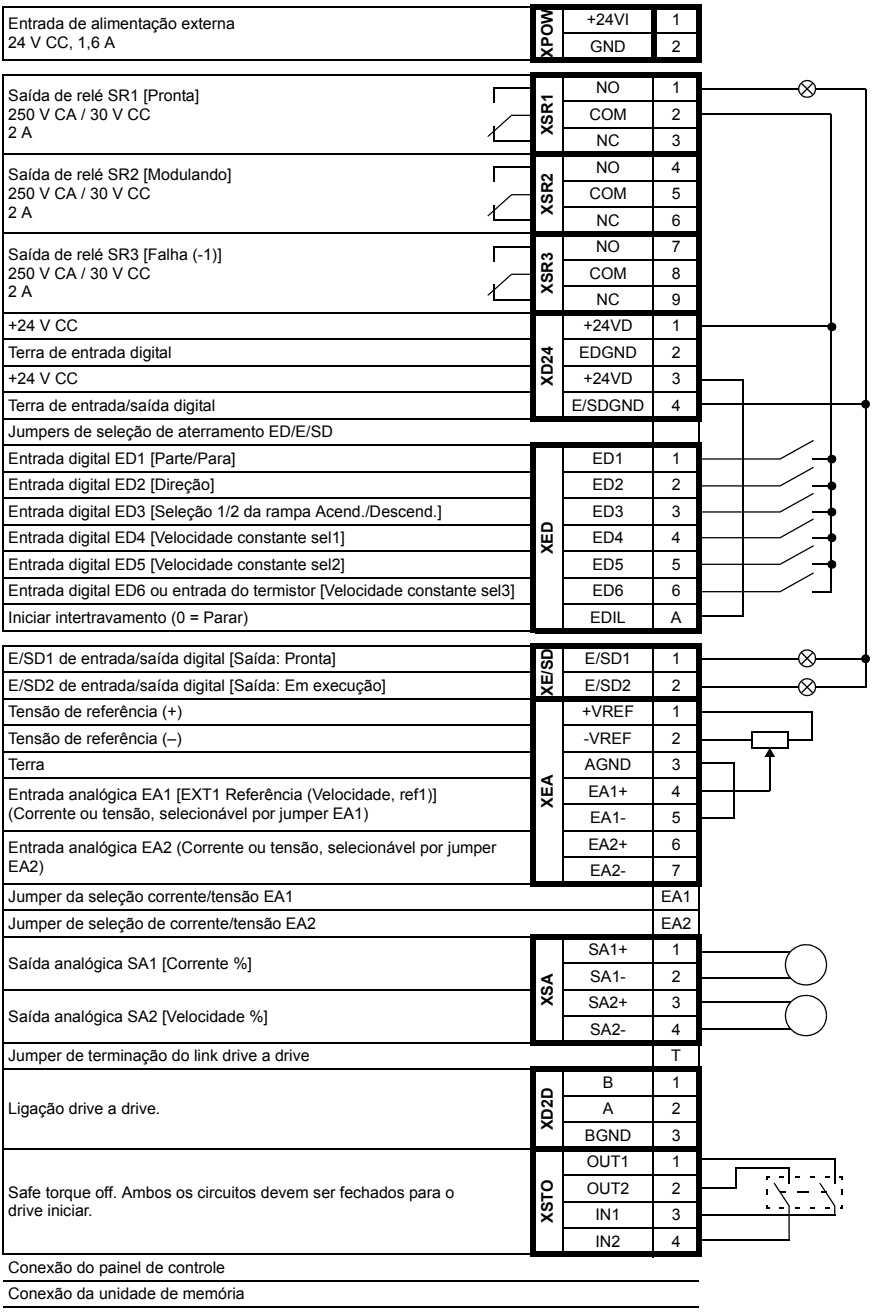


As configurações do parâmetro padrão para macro Controle sequencial

Abaixo está a lista de valores de parâmetros padrão que diferem dos listados no capítulo *Dados de parâmetro adicionais* (página *281*).

Parâmetro		Padrão da macro Controle sequencial
Não.	Nome	
10.01	*FuncPartida Ext1*	*ED1St ED2Dir*
10.03	*ED2 PartidaExt1*	*ED2*
10.10	*Sel Reseta Falha*	C.FALSO
11.03	*Modo de Parada*	*Rampa*
13.05	*EA1 Escala min*	0,000
22.01	*Sel Acel/Desac*	*ED3*
26.01	*Func Veloc Const*	0b11
26.02	*Sel Veloc Const1*	*ED4*
26.03	*Sel Veloc Const2*	*ED5*
26.04	*Sel Veloc Const3*	*ED6*
26.06	*Sel Veloc Const1*	300 RPM
26.07	*Sel Veloc Const2*	600 RPM
26.08	*Sel Veloc Const3*	900 RPM
26.09	*Sel Veloc Const4*	1,200 RPM
26.10	*Sel Veloc Const5*	1,500 RPM
26.11	*Sel Veloc Const6*	2,400 RPM
26.12	*Sel Veloc Const7*	3,000 RPM

Conexões de controle padrão para a macro Controle sequencial



Parâmetros

O que este capítulo contém

O capítulo descreve os parâmetros, incluindo os sinais reais, para o programa de controle.

Observação: Caso apenas parte dos parâmetros esteja visível, defina o parâmetro *16.15 Selec ajust Menu* para *Carga Longa*.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Sinal real	Tipo de parâmetro que é o resultado de uma medição ou cálculo efetuado pelo drive. Sinais reais podem ser monitorados, mas não ajustados, pelo usuário. Os grupos de parâmetro 1…9 normalmente contêm sinais reais.
Configuração do apontador de bit	Uma configuração de parâmetro que aponta para o valor de um bit em outro parâmetro (normalmente um sinal real) ou que pode ser fixado em 0 (FALSO) ou 1 (VERDADEIRO). Ao ajustar uma configuração de ponteiro de bit no painel de controle opcional, "Constante" é selecionando para fixar o valor para 0 (exibido como “C. Falso”) ou 1 (“C.Verdadeiro”). "Ponteiro" é selecionado para definir uma fonte de outro parâmetro. Um valor de ponteiro é dado no formato **P.xx.yy.zz**, onde **xx** = grupo de parâmetro, **yy** = índice de parâmetro, **zz** = número de bit. Se um bit não existente for apontado, isto será interpretado como 0 (FALSO). Além das seleções de "Constante" e "Ponteiro", as configurações do ponteiro de bit também podem ter outras configurações pré-selecionadas.
FbEq	Fieldbus equivalent. A escala entre o valor mostrado no painel e o número inteiro usado na comunicação serial.
p.u.	Per unit
Configuração do ponteiro de valor	Um valor de parâmetro que aponta para o valor de outro parâmetro ou sinal real. Um valor de ponteiro é dado no formato **P.xx.yy**, onde **xx** = grupo de parâmetro, **yy** = índice de parâmetro.

Resumo dos grupos de parâmetros

Grupo	Conteúdo	Página
01 Sinais atuais	Sinais básicos para monitoramento do drive.	*107*
02 Estado E/S	Sinais de entrada e saída.	*109*
03 Sinais de Controle	Controle de velocidade, controle de torque e outros valores.	*118*
04 Sinais Aplicação	Valores do contador e processo.	*119*
06 Estado do Drive	Palavras de status do drive.	*120*
08 Alarmes&Falhas	Informações de alarme e Falha	*124*
09 Info Sistema	Tipo de drive, revisão do programa e informações sobre ocupação do slot opcional.	*128*
10 Parte/Para/Dir	Seleções de origem de sinal de partida/parada/direção, etc.	*129*
11 Modo Parte/Para	Configurações de partida, parada, magnetização, etc.	*137*
12 Modo operação	Seleção dos modos operacionais e local de controle externo.	*140*
13 Entradas Analógicas	Processamento do sinal de entrada analógica.	*141*
14 E/S digitais	Configuração das entradas/saídas digitais e saídas de relé.	*148*
15 Saídas analógicas	Seleção e processamento dos sinais reais a serem indicados através das saídas analógicas.	*161*
16 Sistema	Trava de parâmetro, restauração de parâmetro, ajustes de parâmetro do usuário etc.	*168*
19 Cálculo Veloc.	Configurações de feedback de velocidade, janela de velocidade etc.	*172*
20 Limites	Limites de operação do drive.	*175*
21 Ref. de velocidade	Fonte de referência de velocidade e configurações de escala; configurações do potenciômetro do motor.	*178*
22 Acel/decel	Configurações da rampa de referência de velocidade.	*181*
23 Controle veloc.	Configurações do controlador de velocidade.	*184*
24 Controle torque	Configurações de modificação, Limiteação e seleção de referência de torque.	*193*
25 Veloc. criticas	Configura as velocidades críticas, ou faixas de velocidades, que são evitadas devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.	*195*
26 Veloc. constantes	Valores e seleção de velocidade constante.	*196*
27 Controle PID	Configuração do controle PID do processo.	*198*
30 Funções de falha	Seleciona o comportamento do drive mediante várias situações de falha.	*203*
31 Prot.Térmica Motor	Medição de temperatura do motor e configurações de proteção térmica.	*206*
32 Reset automático	Define as condições para reconfigurações automáticas de falha.	*213*
33 Supervisão	Configuração da supervisão de sinal.	*213*
34 CurvaCargaUsuar.	Definição da curva de carga do usuário.	*217*
35 Variável de processo	Seleção e modificação das variáveis de processo para exibição como parâmetros *04.06* … *04.08*.	*219*
36 Temporizadores	Configuração dos temporizadores.	*226*
38 Referência fluxo	Referência de fluxo e configurações de curva U/f.	*231*
40 Controle do motor	Configurações de controle do motor.	*232*
42 Controle freio mec	Configuração de controle de freio mecânico.	*235*
44 Manutenção	Configuração do contador de manutenção.	*240*

Grupo	Conteúdo	Página
45 Otimizar energia	Configurações de otimização de energia.	*246*
47 Controle tensão	Configurações de controle de sobretensão e subtensão.	*247*
48 Chopper frenagem	Controle do chopper do freio.	*248*
49 Dados armazenados	Parâmetros de armazenamento de dados de 16 e 32 bits que podem ser gravados e lidos usando as configurações de ponteiro de outros parâmetros.	*249*
50 Fieldbus (FBA)	Configurações para a configuração da comunicação via adaptador de fieldbus.	*249*
51 Ajustes FBA	Configurações específicas do adaptador de fieldbus.	*252*
52 Entrada dados FBA	Seleção de dados a serem transferidos do drive para o controlador de fieldbus via adaptador de fieldbus.	*253*
53 Saída dados FBA	Seleção de dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o drive via adaptador de fieldbus.	*253*
56 Display do panel	Seleção de sinais a serem exibidos no painel de controle.	*254*
57 Comunicação D2D	Configuração da comunicação de drive a drive.	*255*
58 Modbus Embutido	Parâmetros de configuração para a interface fieldbus embutida (EFB).	*258*
64 Analizador carga	Configurações de valor de pico e diário de amplitude.	*262*
74 Program aplicação	Parâmetros para a programação do aplicativo.	*265*
90 Modulo encoder	Ativação das interfaces de encoder/resolver.	*266*
91 Conf encoder abs	Configuração absoluta do encoder.	*268*
92 Conf resolver	Configuração do resolver.	*271*
93 Conf encoder incr	Configuração de pulso do encoder.	*271*
94 Modulos E/S Ext.	Configuração de extensão de E/S.	*272*
95 Config hardware	Diversos ajustes relacionados ao hardware.	*273*
97 Param.mot.usuario	Valores do motor fornecidos pelo usuário que são usados no modelo do motor.	*273*
99 Datos de partida	Seleção de idioma, configuração do motor e ajustes de ciclo de ID.	*275*

Lista de parâmetros

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
01 Sinais atuais		Sinais básicos para monitoramento do drive.	
01.01	Velocidade atual	Velocidade real filtrada em rpm. O feedback de velocidade usado é definido pelo parâmetro *19.02 Sel Realim Vel*. A constante de tempo do filtro pode ser ajustada por meio do parâmetro *19.03 Filtro Vel Motor*.	100 = 1 rpm
01.02	Veloc. processo %	Velocidade real em porcentagem da velocidade de sincronização do motor.	100 = 1%
01.03	Freq. de saída	Frequência de saída estimada do drive em Hz.	100 = 1 Hz
01.04	Corrente Motor	Corrente medida do motor em A.	100 = 1 A
01.05	Corrente Motor %	Corrente do motor em porcentagem da corrente nominal do motor.	10 = 1%
01.06	Torque do Motor	Torque do motor em porcentagem do torque nominal do motor. Consulte também o parâmetro *01.29 Esc.Torq.nominal*.	10 = 1%
01.07	Tensão-Bus CC	Tensão do circuito intermediário medida.	100 = 1 V
01.08	Veloc. encoder1	Velocidade do encoder 1 em rpm.	100 = 1 rpm
01.09	Posição encoder1	Posição real do encoder 1 dentro de uma volta.	100000000 = 1 rev
01.10	Veloc. encoder2	Velocidade do encoder 2 em rpm.	100 = 1 rpm
01.11	Posição encoder2	Posição real do encoder 2 dentro de uma volta.	100000000 = 1 rev
01.12	Posição atual	Posição real do encoder 1 nas voltas.	1000 = 1 rev
01.13	Pos.Seg. Encoder	Posição real escalada do encoder 2 nas voltas.	1000 = 1 rev
01.14	Vel.Estimad.Mot.	Velocidade estimada do motor em rpm.	100 = 1 rpm
01.15	Temp. Inversor	Temperatura de IGBT estimada em porcentagem do Limite de falha.	10 = 1%
01.16	Temperat.Chopper	Temperatura de IGBT do chopper de freio em porcentagem do Limite de falha.	10 = 1%
01.17	Temperat.motor 1	Temperatura medida do motor 1 em graus Celsius quando um sensor KTY ou Pt100 é usado. (Com um sensor PTC, o valor é sempre 0.)	10 = 1 °C
01.18	Temperat.motor 2	Temperatura medida do motor 2 em graus Celsius quando um sensor KTY ou Pt100 é usado. (Com um sensor PTC, o valor é sempre 0.)	10 = 1 °C
01.19	TensãoAlimUsada	A tensão de alimentação definida pelo usuário (parâmetro *47.04 Tensão Alimentac*), ou a tensão de alimentação determinada automaticamente se a identificação automática estiver habilitada pelo parâmetro *47.03 Tens AlimentAuto*.	10 = 1 V
01.20	CargaResistFren.	Temperatura estimada do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 CnstPotencMaxRes*.	1 = 1%
01.21	Uso CPU	Carga do microprocessador em porcentagem.	1 = 1%
01.22	Saída inu de potência	Potência de saída do drive em kW ou hp, dependendo do ajuste do parâmetro *16.17 Unidade potencia*. Filtrado usando a filtragem passa-baixo de 100 ms.	100 = 1 kW ou hp
01.23	Potência do motor	Potência do eixo do motor medida em kW ou hp, dependendo do ajuste do parâmetro *16.17 Unidade potencia*. Filtrado usando a filtragem passa-baixo de 100 ms.	100 = 1 kW ou hp

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
01.24	kWh inversor	Quantidade energia enviada através do drive (em qualquer direção) em quilowatts/hora. O valor mínimo é zero. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 kWh
01.25	kWh alimentação	Quantidade de energia que o drive obteve (ou forneceu) da alimentação de CA em quilowatts/hora. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 kWh
01.26	Contador On-time	Contador na hora Esse contador funciona quando o drive é alimentado. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.27	Contador On-time	Contador de tempo de execução do motor. O contador é acionado quando o inversor modula. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.28	Horas oper. vent	Tempo de execução do ventilador de resfriamento do drive. Pode ser redefinido inserindo 0 usando a ferramenta DriveStudio PC.	1 = 1 h
01.29	Esc.Torq.nominal	Torque nominal que corresponde a 100%. **Observação:** Este valor é copiado do parâmetro *99.12 Torque Nom Motor*, se inserido. Caso contrário, o valor é calculado.	1000 = 1 N•m
01.30	Par de polos	Número calculado de pares de polos no motor.	1 = 1
01.31	Constante tempo mec	Constante de tempo mecânico do drive e maquinário, conforme determinado pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.	1000 = 1 s
01.32	Temp fase U	Temperatura medida dos estágios de energia de fase U em porcentagem do Limite de falha.	10 = 1%
01.33	Temp fase V	Temperatura medida dos estágios de energia de fase V em porcentagem do Limite de falha.	10 = 1%
01.34	Temp fase W	Temperatura medida dos estágios de energia de fase W em porcentagem abaixo do Limite de falha.	10 = 1%
01.35	Econom. energia	Energia economizada em kWh em comparação com conexão direta em linha do motor. Consulte o grupo de parâmetro *45 Otimizar energia* na página *246*.	1 = 1 kWh
01.36	Quantidade salva	Economias de dinheiro comparadas com a conexão direta em linha do motor. Esse valor é uma multiplicação dos parâmetros *01.35 Econom. energia* e *45.02 Preco kWh 1*. Consulte o grupo de parâmetro *45 Otimizar energia* na página *246*.	1 = 1
01.37	Redução de CO2	Redução nas emissões de CO_2 em toneladas métricas em comparação com a conexão direta em linha do motor. Esse valor é calculado multiplicando a energia economizada em MWh por *45.07 Fator Conv CO2* (o padrão é 0,5 tn/MWh). Consulte o grupo de parâmetro *45 Otimizar energia* na página *246*.	1 = 1 tonelada métrica
01.38	Temp int cartão	Temperatura medida da placa de interface em graus Celsius.	10 = 1 °C
01.39	Voltagem de saída	Voltagem calculada do motor.	1 = 1 V
01.40	FiltroVelocidade	Resultado filtrado de *01.01 Velocidade atual*. O tempo de filtragem é definido com o parâmetro *56.08 Tempo Filtr Vel*. O sinal não é usado no controle do motor.	100 = 1 rpm
01.41	Filtro Torque	Resultado filtrado de *01.06 Torque do Motor*. O tempo de filtragem é definido com o parâmetro *56.09 Tempo Filtr Torq*. O sinal não é usado no controle do motor.	10 = 1%
01.42	Contagem de início do ventilador	Número de vezes que o ventilador de resfriamento do drive foi iniciado.	1 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02 Estado E/S		Sinais de entrada e saída.	
02.01	Estado ED	Status de entradas digitais ED8…ED1. O 7º dígito reflete a entrada de intertravamento inicial (EDIL). **Exemplo:** 01000001 =ED1 e EDIL estão ligados, ED2…ED6 e ED8 estão desligados.	-
02.02	Estado SR (rele)	Status das saídas de relé SR7…SR1. **Exemplo:** 0000001 = SR1 está energizado, SR2…SR7 estão desenergizados.	-
02.03	Estado E/SD	Status das entradas/saídas digitais E/SD10…E/SD1. **Exemplo:** 0000001001 = E/SD1 e E/SD4 estão ligados, restante está desligado. E/SD3…E/SD10 estão disponíveis apenas com os módulos de extensão de E/S FIO.	-
02.04	EA1	Valor da entrada analógica EA1 em V ou mA. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na Unidade de Controle JCU.	1000 = 1 unidade
02.05	EA1 escala	Valor escalado da entrada analógica EA1. Consulte os parâmetros *13.04 EA1 Escala max* e *13.05 EA1 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.06	EA2	Valor da entrada analógica EA2 em V ou mA. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na Unidade de Controle JCU.	1000 = 1 unidade
02.07	EA3 escala	Valor escalado da entrada analógica EA2. Consulte os parâmetros *13.09 EA2 Escala max* e *13.10 EA2 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.08	EA3	Valor da entrada analógica EA3 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.09	EA3 escala	Valor escalado da entrada analógica EA3. Consulte os parâmetros *13.14 EA3 Escala max* e *13.15 EA3 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.10	EA4	Valor da entrada analógica EA4 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.11	EA4 escala	Valor escalado da entrada analógica EA4. Consulte os parâmetros *13.19 EA4 Escala max* e *13.20 EA4 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.12	EA5	Valor da entrada analógica EA5 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.13	EA5 escala	Valor escalado da entrada analógica EA5. Consulte os parâmetros *13.24 EA5 Escala max* e *13.25 EA5 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.14	EA6	Valor da entrada analógica EA6 em V ou mA. Para obter informações sobre o tipo de entrada, consulte o manual do módulo de extensão.	1000 = 1 unidade
02.15	EA6 escala	Valor escalado da entrada analógica EA6. Consulte os parâmetros *13.29 EA6 Escala max* e *13.30 EA6 Escala min*.	1000 = 1 unidade
02.16	SA1	Valor da saída analógica SA1 em mA.	1000 = 1 mA
02.17	SA2	Valor da saída analógica SA2 em mA.	1000 = 1 mA
02.18	SA3	Valor da saída analógica SA3 em mA.	1000 = 1 mA
02.19	SA4	Valor da saída analógica SA4 em mA.	1000 = 1 mA
02.20	E/SD2 Entr. Freq	Valor em escala de E/SD1 quando usado como entrada de frequência Consulte os parâmetros *14.02 ESD1 Config* e *14.57 Freq.Entr.max*.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.21	E/SD3 Saída Freq	Valor de saída de frequência no E/SD2 quando usado como saída de frequência (o parâmetro *14.06* é ajustado para *Entrada Freq*).	1000 = 1 Hz
02.22	FBA Control Word	Palavra de controle interno do drive recebida por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *363*. Log. = Combinação lógica (isto é, parâmetro de seleção E/OU de bit); Par. = parâmetro de seleção.	-

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
0*	Parada	1	Para de acordo com o modo de parada selecionado pelo par. *11.03 Modo de Parada*ou de acordo com o modo de parada solicitado (bits 2…6). **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
1	Partida	1	Partida. **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
2*	StpMode em off	1	Emergência OFF2 (o bit 0 deve ser 1). O drive é parado cortando a alimentação de energia do motor (o motor reduz para parar). O drive irá reiniciar apenas na próxima borda de subida do sinal de partida quando o sinal de habilitação de execução estiver ligado.	AND	–
		0	Nenhuma ação.		
3*	StpMode em parada	1	Parada de Emergência OFF3 (o bit 0 deve ser 1). Para dentro do tempo definido por *22.12 TempoParadaEmerg*.	AND	*10.13*
		0	Nenhuma ação.		
4*	StpMode off1	1	Parada de Emergência OFF1 (o bit 0 deve ser 1). Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	AND	*10.15*
		0	Nenhuma ação.		
5*	StpMode rampa	1	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
6*	StpMode livre	1	Deslizamento para parar.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
7	Habil Operação	1	Ativa a habilitação de execução.	AND	*10.11*
		0	Ativa a desabilitação de execução.		
8	Reset	0 -> 1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa.	OR	*10.10*
		outro	Nenhuma ação.		

(continuação)

* Se todos os bits (2…6) de modo de parada forem 0, o modo de parada será selecionado pelo parâmetro *11.03 Modo de Parada*. A parada por deslizamento (bit 6) cancela a parada de emergência (bits 2/3/4). A parada de emergência cancela a parada de rampa normal (bit 5).

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
(continuação)					
9	Jogging 1	1	Ativa Jogging 1. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.07*
		0	Jogging 1 desativado.		
10	Jogging 2	1	Ativa Jogging 2. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OR	*10.08*
		0	Jogging 2 desativado.		
11	Comando Remoto	1	Controle de fieldbus habilitado.	–	–
		0	Controle de fieldbus desabilitado.		
12	Rampa saida 0	1	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. O drive reduz para uma parada (Limitees de corrente e tensão CC estão em vigor).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
13	Rampa hold	1	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
14	Rampa entrada 0	1	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.	–	–
		0	Nenhuma ação.		
15	Ext1 / Ext2	1	Muda para a localização de controle externa EXT2.	OR	*12.01*
		0	Muda para a localização de controle externa EXT1.		
16	Partida inibida	1	Ativa a inibição de partida.	–	–
		0	Sem inibição de arranque.		
17	Local ctl	1	Solicita controle local para Palavra de Controle. Usado quando o drive é controlado por meio da ferramenta de PC ou painel ou através do fieldbus local. • Fieldbus local: Transfere para o controle local de fieldbus (controle por meio de palavra de controle ou referência). O fieldbus ganha o controle. • Painel ou ferramenta de PC: Transfere para o controle local.	–	–
		0	Solicita controle externo.		
18	Ref FB Local	1	Solicita controle local de fieldbus.	–	–
		0	Nenhum controle local de fieldbus.		
19…27	Reservado				
28	CW B28	Bits de controle livremente programáveis. Consulte os parâmetros *50.08*…*50.11* e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.		–	–
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.24	FBA main sw	Palavra de status interno do drive a ser enviada por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *363*.	-

Bit	Nome	Valor	Informação
0	Pronto	1	O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0	O drive não está pronto.
1	Habilitado	1	O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Rele EmOperação	1	O drive está modulando.
		0	O drive não está modulando.
3	Ref Operação	1	Operação normal está habilitada. O drive está funcionando e seguindo a referência fornecida.
		0	Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência fornecida (por exemplo, modulando durante a magnetização).
4	Emerg off (OFF2)	1	A emergência OFF2 está ativa.
		0	A emergência OFF2 está inativa.
5	ParadEmerg (OFF3)	1	A parada de emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0	A parada de emergência OFF3 está inativa.
6	RecPartidInibido	1	A inibição de partida está ativa.
		0	A inibição de partida está inativa.
7	alarme	1	Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*
		0	Nenhum alarme está ativo.
8	Em setpoint	1	O drive está no ponto de ajuste. O valor real equivale ao valor de referência (ex.: a diferença entre a velocidade real e a velocidade de referência está dentro da janela de velocidade definida pelo parâmetro *19.10 Janela Velocid*).
		0	O drive não alcançou o ponto de ajuste.

(continuação)

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Nome</th><th>Valor</th><th>Informação</th></tr>
<tr><td colspan="4">(continuação)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Limite</td><td>1</td><td>A operação está Limiteada por qualquer um dos Limitees de torque.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A operação está dentro dos Limitees de torque.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">Acima Limite</td><td>1</td><td>A velocidade real excede o Limite definido pelo parâmetro 19.08 LimitSuperiorVel.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A velocidade real está dentro dos Limitees definidos.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11</td><td rowspan="2">Ext2 Ativa</td><td>1</td><td>O local do controle externo EXT2 está ativo.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>O local do controle externo EXT1 está ativo.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">FB local</td><td>1</td><td>O controle local de fieldbus está ativo.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>O controle local de fieldbus está inativo.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">Vel zero</td><td>1</td><td>A velocidade do drive está abaixo do Limite definido pelo parâmetro 19.06 Limite Vel Zero.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>O drive não alcançou o Limite de velocidade zero.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">Dir giro</td><td>1</td><td>O drive está funcionando no sentido inverso.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>O drive está funcionando no sentido de avanço.</td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="3">Reservado</td></tr>
<tr><td rowspan="2">16</td><td rowspan="2">Falha</td><td>1</td><td>Uma falha está ativa. Consulte o capítulo Rastreamento de falha na página 309.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Nenhuma falha está ativa.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">17</td><td rowspan="2">Painel Local</td><td>1</td><td>O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>O controle local está inativo.</td></tr>
<tr><td>18…26</td><td colspan="3">Reservado</td></tr>
<tr><td rowspan="2">27</td><td rowspan="2">Requisição Cntrl</td><td>1</td><td>A palavra de controle é solicitada do fieldbus.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>A palavra de controle não é solicitada do fieldbus.</td></tr>
<tr><td>28</td><td>SW B28</td><td colspan="2" rowspan="4">Bits de controle programáveis (salvo se fixados pelo perfil usado). Consulte os parâmetros 50.08…50.11 e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.</td></tr>
<tr><td>29</td><td>SW B29</td></tr>
<tr><td>30</td><td>SW B30</td></tr>
<tr><td>31</td><td>SW B31</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>02.26</td><td>FBA main ref1</td><td>Referência 1 em escala e interna do drive recebida por meio da interface do adaptador de fieldbus. Consulte o parâmetro 50.04 ModoSel Ref1 FBA e o capítulo Controle por um adaptador fieldbus na página 363.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>02.27</td><td>FBA main ref2</td><td>Referência 2 em escala e interna do drive recebida através da interface do adaptador de fieldbus. Consulte o parâmetro 50.05 ModoSel Ref2 FBA e o capítulo Controle por um adaptador fieldbus na página 363.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>02.30</td><td>D2D main cw</td><td>Palavra de controle de drive a drive recebida do mestre. Consulte também o sinal real 02.31 D2D follower cw.</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Informação</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Parada.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Partida.</td></tr>
<tr><td>2 … 6</td><td>Reservado.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Habil. Funcionam. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Reset. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.</td></tr>
<tr><td>9 … 14</td><td>Livremente atribuível por meio das configurações de ponteiro de bit.</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Seleção EXT1/EXT2. 0 = EXT1 ativo, 1 = EXT2 ativo. Por padrão, não conectado em um drive seguidor.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>02.31</td><td>D2D follower cw</td><td>Palavra de controle drive a drive enviada aos seguidores por padrão. Consulte também o grupo de parâmetro 57 Comunicação D2D na página 255.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="4"><table>
<tr><th>Bit</th><th>Informação</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Parada.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Partida.</td></tr>
<tr><td>2 … 6</td><td>Reservado.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Habil. Funcionam.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Reset.</td></tr>
<tr><td>9 … 14</td><td>Livremente atribuível por meio das configurações de ponteiro de bit.</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Seleção EXT1/EXT2. 0 = EXT1 ativo, 1 = EXT2 ativo.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>02.32</td><td>D2D Ref1</td><td>Referência 1 de drive a drive recebida do mestre.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>02.33</td><td>D2D Ref2</td><td>Referência 2 de drive a drive recebida do mestre.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>02.34</td><td>Ref Painel</td><td>Referência dada do painel de controle. Consulte também o parâmetro 56.07 Local ref unit.</td><td>100 = 1 rpm
10 = 1%</td></tr>
<tr><td>02.35</td><td>Estado FEN ED</td><td>Status das entradas digitais das interfaces de encoder FEN-XX nos slots 1 e 2 opcionais do drive. Exemplos:
000001 (01h) = ED1 do FEN-xx no slot 1 está ON, todos os outros estão OFF.
000010 (02h) = ED2 do FEN-xx no slot 1 está ON, todos os outros estão OFF.
010000 (10h) = ED1 do FEN-xx no slot 2 está ON, todos os outros estão OFF.
100000 (20h) = ED2 do FEN-xx no slot 2 está ON, todos os outros estão OFF.</td><td>-</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.36	EFB Control Word	Palavra de controle interno do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *335*. Log. = Combinação lógica (isto é, parâmetro de seleção AND/OR de bit); Par. = parâmetro de seleção.	-

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
0*	Parada	1	Para de acordo com o modo de parada selecionado pelo par. *11.03 Modo de Parada*ou de acordo com o modo de parada solicitado (bits 2…6). **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
1	Partida	1	Start. **Observação:** Comandos de parada e início simultâneos resultam em um comando de parada.	OR	*10.01*, *10.04*
		0	Nenhuma ação.		
2*	StpMode em off	1	Emergência OFF2 (o bit 0 deve ser 1). O drive é parado cortando a alimentação de energia do motor (o motor reduz para parar). O drive irá reiniciar apenas na próxima borda de subida do sinal de partida quando o sinal de habilitação de execução estiver ligado.	AND	–
		0	Nenhuma ação.		
3*	StpMode em parada	1	Parada de Emergência OFF3 (o bit 0 deve ser 1). Para dentro do tempo definido por *22.12 TempoParadaEmerg*.	AND	*10.13*
		0	Nenhuma ação.		
4*	StpMode off1	1	Parada de Emergência OFF1 (o bit 0 deve ser 1). Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	AND	*10.15*
		0	Nenhuma ação.		
5*	StpMode rampa	1	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
6*	StpMode livre	1	Deslizamento para parar.	–	*11.03*
		0	Nenhuma ação.		
7	Habil Operação	1	Ativa a habilitação de execução.	AND	*10.11*
		0	Ativa a desabilitação de execução.		
8	Reset	0 -> 1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa.	OR	*10.10*
		outro	Nenhuma ação.		

(continuação)

* Se todos os bits (2…6) de modo de parada forem 0, o modo de parada será selecionado pelo parâmetro *11.03 Modo de Parada*. A parada por deslizamento (bit 6) cancela a parada de emergência (bits 2/3/4). A parada de emergência cancela a parada de rampa normal (bit 5).

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação	Log.	Par.
(continuação)					
9	Jogging 1	1	Ativa Jogging 1. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OU	*10.07*
		0	Jogging 1 desativado.		
10	Jogging 2	1	Ativa Jogging 2. Consulte a seção *Jogging* na página *64*.	OU	*10.08*
		0	Jogging 2 desativado.		
11	Comando Remoto	1	Controle de fieldbus habilitado.	–	–
		0	Controle de fieldbus desabilitado.		
12	Rampa saida 0	1	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. O drive reduz para uma parada (Limitees de corrente e tensão CC estão em vigor).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
13	Rampa hold	1	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).	–	–
		0	Nenhuma ação.		
14	Ramp entrada 0	1	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.	–	–
		0	Nenhuma ação.		
15	Ext1 / Ext2	1	Muda para a localização de controle externa EXT2.	OU	*12.01*
		0	Muda para a localização de controle externa EXT1.		
16	Partida inibida	1	Ativa a inibição de partida.	–	–
		0	Sem inibição de partida.		
17	Local ctl	1	Solicita controle local para Palavra de Controle. Usado quando o drive é controlado por meio da ferramenta de PC ou painel ou através do fieldbus local. • Fieldbus local: Transfere para o controle local de fieldbus (controle por meio de palavra de controle ou referência). O fieldbus ganha o controle. • Painel ou ferramenta de PC: Transfere para o controle local.	–	–
		0	Solicita controle externo.		
18	Ref FB Local	1	Solicita controle local de fieldbus.	–	–
		0	Nenhum controle local de fieldbus.		
19…27	Reservado				
28	CW B28	Bits de controle livremente programáveis.		–	–
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
02.37	EFB Status Word	Palavra de status interno do drive a ser enviada por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *335*.	-

Bit	Nome	Valor	Informação
0	Pronto	1	O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0	O drive não está pronto.
1	Habilitado	1	O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Rele EmOper	1	O drive está modulando.
		0	O drive não está modulando.
3	Ref Operação	1	Operação normal está habilitada. O drive está funcionando e seguindo a referência fornecida.
		0	Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência fornecida (por exemplo, modulando durante a magnetização).
4	Em off (OFF2)	1	A emergência OFF2 está ativa.
		0	A emergência OFF2 está inativa.
5	Em parada (OFF3)	1	A parada de emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0	A parada de emergência OFF3 está inativa.
6	RecPartidInibido	1	A inibição de partida está ativa.
		0	A inibição de partida está inativa.
7	Alarme	1	Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*.
		0	Nenhum alarme está ativo.
8	Em setpoint	1	O drive está no ponto de ajuste. O valor real equivale ao valor de referência (ex.: a diferença entre a velocidade real e a velocidade de referência está dentro da janela de velocidade definida pelo parâmetro *19.10 Janela Velocid*).
		0	O drive não alcançou o ponto de ajuste.

(continuação)

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome	Valor	Informação
(continuação)			
9	Limite	1	A operação está Limiteada por qualquer um dos Limitees de torque.
		0	A operação está dentro dos Limitees de torque.
10	Acima Limite	1	A velocidade real excede o Limite definido pelo parâmetro *19.08 LimitSuperiorVel*.
		0	A velocidade real está dentro dos Limitees definidos.
11	Ext2 Ativa	1	O local do controle externo EXT2 está ativo.
		0	O local do controle externo EXT1 está ativo.
12	FB local	1	O controle local de fieldbus está ativo.
		0	O controle local de fieldbus está inativo.
13	Vel zero	1	A velocidade do drive está abaixo do Limite definido pelo parâmetro *19.06 Limite Vel Zero*.
		0	O drive não alcançou o Limite de velocidade zero.
14	Dir giro	1	O drive está funcionando no sentido inverso.
		0	O drive está funcionando no sentido de avanço.
15	Reservado		
16	Falha	1	Uma falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*.
		0	Nenhuma falha está ativa.
17	Painel Local	1	O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.
		0	O controle local está inativo.
18…26	Reservado		
27	Requisição Cntrl	1	A palavra de controle é solicitada do fieldbus.
		0	A palavra de controle não é solicitada do fieldbus.
28	SW B28	Bits de status programáveis (salvo se fixados pelo perfil usado). Consulte os parâmetros *50.08*…*50.11* e o manual do usuário do adaptador de fieldbus.	
29	SW B29		
30	SW B30		
31	SW B31		

02.38	EFB ref princ1	Referência 1 em escala e interna do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA* e o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *335*.	-
02.39	EFB ref princ2	Referência 2 em escala e interna do drive recebida por meio da interface integrada do fieldbus. Consulte o parâmetro *50.05 ModoSel Ref2 FBA* e o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *335*.	-

03 Sinais de Controle		Controle de velocidade, controle de torque e outros valores.	
03.03	Ref vel s/rampa	Referência de velocidade usada antes da rampa e moldagem em rpm.	100 = 1 rpm
03.05	Ref Vel c/rampa	Referência de velocidade para configuração em rampa e modelada em rpm.	100 = 1 rpm
03.06	Ref Vel usada	Referência de velocidade usada em rpm (referência antes do cálculo de erro de velocidade).	100 = 1 rpm
03.07	Filtro Erro Vel	Valor do erro de velocidade filtrado em rpm.	100 = 1 rpm
03.08	AcelCompensTorq	Saída da compensação de aceleração (torque em porcentagem).	10 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
03.09	Ref.TorqCtrlVel	Torque de saída do controlador de velocidade Limiteado em porcentagem.	10 = 1%
03.11	Ref.Torq c/rampa	Referência de torque na rampa em porcentagem.	10 = 1%
03.12	Ref.TorqLimVel	Referência de torque Limiteada por meio do controle de arrancada (valor em porcentagem). O torque é Limiteado a fim de garantir que a velocidade esteja entre os Limitees de velocidade mínimo e máximo definidos pelos parâmetros *20.01 Velocidad Maxima* e *20.02 Velocidad Minima*.	10 = 1%
03.13	Ref.Torq p/ TC	A referência de torque em porcentagem para o controle de torque.	10 = 1%
03.14	Ref.Torq.Usada	Referência de torque após os Limiteadores de frequência, tensão e torque. 100% correspondem ao torque nominal do motor.	10 = 1%
03.15	Mem.TorqueFreio	Valor de torque (em porcentagem) armazenado quando emitido o comando de fechamento de freio mecânico.	10 = 1%
03.16	Comando Frenagem	Comando liga/desliga do freio; 0 = fecha, 1 = abre. Para o controle liga/desliga do freio, conecta este sinal a uma saída de relé (ou saída digital). Consulte a seção *Controle do freio mecânico* na página *73*.	1 = 1
03.17	Fluxo atual	Referência de fluxo real em porcentagem.	1 = 1%
03.18	Ref Veloc Mpot	Saída da função do potenciômetro do motor. (O potenciômetro do motor é configurado usando os parâmetros *21.10*…*21.12*.)	100 = 1 rpm
03.20	Ref. de velocidade máx.	Referência de velocidade máxima a partir de *20.01 Velocidad Maxima*. Para os motores de ímã permanente, essa é a velocidade máxima teórica para o tipo de motor atual definido pelos parâmetros e a identificação do motor.	100 = 1 rpm
03.21	Ref. de velocidade mín.	Referência de velocidade mínima a partir de *20.02 Velocidad Minima*. Para os motores de ímã permanente, essa é a velocidade mínima teórica para o tipo de motor atual definido pelos parâmetros e a identificação do motor.	100 = 1 rpm

04 Sinais Aplicação		Valores do contador e processo.	
04.01	RealimProcesPID1	Feedback 1 do processo para o controlador PID do processo.	100 = 1 unidade
04.02	RealimProcesPID2	Feedback 2 do processo para o controlador PID do processo.	100 = 1 unidade
04.03	RealimProces Act	Feedback do processo final após a seleção e modificação do feedback do processo.	100 = 1 unidade
04.04	ErroProcesso PID	Erro PID de processo, como diferença entre o feedback e o ponto de ajuste PID.	10 = 1 unidade
04.05	SaídaProcessoPID	Saída do controlador PID de processo.	10 = 1 unidade
04.06	Var processo 1	Variável de processo 1. Consulte o grupo de parâmetro *35 Variável de processo*.	1000 = 1
04.07	Var processo 2	Variável de processo 2. Consulte o grupo de parâmetro *35 Variável de processo*.	1000 = 1
04.08	Var processo 3	Variável de processo 3. Consulte o grupo de parâmetros *35 Variável de processo*.	1000 = 1
04.09	Contador tempo1	Leitura do contador 1 na hora. Consulte o parâmetro *44.01 Func NoTempo 1*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
04.10	Contador tempo2	Leitura do contador 2 na hora. Consulte o grupo de parâmetros *44.05 Func NoTempo 2*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1 s
04.11	Contador borda1	Leitura do contador 1 de borda elevada. Consulte o grupo de parâmetros *44.09 FuncBordContag 1*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.12	Contador borda2	Leitura do contador 2 de borda elevada. Consulte o grupo de parâmetros *44.14 FuncBordContag 2*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.13	Contador valor1	Leitura do contador 1 de valor. Consulte o grupo de parâmetros *44.19 Func Val Contag1*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1
04.14	Contador valor2	Leitura do contador 2 de valor. Consulte o grupo de parâmetros *44.24 Func Val Contag2*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	1 = 1

06 Estado do Drive		Palavras de status do drive.	
06.01	Status word 1	Palavra 1 de status do drive.	-

Bit	Nome	Informação
0	Pronto	1 = O drive está pronto para receber o comando de partida.
		0 = drive não está pronto.
1	Habilitado	1 = O sinal de habilitação de execução externo é recebido.
		0 = Nenhum sinal de habilitação de execução externo é recebido.
2	Partido	1 = O drive recebeu o comando de partida.
		0 = O drive não recebeu o comando de partida.
3	Em Operação	1 = O drive está modulando.
		0 = O drive não está modulando.
4	Em off (off2)	1 = A emergência OFF2 está ativa.
		0 = A emergência OFF2 está inativa.
5	Em parada (off3)	1 = A emergência OFF3 (parada de rampa) está ativa.
		0 = A emergência OFF3 está inativa.
6	RecPartidInibido	1 = A inibição de partida está ativa.
		0 = A inibição de partida está inativa.
7	Alarme	1 = Um alarme está ativo. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*.
		0 = Nenhum alarme está ativo.
8	Ext2 Ativo	1 = O controle externo EXT2 está ativo.
		0 = O controle externo EXT1 está ativo.
9	FB local	1 = O controle local de fieldbus está ativo.
		0 = O controle local de fieldbus está inativo.
10	Falha	1 = A falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*.
		0 = Nenhuma falha está ativa.
11	Painel Local	1 = O controle local está ativo, isto é, o drive é controlado a partir da ferramenta de PC ou do painel de controle.
		0 = O controle local está inativo.
12	Falha (-1)	1 = Nenhuma falha está ativa.
		0 = A falha está ativa. Consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*.
13…31	Reservado	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.02	Status word 2	Palavra 2 de status do drive.	-

Bit	Nome	Informação
0	Parte act	1 = O comando de partida do drive está ativo.
		0 = O comando de partida do drive está inativo.
1	Para act	1 = O comando de parada do drive está ativo.
		0 = O comando de parada do drive está inativo.
2	Rele pronto	1 = Pronto para funcionar: sinal de habilitação de execução ligado, nenhuma falha, sinal de parada de emergência desligado, nenhuma inibição do ciclo de ID. Conectado por padrão ao E/SD1 pelo par. *14.03 ESD1 saída font*.
		0 = Não está pronto para funcionar.
3	Em Operação	1 = Modulando: IGBTs são controlados, isto é, o drive está FUNCIONANDO.
		0 = Nenhuma modulação: IGBTs não são controlados.
4	Ref Operação	1 = A operação normal está habilitada. Funcionando. O drive segue a referência dada.
		0 = Operação normal está desabilitada. O drive não está seguindo a referência dada (p. ex., na fase de magnetização, o drive está modulando).
5	Jogging	1 = A função jogging 1 ou 2 está ativa.
		0 = A função jogging está inativa.
6	Off 1	1 = A parada de emergência OFF1 está ativa.
		0 = A parada de emergência OFF1 está inativa.
7	Parte C/ MascInib	1 = A inibição de partida mascarável (pelo par. *12.01 Inibe Partida*) está ativa.
		0 = Nenhuma inibição de partida mascarável está ativa.
8	Parte S/ MascInib	1 = A inibição de partida não mascarável está ativa.
		0 = Nenhuma inibição de partida não mascarável está ativa.
9	Rel Carga Fechad	1 = Relé de carregamento fechado.
		0 = Relé de carregamento aberto.
10	Sto ativo	1 = A função Safe torque off está ativa. Consulte o parâmetro *30.07 Diagnóstico STO*.
		0 = A função Safe torque off está inativa.
11	Reservado	
12	Rampa entrada 0	1 = A entrada do Gerador de Função de Rampa está forçada a zero.
		0 = Operação normal.
13	Rampa hold	1 = A saída do Gerador de Função de Rampa está mantida.
		0 = Operação normal.
14	Rampa saida 0	1 = A saída do Gerador de Função de Rampa está forçada a zero.
		0 = Operação normal.
15	Registro-DadosON	1 = O diário de dados do drive está ligado e não foi acionado.
		0 = O diário de dados do drive está desligado ou seu tempo pós-disparo ainda não passou. Consulte o manual do usuário do DriveStudio.
16…31	Reservado	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.03	Estado ctrl vel	Palavra de status do controle de velocidade.	-

Bit	Nome	Informação
0	Estado ctrl vel	1 = A velocidade real é negativa.
1	Vel zero	1 = A velocidade real alcançou o Limite de velocidade de zero (parâmetros *19.06 Limite Vel Zero* e *19.07 Retardo Vel Zero*).
2	Acima Limite	1 = A velocidade real ultrapassou o Limite de supervisão (parâmetro *19.08 LimitSuperiorVel*).
3	Em setpoint	1 = A diferença entre a velocidade real e a referência de velocidade fora da rampa está dentro da janela de velocidade (parâmetro *19.10 Janela Velocid*).
4	Reservado	
5	Ajuste PI Ativo	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade está ativo.
6	Ajuste PI Requer	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi solicitado pelo parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.
7	Ajuste PI Feito	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi concluído com sucesso.
8	Velocid não zero	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi solicitado quando o drive estava operando, mas a velocidade zero não foi atingida dentro do tempo máximo predefinido.
9	AjusteVel cancel	1 = O ajuste automático do controlador de velocidade foi cancelado por um comando parada.
10	TimeoutAjusteVel	1 = Ocorreu um final de temporização do ajuste automático do controlador de velocidade. • O ajuste automático foi solicitado enquanto o drive estava operando, mas um comando parada não se seguiu • O comando parada foi emitido, mas o drive não alcançou a velocidade zero • O drive não acelera e desacelera de acordo com a referência dada durante o ajuste automático.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.05	Limite word1	Palavra de Limite 1.	-

Bit	Nome	Informação
0	LimitTorq	1 = O torque do drive está sendo Limiteado pelo controle do motor (controle de subtensão, controle de corrente, controle do ângulo da carga ou controle pull-out) ou pelos parâmetros de Limite de torque no grupo *20 Limites*.
1	CtrlVel LimT Min	1 = O Limite de torque mínimo de saída do controlador de velocidade está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *23.10 TorqMin ctrl vel*.
2	CtrlVel LimT Max	1 = O Limite de torque máximo de saída do controlador de velocidade está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *23.09 TorqMax ctrl vel*.
3	Ref Torq Maximo	1 = O Limite máximo de referência de torque (*03.11 Ref.Torq c/rampa*) está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *24.03 Ref Torque Max*.
4	Ref Torq Minimo	1 = O Limite mínimo de referência de torque (*03.11 Ref.Torq c/rampa*) está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *24.04 Ref Torque Min*.
5	LimTorq Vel Max	1 = O valor máximo de referência de torque é Limiteado pelo controle de arrancada, por causa do Limite de velocidade máxima *20.01 Velocidad Maxima*.
6	LimTorq Vel Min	1 = O valor mínimo de referência de torque é Limiteado pelo controle de arrancada, por causa do Limite de velocidade mínima *20.02 Velocidad Minima*.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.07	Estado LimitTorq	Palavra de status de Limiteação do controlador de torque.	-

Bit	Nome	Informação
0	Baixa tensão	1 = Subtensão CC do circuito intermediário *
1	Sobretensão	1 = Sobretensão CC do circuito intermediário. *
2	Torque minimo	1 = O Limite mínimo de referência de torque está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *24.04 Ref Torque Min*. *
3	Torque maximo	1 = O Limite máximo de referência de torque está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *24.03 Ref Torque Max*. *
4	Corrente interna	1 = Um Limite da corrente do inversor está ativo. O Limite é identificado por bits 8…11.
5	Angulo carga	1 = Para motor de ímã permanente e motor de relutância síncrona apenas: O Limite do ângulo de carga está ativo, isto é, o motor não pode produzir mais torque.
6	Motor pullout	1 = Apenas para motor assíncrono: O Limite de pull-out do motor está ativo, isto é, o motor não pode produzir mais torque.
7	Reservado	
8	Termico	1 = A corrente de entrada está Limiteada pelo Limite térmico do circuito principal.
9	INU maximo	1 = O Limite máximo de corrente de saída do inversor está ativo (Limitea a corrente de saída do drive I_{MAX}). **
10	Corrente usu-ario	1 = O Limite máximo da corrente de saída do inversor está ativo. O Limite é definido pelo parâmetro *20.05 Corrente Maxima*. **
11	Termico IGBT	1 = O valor da corrente térmica calculado Limitea a corrente de saída do inversor. **
12	Sobretemp INU	1 = A temperatura medida do drive excedeu o Limite do alarme interno.

* Um dos bits 0…3 pode estar ativo simultaneamente. O bit normalmente indica o Limite que é excedido primeiro.

** Apenas um dos bits 9…11 pode estar ativo simultaneamente. O bit normalmente indica o Limite que é excedido primeiro.

06.12	Estado modo OP	Confirmação do modo de operação: 0 = Parado, 1 = Velocidade, 2 = Torque, 3 = Min, 4 = Max, 5 = Adição, 10 = Escalar, 11 = Magn Forcado (i.e. Retenc CC)	1 = 1
06.13	Supervis. Estado	Palavra de status de supervisão. Bits 0…2 reflete o status das funções de supervisão 1…3, respectivamente. As funções são configuradas no grupo de parâmetros *33 Supervisão* (página *213*).	-
06.14	Estado Temporiz.	Bits 0…3 mostram o status ligado/desligado dos quatro temporizadores (1…4, respectivamente) configurados no grupo de parâmetros *36 Temporizadores* (página *226*). O bit 4 estará ligado se qualquer um dos quatro temporizadores estiver ligado.	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
06.15	Estado Contador	Palavra de status do contador. Mostra se os contadores de manutenção configurados no grupo de parâmetros *44 Manutenção* (página *240*) excederam seus Limitees.	-

Bit	Nome	Informação
0	No Tempo 1	1 = Contador na hora 1 alcançou seu Limite de pré-configuração.
1	No Tempo 2	1 = Contador na hora 2 alcançou seu Limite de pré-configuração.
2	Borda 1	1 = Contador de borda de subida 1 alcançou seu Limite de pré-configuração.
3	Borda 2	1 = Contador de borda de subida 2 alcançou seu Limite de pré-configuração.
4	Valor 1	1 = Contador de valor 1 alcançou seu Limite de pré-configuração.
5	Valor 2	1 = Contador de valor 2 alcançou seu Limite de pré-configuração.

06.17	Sw bit invertido	Mostra os valores invertidos dos bits selecionados pelos parâmetros *33.17*...*33.22*.	-

Bit	Nome	Informação
0	Bit0 invertido	Consulte o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.
1	Bit1 invertido	Consulte o parâmetro *33.18 Font invert bit1*
2	Bit2 invertido	Consulte o parâmetro *33.19 Font invert bit2*
3	Bit3 invertido	Consulte o parâmetro *33.20 Font invert bit3*
4	Bit4 invertido	Consulte o parâmetro *33.21 Font invert bit4*
5	Bit5 invertido	Consulte o parâmetro *33.22 Font invert bit5*

08 Alarmes&Falhas		Informações de alarme e Falha	
08.01	Falha ativa	Código da falha mais recente.	1 = 1
08.02	Ultima falha	Código da 2ª falha mais recente.	1 = 1
08.03	Falha Data D/M/A	Horário (tempo real ou tempo de ativação) em que a falha ativa ocorreu no formato dd.mm.aa (dia, mês e ano).	1 = 1 d
08.04	Falha Hora H/M/S	Horário (tempo real ou tempo de ativação) em que a falha ativa ocorreu no formato hh.mm.ss (horas, minutos e segundos).	1 = 1
08.05	Regist alarme 1	Diário de alarme 1. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	TorqInicialFreio
1	Freio não Fehado
2	Freio não Aberto
3	Safe Torque Off
4	Modo STO
5	Temperat Motor 1
6	Emergencia Off
7	Habilita Partida
8	AutoAjuste Motor
9	ParadaEmergencia
10	Escala Posição
11	SobretempResFren
12	SobretempChopper
13	Sobretemp Drive
14	SobretempCircInt
15	SbrtmpModChopper

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.06	Regist alarme 2	Diário de alarme 2. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Inu Sobretemp
1	Comunic FBA
2	FalhaPainel Ctrl
3	Supervisão EA
4	Conf Param FBA
5	Sem dados motor
6	Encoder 1
7	Encoder 2
8	Posição Fixa 1
9	Posição Fixa 2
10	Emulac Encoder
11	FEN MedTemper
12	Emulac Freq Max
13	Emulac Ref Posic
14	Ajuste Resolver
15	Cabo Encoder 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.07	Regist alarme 3	Diário de alarme 3. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

Bit	Nome
0	Cabo Encoder 2
1	Comunicac D2D
2	D2DbufferSbrcarg
3	Comuncação PS
4	Reset
5	CalibMedicCorren
6	Autophasing
7	Falha de Terra
8	Auto reset
9	Val nom motor
10	Configurac D2D
11	Stall
12	Curva de Carga
13	Conf Curva Carga
14	Conf Curva U/f
15	MediçãoVelocidad

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.08	Regist alarme 4	Diário de alarme 4. Para obter as possíveis causas e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Pode ser redefinido inserindo um 0.	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome
0	PerdaOpçãoComun
1	Drive SPC
2	Temper Motor 2
3	Sobrecarga IGBT
4	Temperatura IGBT
5	Resfriando
6	Alteração Menu
7	FalhaMedicTemper
8	Mnt counter (comum para Alarmees de contador de manutenção 2066…2071)
9	DC não carregado
10	Falha Ajuste Vel
11	IntertrvmtPartid
12	Comunic EFB
13	Freq Pulsos Enc1
14	Freq Pulsos Enc2
15	Calibração SA

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.15	Alarme word1	Palavra de alarme 1. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	TorqInicialFreio
1	Freio não Fehado
2	Freio não Aberto
3	Safe Torque off
4	Sto mode
5	Temperat Motor 1
6	Emergencia Off
7	Habilita Partida
8	AutoAjuste Motor
9	ParadaEmergencia
10	Escala Posição
11	SobretempResFren
12	SobretempChopper
13	Sobretemp Drive
14	SobretempCircInt
15	SbrtmpModChopper

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.16	Alarme word2	Palavra de alarme 2. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Inu Sobretemp
1	Comunic FBA
2	FalhaPainel Ctrl
3	Supervisão EA
4	Conf Param FBA
5	Sem dados motor
6	Encoder 1
7	Encoder 2
8	Posição Fixa 1
9	Posição Fixa 2
10	Emulac Encoder
11	FEN MedTemper
12	Emulac Freq Max
13	Emulac Ref Posic
14	Ajuste Resolver
15	Cabo Encoder 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.17	Alarme word3	Palavra de alarme 3. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

Bit	Nome
0	Cabo Encoder 2
1	Comunicac D2D
2	D2DbufferSbrcarg
3	Comuncação PS
4	Reset
5	CalibMedicCorren
6	Autophasing
7	Falha de Terra
8	Auto reset
9	Val nom motor
10	Configurac D2D
11	Stall
12	Curva de Carga
13	Conf Curva Carga
14	Conf Curva U/f
15	MediçãoVelocidad

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
08.18	Alarme word4	Palavra de alarme 4. Para obter as causas possíveis e correções, consulte o capítulo *Rastreamento de falha* na página *309*. Essa palavra de alarme é atualizada, por exemplo, quando o alarme é acionado, o bit correspondente é eliminado.	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

Bit	Nome
0	PerdaOpçãoComun
1	Drive SPC
2	Temper Motor 2
3	Sobrecarga IGBT
4	Temperatura IGBT
5	Resfriando
6	Alteração Menu
7	FalhaMedicTemper
8	Mnt counter (comum para Alarmees de contador de manutenção 2066…2071)
9	DC não carregado
10	Falha Ajuste Vel
11	IntertrvmtPartid
12	Comunic EFB
13	Freq Pulsos Enc1
14	Freq Pulsos Enc2
15	Calibração SA

09 Info Sistema		Tipo de drive, revisão do programa e informações sobre ocupação do slot opcional.	
09.01	Família inversor	Exibe o tipo de drive (por exemplo, ACS850).	-
09.02	Capacid.Inversor	Mostra o tipo de inversor (ACS850-xx-…) do drive. 0 = não Configur, 101 = 03A0, 102 = 03A6, 103 = 04A8, 104 = 06A0, 105 = 08A0, 106 = 010A, 107 = 014A, 108 = 018A, 109 = 025A, 110 = 030A, 111 = 035A, 112 = 044A, 113 = 050A, 114 = 061A, 115 = 078A, 116 = 094A, 117 = 103A, 118 = 144A, 119 = 166A, 120 = 202A, 121 = 225A, 122 = 260A, 123 = 290A, 124 = 430A, 125 = 521A, 126 = 602A, 127 = 693A, 128 = 720A, 129 = 387 A, 130 = 500 A, 131 = 580A, 132 = 650A, 133 = 710A, 134 = 807A, 135 = 875A, 141 = 03A0_2, 142 = 03A6_2, 143 = 04A8_2, 144 = 06A0_2, 145 = 08A0_2, 146 = 010A_2, 147 = 014A_2, 148 = 018A_2, 149 = 025A_2, 150 = 030A_2, 151 = 035A_2, 152 = 044A_2, 153 = 050A_2, 154 = 061A_2, 155 = 078A_2, 156 = 094A_2	1 = 1
09.03	Firmware ID	Mostra o nome de firmware. Por exemplo UIFI.	-
09.04	Versão Firmware	Exibe a versão do pacote de firmware no drive, por exemplo, E00F hex.	-
09.05	CorreçãoFirmware	Exibe a versão do patch de firmware no drive.	1 = 1
09.10	Vers. Logic. Int	Mostra a versão da lógica na placa de circuitos principal do drive.	-
09.11	Slot 1 VIE nome	Exibe o tipo de lógica VIE usada no Opção Slot1 do módulo opcional	1 = 1
09.12	Slot 1 VIEversão	Exibe a versão da lógica VIE usada no Opção Slot1 do módulo opcional.	-
09.13	Slot 2 VIE nome	Exibe o tipo de lógica VIE usada no Opção Slot2 do módulo opcional.	1 = 1
09.14	Slot 2 VIEversão	Exibe a versão da lógica VIE usada no Opção Slot2 do módulo opcional.	-

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>09.20</td><td>Opção Slot1</td><td>Exibe o tipo de módulo de opção no slot 1 opcional.
0 = Sem opção, 1 = Sem comunic, 2 = Desconhecido, 3 = FEN-01, 4 = FEN-11, 5 = FEN-21, 6 = FIO-01, 7 = FIO-11, 8 = FPBA-01, 9 = FPBA-02, 10 = FCAN-01, 11 = FDNA-01, 12 = FENA-01, 13 = FENA-11, 14 = FLON-01, 15 = FRSA-00, 16 = FMBA-01, 17 = FFOA-01, 18 = FFOA-02, 19 = FSEN-21, 20 = FEN-31, 21 = FIO-21, 22 = FSCA-01, 23 = FSEA-21, 24 = FIO-31, 25 = FECA-01</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>09.21</td><td>Opção Slot2</td><td>Exibe o tipo de módulo de opção no slot 2 opcional. Consulte o sinal 09.20 Opção Slot1.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>09.22</td><td>Opção Slot3</td><td>Exibe o tipo de módulo de opção no slot 3 opcional. Consulte o sinal 09.20 Opção Slot1.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td colspan="2">10 Parte/Para/Dir</td><td>Seleções de origem de sinal de partida/parada/direção, etc.</td><td></td></tr>
<tr><td>10.01</td><td>FuncPartida Ext1</td><td>Seleciona a fonte dos comandos de partida e parada para localização de controle externo 1 (EXT1).
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Sem seleção</td><td>Nenhuma fonte de comando de partida ou parada selecionada.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>ED1</td><td>A fonte dos comandos de partida e parada é selecionada pelo parâmetro 10.02 ED1 PartidaExt1. As transições de estado do bit de fonte são interpretadas como segue:
<table><tr><th>Estado da fonte (via par 10.02)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Parada</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>3-fios</td><td>As fontes dos comandos de partida e parada são selecionadas pelos parâmetros 10.02 ED1 PartidaExt1 e 10.03 ED2 PartidaExt1. As transições de estado dos bits de fonte são interpretadas como segue:
<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.02)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.03)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>1 -> 0</td><td>Parada</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parada</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FB</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados da Palavra de Controle do fieldbus que é definida pelo parâmetro 50.15 CW usada FB.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>D2D</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados de outro drive através da Palavra de controle D2D (drive a drive).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>ED1F ED2R</td><td>A fonte selecionada por 10.02 ED1 PartidaExt1 é o sinal de partida de avanço, a fonte selecionada por 10.03 ED2 PartidaExt1 é o sinal de partida reversa.
<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.02)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.03)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Parada</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Partida de avanço</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Partida reversa</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Parada</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	ED1St ED2Dir	A fonte selecionada por *10.02 ED1 PartidaExt1* é o sinal de partida (0 = parada, 1 = partida), a fonte selecionada por *10.03 ED2 PartidaExt1* é o sinal e direção (0 = direto, 1 = inverso).	6
	Painel	Os comandos de partida e parada são tomados do painel de controle.	7
10.02	ED1 PartidaExt1	Seleciona a fonte 1 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT1. Consulte o parâmetro *10.01 FuncPartida Ext1* seleções *ED1* e *3-fios.* **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	FuncTemporizada	Bit 4 do parâmetro *06.14 Estado Temporiz.*. O bit está ligado quando pelo menos um dos quatro temporizadores configurados no grupo de parâmetros *36 Temporizadores* está ligado.	1074005518
	Constante	Ajustes de constante e ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.03	ED2 PartidaExt1	Seleciona a fonte 2 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT1. Consulte o parâmetro *10.01 FuncPartida Ext1*, seleção *3-fios.* **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.04	FuncPartida Ext2	Seleciona a fonte dos comandos de partida e parada para localização de controle externo 2 (EXT2). **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Sem seleção	Nenhuma fonte de comando de partida ou parada selecionada.	0
	ED1	A fonte dos comandos de partida e parada é selecionada pelo parâmetro *10.05 ED1 PartidaExt2*. As transições de estado do bit de fonte são interpretadas como segue: **Estado da fonte (via par *10.05*)** / **Comando** 0 -> 1 / Start 1 -> 0 / Parada	1

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>3 fios</td><td>As fontes dos comandos de partida e parada são selecionadas pelos parâmetros 10.05 ED1 PartidaExt2 e 10.06 ED2 PartidaExt2. As transições de estado dos bits de fonte são interpretadas como segue:

<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.05)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.06)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>1 -> 0</td><td>Parada</td></tr><tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parada</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FB</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados da Palavra de Controle do fieldbus que é definida pelo parâmetro 50.15 CW usada FB.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>D2D</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados de outro drive através da Palavra de controle D2D (drive a drive).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>ED1F ED2R</td><td>A fonte selecionada por 10.05 ED1 PartidaExt2 é o sinal de partida de avanço, a fonte selecionada por 10.06 ED2 PartidaExt2 é o sinal de partida reversa.

<table><tr><th>Estado da fonte 1 (via par. 10.05)</th><th>Estado da fonte 2 (via par. 10.06)</th><th>Comando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Parada</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Partida de avanço</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Partida reversa</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>parada</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>ED1St ED2Dir</td><td>A fonte selecionada por 10.05 ED1 PartidaExt2 é o sinal de partida (0 = parada, 1 = partida), a fonte selecionada por 10.06 ED2 PartidaExt2 é o sinal e direção (0 = direto, 1 = inverso).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Painel</td><td>Os comandos de partida e parada são tomados do painel de controle.</td><td>7</td></tr>
<tr><td>10.05</td><td>ED1 PartidaExt2</td><td>Seleciona a fonte 1 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT2. Consulte o parâmetro 10.04 FuncPartida Ext2 seleções ED1 e 3 fios.
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ED1</td><td>Entrada digital ED1 (como indicado por 02.01 Estado ED, bit 0).</td><td>1073742337</td></tr>
<tr><td></td><td>ED6</td><td>Entrada digital ED6 (como indicado por 02.01 Estado ED, bit 5).</td><td>1074070017</td></tr>
<tr><td></td><td>E/SD4</td><td>Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por 02.03 Estado E/SD, bit 3).</td><td>1073938947</td></tr>
<tr><td></td><td>FuncTemporizada</td><td>Bit 4 do parâmetro 06.14 Estado Temporiz.. O bit está ligado quando qualquer um dos quatro temporizadores configurados no grupo de parâmetros 36 Temporizadores está ligado.</td><td>1074005518</td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
<tr><td>10.06</td><td>ED2 PartidaExt2</td><td>Seleciona a fonte 2 dos comandos de partida e parada para localização de controle externo EXT2. Consulte o parâmetro 10.04 FuncPartida Ext2, seleção 3-fios.
Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ED2</td><td>Entrada digital ED2 (como indicado por 02.01 Estado ED, bit 1).</td><td>1073807873</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.07	Parte Jog1	Se ativado pelo parâmetro *10.09 Habilita Jog*, seleciona a origem para a ativação da função 1 de jogging. (A função 1 de jogging também pode ser ativada por meio do fieldbus independentemente do parâmetro *10.09*.) 1 = Ativo. Consulte também outros parâmetros da função jogging: *10.08 Parte Jog2*, *10.09 Habilita Jog*, *21.07 Ref vel jog 1*, *21.08 Ref vel jog 2*, *22.10 Tempo Aceler Jog*, *22.11 TempoDesacel Jog* e *19.07 Retardo Vel Zero*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.08	Parte Jog2	Se ativado pelo parâmetro *10.09 Habilita Jog*, seleciona a origem para a ativação da função 2 de jogging. (A função 2 de jogging também pode ser ativada por meio do fieldbus independentemente do parâmetro *10.09*.) 1 = Ativo. Consulte também o parâmetro *10.07 Parte Jog1*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.09	Habilita Jog	Seleciona a fonte para habilitar os parâmetros *10.07 Parte Jog1* e *10.08 Parte Jog2*. **Observação:** O jogging pode ser habilitado somente usando este parâmetro quando não houver comando de partida ativo proveniente de uma localização de controle externa. Por outro lado, se o jogging já estiver habilitado, o drive não poderá ser iniciado de uma localização de controle externa à parte dos comandos de jogging por meio do fieldbus.	
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.10	Sel Reseta Falha	Seleciona a fonte do sinal externo de reconfiguração de falha. O sinal reinicializa o drive após um desarme de falha se a causa da falha não mais existir. 0 -> 1 = Reseta falha. **Observação:** Uma reconfiguração de falha do fieldbus sempre é observada, independentemente dessa configuração.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019

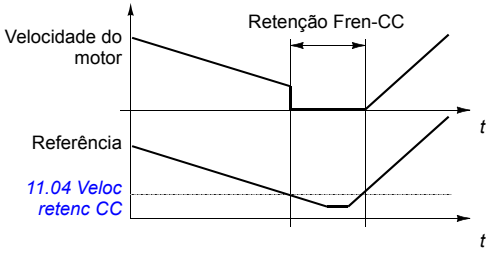
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.11	Habilita Partida	Seleciona a fonte do sinal de habilitação de execução externa. Se o sinal de habilitação de execução for desligado, o drive não irá iniciar ou reduzirá até parar, se estiver funcionando. 1 = Habil. Funcionam. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	COMM.CW	Sinal externo exigido através da Palavra de Controle fieldbus (como indicado por *02.22 FBA Control Word*, bit 7).	1074201122
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.13	Parada Emerg 3	Seleciona o sinal OFF3 da fonte de parada de emergência. O drive é parado ao longo do tempo da rampa de parada de emergência, definido pelo parâmetro *22.12 TempoParadaEmerg*. 0 = Off 3 ativo. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.15	Parada Emerg 1	Seleciona o sinal Off 1 da fonte de parada de emergência. O drive é parado usando o tempo de desaceleração ativo. A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA Control Word* ou *02.36 EFB Control Word*). 0 = OFF1 ativo. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.17	Habil. Partida	Seleciona a fonte para o sinal de habilitação de partida. 1 = Habilitação de partida. Se o sinal for desligado, o drive não irá iniciar ou reduzirá até parar, se estiver funcionando.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
10.19	Inibe Partida	Habilita a função de inibição de partida. A função impede a reinicialização do drive (isto é, protege contra uma partida inesperada) se • o drive desarmar em uma falha e a falha for reinicializada, • o sinal da habilitação de execução for ativado quando o comando de partida estiver ativo (consulte o parâmetro *10.11 Habilita Partida*), • o controle mudar de local para remoto ou • o controle externo mudar de EXT1 para EXT2, ou vice-versa. Uma nova borda de subida do comando de partida é necessária após a inibição de partida ter sido ativada. Observe que em determinadas aplicações é necessário permitir que o drive seja reinicializado.	
	Desabilitado	A função de inibição de partida está desabilitada.	0
	Habilitado	A função de inibição de partida está habilitada.	1
10.20	Start interl func	Define como a entrada de intertravamento de partida (EDIL) na unidade de controle JCU afeta a operação do drive.	
	Off2 parada	Com o drive em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Parar deslizando. O drive pode ser reiniciado restaurando o sinal de intertravamento de partida e trocando o sinal de partida de 0 para 1. Com o drive parado: • 1 = Partida permitida. • 0 = Partida não permitida.	0
	Off3 parada	Com o drive em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Parar desacelerando. O tempo de desaceleração é definido pelo parâmetro *22.12 TempoParadaEmerg*. O drive pode ser reiniciado restaurando o sinal de intertravamento de partida e trocando o sinal de partida de 0 para 1. Com o drive parado: • 1 = Partida permitida. • 0 = Partida não permitida.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
11 Modo Parte/Para		Configurações de partida, parada, magnetização, etc.	
11.01	Modo de Partida	Seleciona a função de partida do motor. **Observações**: • Seleções *Rápido* e *Tempo Const* são ignoradas se o parâmetro 99.05 estiver ajustado para *Escalar*. • Quando a magnetização CC é selecionada (*Rápido* ou *Tempo Const*) não é possível acionar uma máquina rotatória. • Com motores de ímã permanente e motores de relutância síncrona, *Automático* a partida deve ser usada.	
	Rápido	O drive pré-magnetiza o motor antes da partida. O tempo de pré-magnetização é determinado automaticamente, sendo tipicamente de 200 ms a 2s dependendo do tamanho do motor. Esse modo deveria ser selecionado se fosse necessário um torque de arranque elevado. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	0
	Tempo Const	O drive pré-magnetiza o motor antes da partida. O tempo de pré-magnetização é definido pelo parâmetro *11.02 Tempo Magn-CC*. Esse modo deve ser selecionado se um tempo de pré-magnetização constante for necessário (por exemplo, se a partida do motor precisar estar sincronizada com a liberação de um freio mecânico). Este ajuste também garante o torque de arranque mais alto possível quando o tempo de pré-magnetização estiver ajustado em excesso. **ADVERTÊNCIA!** O drive irá iniciar depois que passado o tempo de magnetização de ajuste mesmo se a magnetização do motor não estiver concluída. Em aplicações nas quais for essencial um torque de arranque pleno, assegure que o tempo de magnetização constante seja longo o suficiente para permitir uma geração de magnetização e torque completa.	1
	Automático	A partida automática garante uma partida de motor ideal na maioria dos casos. Isto inclui a função de partida veloz (partida para uma máquina em rotação) e a função de reinicialização automática (o motor parado pode ser reiniciado imediatamente sem esperar o enfraquecimento de seu fluxo). O programa de controle do motor do drive identifica o fluxo assim como o estado mecânico do motor e inicia o motor instantaneamente sob todas as condições. **Observação:** Se o parâmetro *99.05 Modo Ctrl Motor* estiver ajustado para *Escalar*, nenhuma partida veloz ou reinicialização automática será possível por padrão.	2

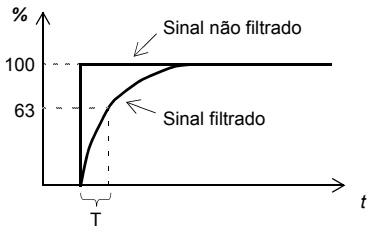
<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>11.02</td><td>Tempo Magn-CC</td><td>Define o tempo de magnetização CC constante. Consulte o parâmetro 11.01 Modo de Partida. Após o comando de partida, o drive automaticamente pré-magnetiza o motor no tempo de ajuste.
Para assegurar uma magnetização completa, ajuste este valor para o mesmo valor ou superior da constante de tempo do rotor. Se não for conhecido, use o valor da regra do polegar dado na tabela abaixo:<table><tr><th>Potência nominal do motor</th><th>Tempo de magnetização constante</th></tr><tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 a 100 ms</td></tr><tr><td>1 a 10 kW</td><td>≥ 100 a 200 ms</td></tr><tr><td>10 a 200 kW</td><td>≥ 200 a 1000 ms</td></tr><tr><td>200 a 1000 kW</td><td>≥ 1000 a 2000 ms</td></tr></table>Observação: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 10000 ms</td><td>Tempo de magnetização CC constante.</td><td>1 = 1 ms</td></tr>
<tr><td>11.03</td><td>Modo de Parada</td><td>Seleciona a função de parada do motor.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Parada Livre</td><td>Pare cortando a fonte de alimentação do motor. O motor se encaminha para uma parada por deslizamento.
 ADVERTÊNCIA! Se for usado freio mecânico, certifique-se de que seja seguro parar o drive por deslizamento.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Rampa</td><td>Parada ao longo da rampa. Consulte o grupo de parâmetro 22 Acel/decel na página 181.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>11.04</td><td>Veloc retenc CC</td><td>Define a velocidade de retenção CC. Consulte o parâmetro 11.06 Retenção Fren-CC.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0,0 … 1000,0 rpm</td><td>Velocidade de retenção CC.</td><td>10 = 1 rpm</td></tr>
<tr><td>11.05</td><td>Intens retenc CC</td><td>Define a corrente de retenção CC em porcentagem da corrente nominal do motor. Consulte o parâmetro 11.06 Retenção Fren-CC.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 100%</td><td>Corrente de retenção CC.</td><td>1 = 1%</td></tr>
</table>

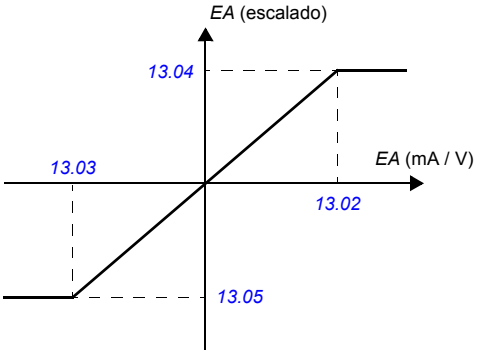
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
11.06	Retenção Fren-CC	Habilita a função de retenção CC. A função torna possível travar o rotor na velocidade zero. Quando a referência e a velocidade ficarem abaixo do valor do parâmetro *11.04 Veloc retenc CC*, o drive irá parar a geração de corrente senoidal e começará a injetar CC no motor. A corrente é definida pelo parâmetro *11.05 Intens retenc CC*. Quando a velocidade de referência excede o parâmetro *11.04 Veloc retenc CC*, a operação normal do drive continua.  0 = Retenção CC desabilitada 1 = retenção CC habilitada **Observações:** • A função de retenção CC não tem efeito se o sinal de partida estiver desligado. • A função de retenção CC pode ser ativada somente no modo de controle de velocidade. • A função de retenção CC não pode ser ativada se o parâmetro *99.05 Modo Ctrl Motor* estiver ajustado para *Escalar*. • A injeção de corrente CC no motor provoca seu aquecimento. Em aplicações onde são requeridos longos tempos de retenção CC, devem ser usados motores ventilados externamente. Se o período de retenção CC for longo, a retenção CC não poderá evitar a rotação do eixo do motor se for aplicada uma carga constante ao motor.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
11.07	Modo Autophasing	Seleciona a forma na qual a fase automática é realizada durante o ciclo de ID. Consulte a seção *Fase Automática* na página *67*.	

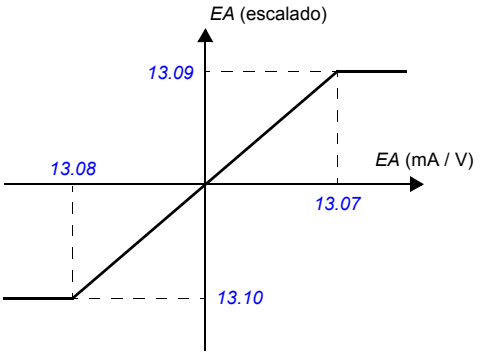
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Rotatório	Este modo fornece o resultado de fase automática mais preciso. Este modo, que é recomendado, pode ser usado se for permitido ao motor rodar durante o ciclo de ID e o partida não for de tempo crítico. **Observação:** Este modo fará o motor rodar durante o ciclo de ID.	0
	Sem girar 1	Mais rápido que o modo *Rotatório*, mas não tão preciso. O motor não rodará.	1
	Sem girar 2	Um modo alternativo de fase automática de pausa que pode ser usado se o modo *Rotatório* não puder ser usado e o modo *Sem girar 1* fornecer resultados errôneos. Entretanto, este modo é consideravelmente mais lento que *Sem girar 1*.	2

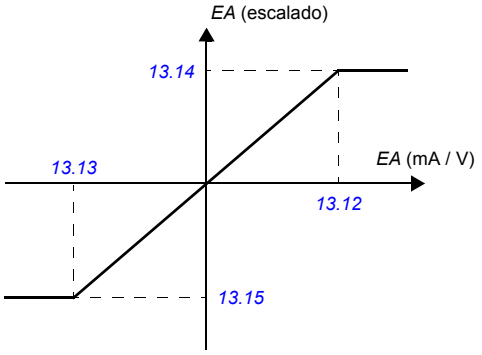
12 Modo operação		Seleção dos modos operacionais e local de controle externo.	
12.01	Selec EXt1/EXT2	Seleciona a fonte para escolha da localização de controle externo EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
12.03	Modo Ctrl EXT1	Seleciona o modo operacional da localização de controle externa EXT1.	
	Velocidade	Controle de velocidade. A saída do controlador de velocidade (referência de torque) é *03.09 Ref.TorqCtrlVel*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Ref.TorqLimVel*.	2
	Min	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a menor das duas é usada.	3
	Max	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a maior das duas é usada.	4

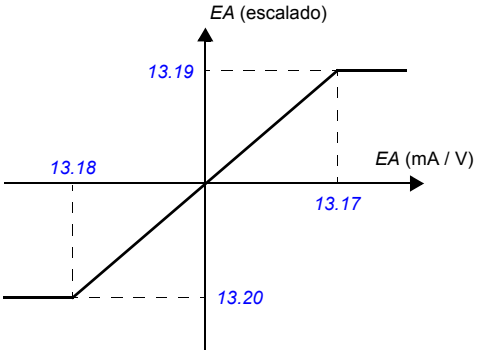
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Adição	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque adiciona a saída do controlador de velocidade à referência de torque. Este modo operacional pode ser usado junto com o controle da janela para formar uma função de supervisão de velocidade.Consulte o parâmetro *23.11*.	5
12.05	Modo Ctrl EXT2	Seleciona o modo operacional da localização de controle externa EXT2.	
	Velocidade	Controle de velocidade. A saída do controlador de velocidade (referência de torque) é *03.09 Ref.TorqCtrlVel*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Ref.TorqLimVel*.	2
	Min	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a menor das duas é usada.	3
	Max	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque compara a referência de torque e a saída do controlador de velocidade e a maior das duas é usada.	4
	Adição	Combinação das seleções *Velocidade* e *Torque*: O seletor de torque adiciona a saída do controlador de velocidade à referência de torque. Este modo operacional pode ser usado junto com o controle da janela para formar uma função de supervisão de velocidade. Consulte o parâmetro *23.11*.	5
12.07	Modo ctrl local	Seleciona o modo operacional para o controle local.	
	Velocidade	Controle de velocidade. A referência de torque é *03.09 Ref.TorqCtrlVel*.	1
	Torque	Controle de torque. A referência de torque é *03.12 Ref.TorqLimVel*.	2

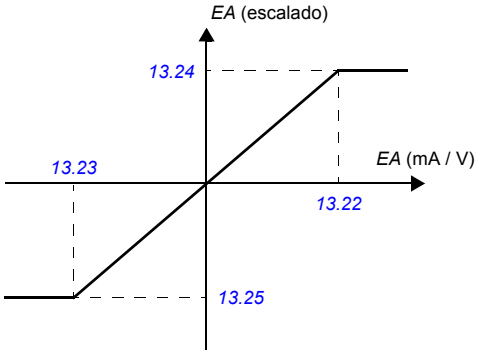
13 Entradas Analógicas		Processamento do sinal de entrada analógica.	
13.01	EA1 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro **Observação:** O sinal também é filtrado devido ao hardware da interface de sinal (constante de tempo de aproximadamente 0,25 ms). Isto não pode ser alterado por nenhum parâmetro.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s

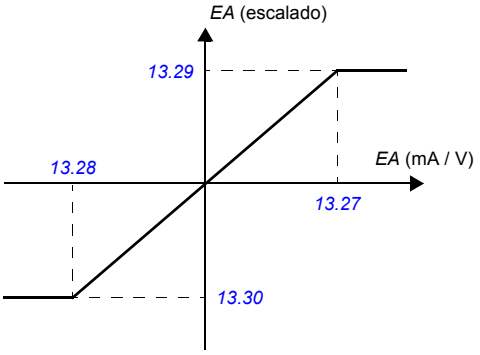
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.02	EA1 Maximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA1. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na unidade de controle JCU. Consulte também o parâmetro *13.31 Ajuste EA*.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo EA1.	1000 = 1 unidade
13.03	EA1Ajust Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA1. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J1 na Unidade de Controle JCU.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor EA1 mínimo.	1000 = 1 unidade
13.04	EA1 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA1 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.02 EA1 Maximo*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA1 máximo.	1000 = 1
13.05	EA1 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA1 definido pelo parâmetro *13.03 EA1Ajust Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.04 EA1 Escala max*.	
	-32768,000 …32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA1 mínimo.	1000 = 1
13.06	EA2 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA2. Consulte o parâmetro *13.01 EA1 Filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.07	EA2 Máximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA2. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na unidade de controle JCU. Consulte também o parâmetro *13.31 Ajuste EA*.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo EA2.	1000 = 1 unidade
13.08	EA2 Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA2. O tipo de entrada é selecionado com o jumper J2 na Unidade de Controle JCU.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo EA2.	1000 = 1 unidade
13.09	EA2 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA2 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.07 EA2 Máximo*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA2 máximo.	1000 = 1
13.10	EA2 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA2 definido pelo parâmetro *13.08 EA2 Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.09 EA2 Escala max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA2 mínimo.	1000 = 1
13.11	EA3 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA3. Consulte o parâmetro *13.01 EA1 Filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.12	EA3 Máximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA3. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo EA3.	1000 = 1 unidade
13.13	EA3 Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA3. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo EA3.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.14	EA3 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA3 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.12 EA3 Máximo*. 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA3 máximo.	1000 = 1
13.15	EA3 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA3 definido pelo parâmetro *13.13 EA3 Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.14 EA3 Escala max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA3 mínimo.	1000 = 1
13.16	EA4 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA4. Consulte o parâmetro *13.01 EA1 Filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.17	EA4 Máximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA4. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo de EA4.	1000 = 1 unidade
13.18	EA4 Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA4. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo EA4.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.19	EA4 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA4 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.17 EA4 Máximo*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA4 máximo.	1000 = 1
13.20	EA4 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA4 definido pelo parâmetro *13.18 EA4 Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.19 EA4 Escala max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA4 mínimo.	1000 = 1
13.21	EA5 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA5. Consulte o parâmetro *13.01 EA1 Filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.22	EA5 Máximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA5. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo EA5.	1000 = 1 unidade
13.23	EA5 Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA5. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo EA5.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.24	EA5 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA5 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.22 EA5 Máximo*. 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA5 máximo.	1000 = 1
13.25	EA5 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA5 definido pelo parâmetro *13.23 EA5 Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.24 EA5 Escala max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA5 mínimo.	1000 = 1
13.26	EA6 Filtro	Define a constante de tempo do filtro para a entrada analógica EA6. Consulte o parâmetro *13.01 EA1 Filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
13.27	EA6 Máximo	Define o valor máximo para a entrada analógica EA6. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor máximo EA6.	1000 = 1 unidade
13.28	EA6 Mínimo	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA6. O tipo de entrada depende do tipo e/ou configurações do módulo de extensão de E/S instalado. Consulte a documentação do usuário do módulo de extensão.	
	-22,000 … 22,000 mA ou -11,000 … 11,000 V	Valor mínimo EA6.	1000 = 1 unidade

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
13.29	EA6 Escala max	Define o valor real que corresponde ao valor máximo EA6 analógico máximo definido pelo parâmetro *13.27 EA6 Máximo*.  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA6 máximo.	1000 = 1
13.30	EA6 Escala min	Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA6 definido pelo parâmetro *13.28 EA6 Mínimo*. Consulte o desenho no parâmetro *13.29 EA6 Escala max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor real correspondendo ao valor EA6 mínimo.	1000 = 1
13.31	Ajuste EA	Dispara a função de regulação EA. Conecta o sinal na entrada e seleciona a função de regulação apropriada.	
	Nenhuma ação.	A regulação EA não está ativada.	0
	EA1Ajust min	O valor da entrada analógica EA1 atual é ajustado como valor mínimo de EA1 no parâmetro *13.03 EA1Ajust Mínimo*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	1
	EA1Ajust max	O valor da entrada analógica EA1 atual é ajustado como valor máximo de EA1 no parâmetro *13.02 EA1 Maximo*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	2
	EA2Ajust min	O valor da entrada analógica EA2 atual é ajustado como valor mínimo de EA2 no parâmetro *13.08 EA2 Mínimo*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	3
	EA2Ajust max	O valor da entrada analógica EA2 atual é ajustado como valor máximo de EA2 no parâmetro *13.07 EA2 Máximo*. O valor retorna a *Nenhuma ação.* automaticamente.	4
13.32	Func. Superv. EA	Seleciona como o drive reage quando o Limite do sinal da entrada analógica é alcançado. O Limite é selecionado pelo parâmetro *13.33 CW FuncSuperv EA*.	
	Nenhum	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha SUPERVISÃO EA.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	SegurRef Vel	O drive gera o alarme SUPERVISÃO EA e ajusta a velocidade para o valor definido pelo parâmetro *30.02 Ref Vel Segura*. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	2
	Última Veloc	O drive gera o alarme SUPERVISÃO EA e congela a velocidade no nível em que ele estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	3
13.33	CW FuncSuperv EA	Seleciona a Limite de supervisão do sinal da entrada analógica.	

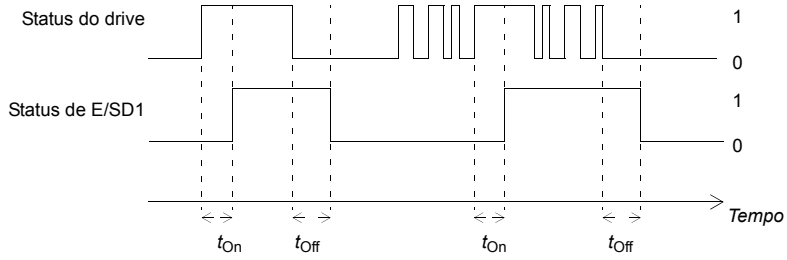
Bit	Supervisão	A ação selecionada pelo parâmetro *13.32 Func. Superv. EA* é realizada se
0	EA1 min sup	O valor do sinal EA1 cai abaixo do valor definido pela equação: par. *13.03 EA1Ajust Mínimo* - 0,5 mA ou V
1	EA1 max sup	O valor do sinal EA1 excede o valor definido pela equação: par. *13.02 EA1 Maximo* + 0,5 mA ou V
2	EA2 min sup	O valor do sinal EA2 cai abaixo do valor definido pela equação: par. *13.08 EA2 Mínimo* - 0,5 mA ou V
3	EA2 max sup	O valor do sinal EA2 excede o valor definido pela equação: par. *13.07 EA2 Máximo* + 0,5 mA ou V

Exemplo: Se o valor do parâmetro estiver ajustado para 0b0010 (bin), bit 1 EA1>máx. é selecionado.

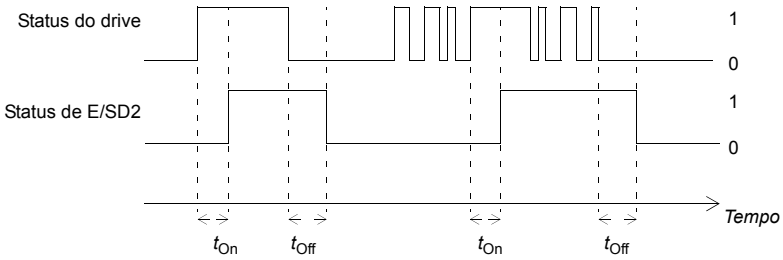
14 E/S digitais		Configuração das entradas/saídas digitais e saídas de relé.	
14.01	ED inversão	Inverte o status das entradas digitais conforme relatado por *02.01 Estado ED*.	

Bit	Nome
0	1 = Inverte ED1
1	1 = Inverte ED2
2	1 = Inverte ED3
3	1 = Inverte ED4
4	1 = Inverte ED5
5	1 = Inverte ED6
6	Reservado
7	1 = Inverte ED8 (na extensão E/S FIO-21 opcional)

14.02	ESD1 Config	Seleciona se E/SD1 é usado como uma saída digital, entrada digital ou entrada de frequência.	
	Saída	E/SD1 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD1 é usado como uma entrada digital.	1
	Entrada Freq	E/SD1 é usado como uma entrada de frequência.	2
14.03	ESD1 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD1 (quando *14.02 ESD1 Config* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.04	E/SD1 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a entrada/saída digital E/SD1 quando *14.02 ESD1 Config* está ajustado para *Saída*.	
		 t_{On} *14.04 E/SD1 Ton* t_{Off} *14.05 E/SD1 Toff*	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para E/SD1 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.05	E/SD1 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a entrada/saída digital E/SD1 quando *14.02 ESD1 Config* está ajustado para *Saída*. Consulte o parâmetro *14.04 E/SD1 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para E/SD1 quando ajustado como saída.	10 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.06	E/SD2 conf	Seleciona se E/SD2 é usado como uma saída digital, entrada digital ou saída de frequência.	
	Saída	E/SD2 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD2 é usado como uma entrada digital.	1
	Entrada Freq	E/SD2 é usado como uma saída de frequência.	3
14.07	E/SD2 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD2 (quando *14.06 E/SD2 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.08	E/SD2 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a entrada/saída digital E/SD2 quando *14.06 E/SD2 conf* está ajustado para *Saída*.	
		 t_{On} *14.08 E/SD2 Ton* t_{Off} *14.09 E/SD2 Toff*	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para E/SD2 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.09	E/SD2 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a entrada/saída digital E/SD2 quando *14.06 E/SD2 conf* está ajustado para *Saída*. Consulte o parâmetro *14.08 E/SD2 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para E/SD2 quando ajustado como saída.	10 = 1 s
14.10	E/SD3 conf	Seleciona se o E/SD3 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD3 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD3 é usado como uma entrada digital.	1
14.11	E/SD3 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD3 (quando *14.10 E/SD3 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.14	E/SD4 conf	Seleciona se o E/SD4 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD4 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD4 é usado como uma entrada digital.	1
14.15	E/SD4 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD4 (quando *14.14 E/SD4 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.18	E/SD5 conf	Seleciona se o E/SD5 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD5 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD5 é usado como uma entrada digital.	1
14.19	E/SD5 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD5 (quando *14.18 E/SD5 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433

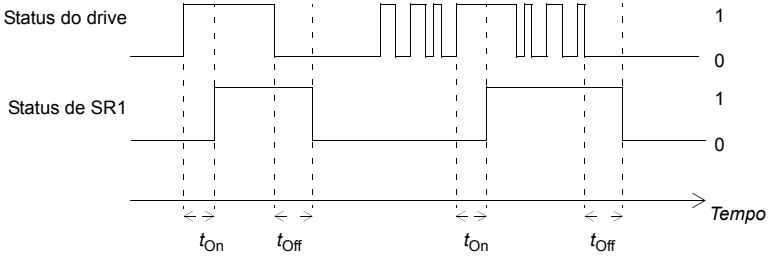
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.22	E/SD6 conf	Seleciona se o E/SD6 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD6 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD6 é usado como uma entrada digital.	1
14.23	E/SD6 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD6 (quando *14.22 E/SD6 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.26	E/SD7 conf	Seleciona se o E/SD7 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD7 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD7 é usado como uma entrada digital.	1
14.27	E/SD7 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD7 (quando *14.26 E/SD7 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.30	E/SD8 conf	Seleciona se o E/SD8 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD8 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD8 é usado como uma entrada digital.	1
14.31	E/SD8 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD8 (quando *14.30 E/SD8 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.34	E/SD9 conf	Seleciona se o E/SD9 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD9 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD9 é usado como uma entrada digital.	1
14.35	E/SD9 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD9 (quando *14.34 E/SD9 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	No setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.38	E/SD10 conf	Seleciona se o E/SD10 é usado como saída ou entrada digital.	
	Saída	E/SD10 é usado como uma saída digital.	0
	Entrada	E/SD10 é usado como uma entrada digital.	1
14.39	E/SD10 saída font	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída digital E/SD10 (quando *14.38 E/SD10 conf* estiver ajustado para *Saída*).	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Velocidade zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.42	SR1 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR1.	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha (-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Relé pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.43	SR1 Ton	Define o atraso de ligar (ativação) para a saída do relé SR1.	

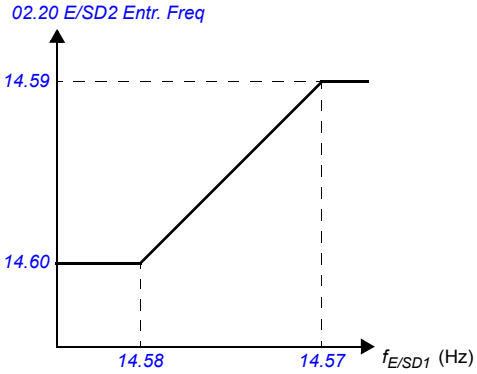


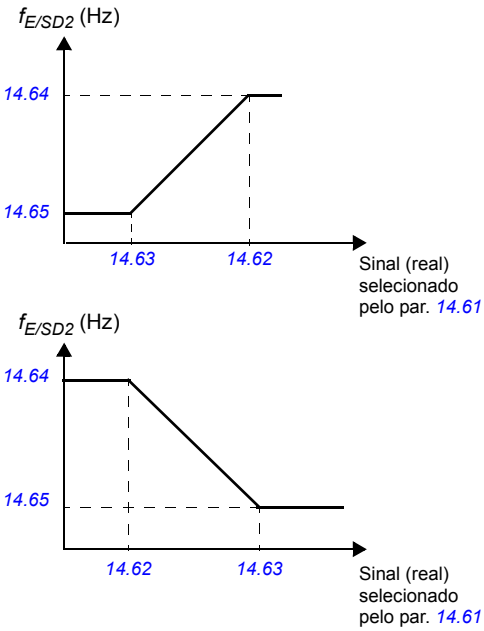
t_{On} *14.43 SR1 Ton*

t_{Off} *14.44 SR1 Toff*

	0,0 … 3000,0 s	Atraso de ligar (ativação) para SR1.	10 = 1 s
14.44	SR1 Toff	Define o atraso de desligar (desativação) para a saída do relé SR1. Consulte o parâmetro *14.43 SR1 Ton*.	
	0,0 … 3000,0 s	Atraso de desligar (desativação) para SR1.	10 = 1 s
14.45	SR2 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR2.	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha (-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Relé em operação	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.48	SR3 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR3.	
	ComandoFreio	*03.16 Comando Frenagem* (veja a página *119*).	1073742608
	Pronto	Bit 0 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073743361
	Habilitado	Bit 1 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073808897
	Partido	Bit 2 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073874433
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Alarme	Bit 7 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074202113
	Ext2 Ativa	Bit 8 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074267649
	Falha	Bit 10 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074398721
	Falha(-1)	Bit 12 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1074529793
	Rele Pronto	Bit 2 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073874434
	Rele EmOper	Bit 3 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1073939970
	Ref Operação	Bit 4 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074005506
	Carga Pronta	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Vel Negativa	Bit 0 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073743363
	Vel zero	Bit 1 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073808899
	Acima Limite	Bit 2 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073874435
	Em setpoint	Bit 3 de *06.03 Estado ctrl vel* (consulte a página *122*).	1073939971
	Supervisão1	Bit 0 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073743373
	Supervisão2	Bit 1 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073808909
	Supervisão3	Bit 2 de *06.13 Supervis. Estado* (consulte a página *123*).	1073874445
	Const	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.51	SR4 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR4.	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.54	SR5 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR5.	

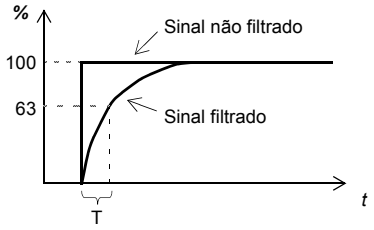
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.57	Freq.Entr.max	Define a frequência de entrada máxima para E/SD1 quando o parâmetro *14.02 ESD1 Config* estiver ajustado para *Entrada Freq*. O sinal de frequência conectado a E/SD1 é escalado para um sinal interno (*02.20 E/SD2 Entr. Freq*) pelos parâmetros *14.57*…*14.60* como segue:  	
	3 … 32768 Hz	Frequência máxima de E/SD1.	1 = 1 Hz
14.58	Freq.Entr.min	Define a frequência de entrada mínima para E/SD1 quando o parâmetro *14.02 ESD1 Config* estiver ajustado para *Entrada Freq*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq.Entr.max*.	
	3 … 32768 Hz	Frequência mínima de E/SD1.	1 = 1 Hz
14.59	FreqEntrMax esc	Define o valor que corresponde à frequência de entrada máxima definida pelo parâmetro *14.57 Freq.Entr.max*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq.Entr.max*.	
	-32768 … 32768	O valor escalado correspondendo à frequência máxima de E/SD1.	1 = 1
14.60	FreqEntrMin esc	Define o valor que corresponde à frequência de entrada mínima definida pelo parâmetro *14.58 Freq.Entr.min*. Consulte o parâmetro *14.57 Freq.Entr.max*.	
	-32768 … 32768	O valor escalado correspondendo à frequência mínima de E/SD1.	1 = 1
14.61	Freq saída fonte	Seleciona um sinal do drive a ser conectado na saída de frequência E/SD2 (quando *14.06 E/SD2 conf* estiver ajustado para *Entrada Freq*).	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

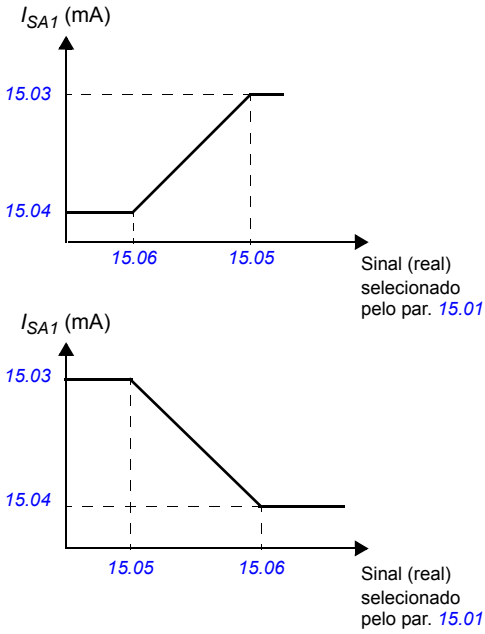
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
14.62	FreqSaídaMax fonte	Quando *14.06 E/SD2 conf* estiver definido para *Entrada Freq*, define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *14.61 Freq saída fonte*) que corresponde ao valor de saída de frequência E/SD2 máximo (definido pelo parâmetro *14.64 FreqSaídaMax esc*). 	
	0 … 32768	Valor de sinal real correspondente à frequência máxima de saída E/SD2.	1 = 1
14.63	FreqSaídaMin	Quando *14.06 E/SD2 conf* estiver definido para *Entrada Freq*, define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *14.61 Freq saída fonte*) que corresponde ao valor de saída de frequência E/SD2 mínimo (definido pelo parâmetro *14.65 FreqSaídaMin esc*).	
	0 … 32768	Valor de sinal real correspondente à frequência mínima de saída E/SD2.	1 = 1
14.64	FreqSaídaMax esc	Quando *14.06 E/SD2 conf* está definido para *Entrada Freq*, define a frequência de saída E/SD2 máxima.	
	3 … 32768 Hz	Frequência de saída máxima de E/SD2.	1 = 1 Hz
14.65	FreqSaídaMin esc	Quando *14.06 E/SD2 conf* está definido para *Entrada Freq*, define a frequência de saída E/SD2 mínima.	
	3 … 32768 Hz	Frequência de saída mínima de E/SD2.	1 = 1 Hz
14.66	SR6 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR6.	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.69	SR7 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída de relé SR7.	

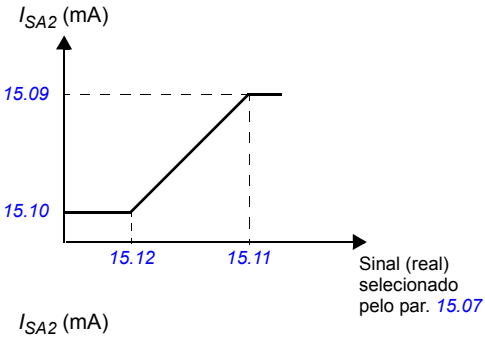
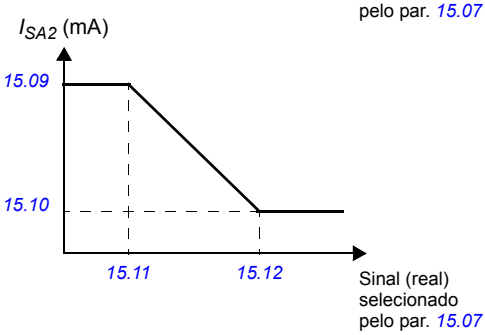
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
14.72	E/SD masc invert	Inverte o status das entradas/saídas digitais conforme relatado por *02.03 Estado E/SD*.	

Bit	Nome
0	1 = E/SD1 Invertida
1	1 = E/SD2 Invertida
2	1 = Inverter E/SD3 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
3	1 = Inverter E/SD4 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
4	1 = Inverter E/SD5 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
5	1 = Inverter E/SD6 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
6	1 = Inverter E/SD7 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
7	1 = Inverter E/SD8 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
8	1 = Inverter E/SD9 (na extensão E/S FIO-01 opcional)
9	1 = Inverter E/SD10 (na extensão E/S FIO-01 opcional)

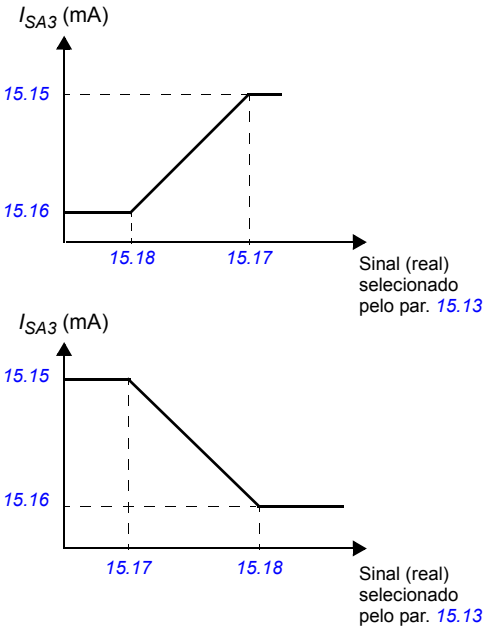
15 Saídas analógicas		Seleção e processamento dos sinais reais a serem indicados através das saídas analógicas. Consulte a seção *Saídas analógicas programáveis* na página *59*.	
15.01	SA1 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica SA1.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	% da corrente	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

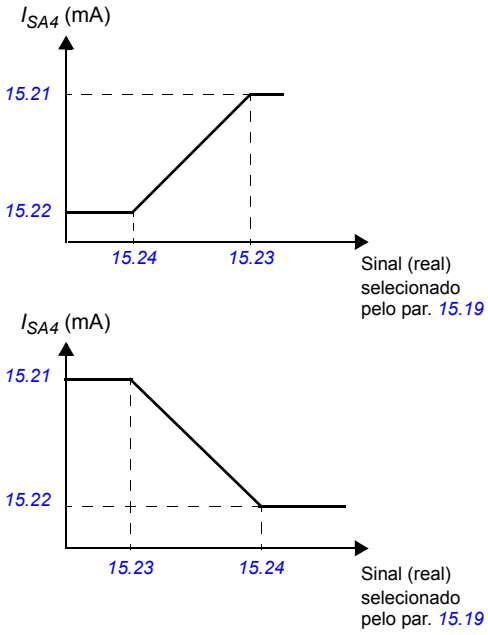
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.02	SA1 tempo filtro	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica SA1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.03	SA1 saida max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA1.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída SA1.	1000 = 1 mA
15.04	SA1 saida min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA1.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída SA1.	1000 = 1 mA

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.05	SA1 fonte max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.01 SA1 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA1 máximo (definido pelo parâmetro *15.03 SA1 saida max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída SA1.	1000 = 1
15.06	SA1 fonte min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.01 SA1 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA1 mínimo (definido pelo parâmetro *15.04 SA1 saida min*). Consulte o parâmetro *15.05 SA1 fonte max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída SA1.	1000 = 1
15.07	SA2 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica SA2.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.08	SA2 Filtro	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica SA2. Consulte o parâmetro *15.02 SA1 tempo filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.09	SA2 saida max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA2.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída SA2.	1000 = 1 mA
15.10	SA2 saida min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA2.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída SA2.	1000 = 1 mA
15.11	SA2 fonte max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.07 SA2 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA2 máximo (definido pelo parâmetro *15.09 SA2 saida max*).  	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída SA2.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.12	SA2 fonte min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.07 SA2 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA2 mínimo (definido pelo parâmetro *15.10 SA2 saida min*). Consulte o parâmetro *15.11 SA2 fonte max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída SA2.	1000 = 1
15.13	SA3 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica SA3.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.14	SA3 Filtro	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica SA3. Consulte o parâmetro *15.02 SA1 tempo filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.15	SA3 saida max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA3.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída SA3.	1000 = 1 mA
15.16	SA3 saida min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA3.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída SA3.	1000 = 1 mA

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.17	SA3 fonte max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.13 SA3 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA3 máximo (definido pelo parâmetro *15.15 SA3 saida max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída SA3.	1000 = 1
15.18	SA3 fonte min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.13 SA3 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA3 mínimo (definido pelo parâmetro *15.16 SA3 saida min*). Consulte o parâmetro *15.17 SA3 fonte max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída SA3.	1000 = 1
15.19	SA4 fonte	Seleciona um sinal do drive para ser conectado à saída analógica SA4.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
15.20	SA4 Filtro	Define a constante de tempo de filtragem para a saída analógica SA4. Consulte o parâmetro *15.02 SA1 tempo filtro*.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.	1000 = 1 s
15.21	SA4 saida max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA4.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor máximo de saída SA4.	1000 = 1 mA
15.22	SA4 saida min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA4.	
	0,000 … 22,700 mA	Valor mínimo de saída SA4.	1000 = 1 mA
15.23	SA4 fonte max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.19 SA4 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA4 máximo (definido pelo parâmetro *15.21 SA4 saida max*). 	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo de saída SA4.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
15.24	SA4 fonte min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro *15.19 SA4 fonte*) que corresponde ao valor de saída de SA4 mínimo (definido pelo parâmetro *15.22 SA4 saida min*). Consulte o parâmetro *15.23 SA4 fonte max*.	
	-32768,000 … 32768,000	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo de saída SA4.	1000 = 1
15.25	SA ctrl word	Define como uma fonte sinalizada é processada antes da saída.	

Bit	Nome	Informação
0	SA1 func	1 = SA1 é sinalizada
		0 = SA1 é o valor absoluto da fonte
1	SA2 func	1 = SA2 é sinalizada
		0 = SA2 é o valor absoluto da fonte

15.30	CALIBRAÇÃO SA	Ativa a função de calibração que pode ser usada para melhorar a precisão das saídas analógicas. Faça as seguintes preparações antes da ativação: • Conecte um fio entre a saída analógica a ser calibrada e a entrada analógica correspondente, por exemplo, entre SA1 e EA1, ou SA2 e EA2. • Defina a entrada analógica para a corrente usando o jumper na unidade de controle. (É necessário reinicializar para validar as alterações.) Os resultados da calibração são salvos na unidade de memória e usados automaticamente até que sejam liberados por uma seleção de reset desse parâmetro.	
	Nenhuma ação.	Operação normal. O parâmetro reverte automaticamente para essa configuração.	0
	SA1 calib.	Calibra a saída analógica SA1.	1
	SA2 calib.	Calibra a saída analógica SA2.	2
	SA1 reset	Faz o reset da calibração anterior da saída analógica SA1.	3
	SA2 reset	Faz o reset da calibração anterior da saída analógica SA2.	4

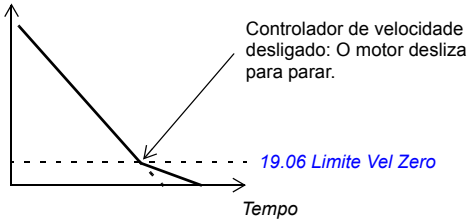
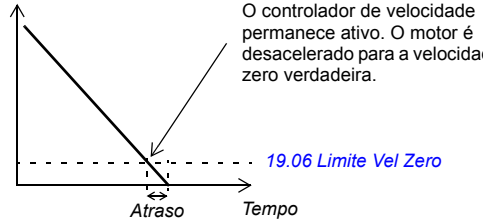
16 Sistema		Trava de parâmetro, restauração de parâmetro, ajustes de parâmetro do usuário etc.	
16.01	Bloqueio Local	Seleciona a fonte para desabilitação do controle local (botão Take/Release na ferramenta de PC, tecla LOC/REM do painel). 0 = Controle local habilitado. 1 = Controle local desabilitado. **ADVERTÊNCIA!** Antes da ativação, assegure que o painel de controle não seja necessário para parar o drive!	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
16.02	Bloq Parametros	Seleciona o estado da trava de parâmetro. A trava impede a alteração do parâmetro.	
	Bloqueado	Travado. Os valores de parâmetro não podem ser alterados do painel de controle. A trava pode ser aberta inserindo o código válido no parâmetro *16.03 Senha*.	0

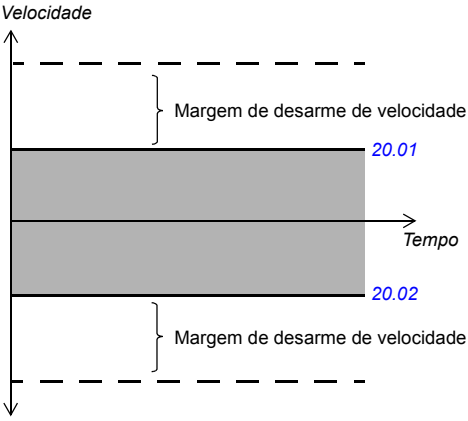
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Aberto	A trava está aberta. Os valores de parâmetro podem ser alterados.	1
	não salvo	A trava está aberta. Os valores de parâmetro podem ser alterados, mas as alterações não serão armazenadas no desligamento da alimentação.	2
16.03	Senha	Selecione o código de passagem para a trava do parâmetro (consulte o parâmetro *16.02 Bloq Parametros*). Depois de introduzir 358 neste parâmetro, o parâmetro *16.02 Bloq Parametros* pode ser ajustado. O valor retorna a 0 automaticamente.	
	0 … 2147483647	Código de passagem para a trava de parâmetro.	1 = 1
16.04	Restaurar param	Restaura os ajustes originais da aplicação, isto é, os valores padrão de fábrica do parâmetro. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Feito	A restauração está completa.	0
	Restaura Def	Todos os valores de parâmetro são restaurados aos valores padrão, exceto dados do motor, resultados do ciclo de ID e dados de configuração do adaptador de fieldbus, link drive a drive e encoder.	1
	Limpa Tudo	Todos os valores de parâmetro são restaurados aos valores padrão, incluindo dados do motor, resultados do ciclo de ID, adaptador de fieldbus e dados de configuração do encoder. A comunicação da ferramenta de PC é interrompida durante a restauração. A CPU do drive é reinicializada depois que a restauração for concluída.	2
16.07	Salvar Parametro	Salva os valores de parâmetro válidos na memória permanente. **Observação:** Um novo valor de parâmetro é gravado automaticamente quando alterado a partir da ferramenta de PC ou do painel mas não quando alterado através de uma conexão do adaptador do fieldbus.	
	Feito	Gravação completada.	0
	Salvar	Gravação em andamento.	1
16.09	Selec Conf Usuar	Permite salvar e restaurar até quatro ajustes personalizados de configurações de parâmetro. O ajuste que estava em uso antes da desativação do drive está em uso depois da próxima ativação. **Observações:** • Parâmetros do encoder e adaptador do fieldbus (grupos 50-53 e 90-93, respectivamente) não são parte dos conjuntos de parâmetros do usuário. • Quaisquer alterações de parâmetro realizadas após o carregamento de um ajuste não são automaticamente armazenadas – elas devem ser salvas usando este parâmetro.	
	nãoRequerido	Operação de carga ou armazenamento completa; operação normal.	1
	Carga Conf.1	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 1.	2
	Carga Conf.2	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 2.	3
	Carga Conf.3	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 3.	4
	Carga Conf.4	Carrega o ajuste de parâmetro de usuário 4.	5

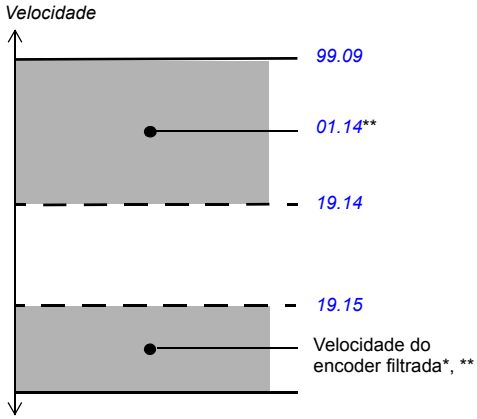
<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>SalvarConf.1</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 1.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>SalvarConf.2</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 2.</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>SalvarConf.3</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 3.</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>SalvarConf.4</td><td>Armazena o ajuste de parâmetro de usuário 4.</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>Modo E/S</td><td>Carrega o ajuste de parâmetro de usuário usando os parâmetros 16.11 Sel E/S conf Min e 16.12 Usuario IO sel hi.</td><td>10</td></tr>
<tr><td>16.10</td><td>Sel Regist Usuar</td><td>Mostra o status dos conjuntos de parâmetro de usuário (Consulte o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar). Apenas leitura.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>N/A</td><td>Nenhum ajuste do usuário foi salvo.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Carregando</td><td>Um ajuste do usuário está sendo carregado.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Salvando</td><td>Um ajuste do usuário está sendo gravado.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Falhou</td><td>Ajuste de parâmetro inválido ou vazio.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Conf1E/S act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 1 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 Sel E/S conf Min e 16.12 Usuario IO sel hi.</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Conf2E/S act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 2 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 Sel E/S conf Min e 16.12 Usuario IO sel hi.</td><td>16</td></tr>
<tr><td></td><td>Conf3E/S act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 3 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 Sel E/S conf Min e 16.12 Usuario IO sel hi.</td><td>32</td></tr>
<tr><td></td><td>Conf4E/S act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 4 foi selecionado através dos parâmetros 16.11 Sel E/S conf Min e 16.12 Usuario IO sel hi.</td><td>64</td></tr>
<tr><td></td><td>ParConf1 act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 1 foi carregado usando o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar.</td><td>128</td></tr>
<tr><td></td><td>ParConf2 act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 2 foi carregado usando o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar.</td><td>256</td></tr>
<tr><td></td><td>ParConf3 act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 3 foi carregado usando o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar.</td><td>512</td></tr>
<tr><td></td><td>ParConf4 act</td><td>O ajuste de parâmetro de usuário 4 foi carregado usando o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar.</td><td>1024</td></tr>
<tr><td>16.11</td><td>Sel E/S conf Min</td><td>Quando o parâmetro 16.09 Selec Conf Usuar estiver definido para Modo E/S, selecionar o conjunto de parâmetros junto com o parâmetro 16.12 Usuario IO sel hi. O status da fonte definida por este parâmetro e o parâmetro 16.12 seleciona o ajuste de parâmetro de usuário da seguinte forma:
<table>
<tr><th>Status da fonte definido pelo par. 16.11</th><th>Status da fonte definido pelo par. 16.12</th><th>Ajuste de parâmetro de usuário selecionado</th></tr>
<tr><td>FALSO</td><td>FALSO</td><td>Conf.1</td></tr>
<tr><td>VERDADEIRO</td><td>FALSO</td><td>Conf.2</td></tr>
<tr><td>FALSO</td><td>VERDADEIRO</td><td>Conf.3</td></tr>
<tr><td>VERDADEIRO</td><td>VERDADEIRO</td><td>Conf.4</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
16.12	Usuario IO sel hi	Consulte o parâmetro *16.11 Sel E/S conf Min*.	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
16.14	ResetRegParAlter	Faz o reset do registro das últimas alterações de parâmetro.	
	Feito	Redefinição não solicitada (operação normal).	0
	Reset	Faz o reset do registro das últimas alterações de parâmetro. O valor retorna automaticamente para *Feito*.	1
16.15	Selec ajust Menu	Carrega a lista curta ou longa de parâmetros. Por padrão, a lista de parâmetros longa (completa) é exibida por drive. O DriveStudio somente armazena os parâmetros que são exibidos, por exemplo, se a lista curta for exibida, os parâmetros da lista longa não serão armazenados.	
	nãoRequerido	Nenhuma alteração solicitada.	0
	Carga Curta	Carrega a lista curta de parâmetros. Somente uma lista seletiva de parâmetros será exibida e armazenada.	1
	Carga Longa	Carrega a lista longa de parâmetros. Todos os parâmetros serão exibidos e salvos.	2
16.16	Ajust Menu ativo	Mostra qual lista de parâmetros está ativa. Consulte o parâmetro *16.15 Selec ajust Menu*.	
	Nenhum	Nenhuma lista de parâmetros está ativa.	0
	Lista Curta	A lista curta de parâmetros está ativa.	1
	Lista Longa	A lista longa de parâmetros está ativa. Todos os parâmetros são exibidos.	2
16.17	Unidade potencia	Selecione a unidade de alimentação para os parâmetros, como *01.22 Saída inu de potência*, *01.23 Potência do motor* e *99.10 PotencNomMot KW*.	
	kW	Quilowatt.	0
	hp	Cavalos de potência.	1
16.18	Modo ctrl Ventil	Seleciona o modo de controle do ventilador.Disponível nos tamanhos de carcaça A a D.	
	Normal	O modo de controle se baseia no status ON/OFF do modulador.	0
	Força OFF	O ventilador fica sempre desligado.	1
	Força ON	O ventilador fica sempre ligado.	2
	Avançado	O modo de controle se baseia nas temperaturas medidas no estágio de energia, chopper de frenagem e placa de interface.	3
16.20	Inicialização do drive	Reinicia a unidade de controle do drive.	
	Nenhuma ação	Reinício não solicitado.	0
	Reiniciar o drive	Reiniciar a unidade de controle do drive.	1

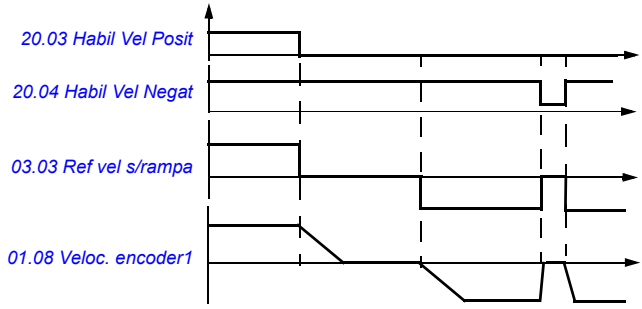
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19 Cálculo Veloc.		Configurações de feedback de velocidade, janela de velocidade etc.	
19.01	Escala velocidad	Define o valor de velocidade do terminal usado em aceleração e o valor de velocidade inicial usado em desaceleração (consulte o grupo de parâmetros *22 Acel/decel*). Também define o valor de rpm que corresponde a 20,000 para comunicação de fieldbus com o perfil de comunicação de Drives ABB.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade inicial/terminal de aceleração desaceleração.	1 = 1 rpm
19.02	Sel Realim Vel	Seleciona o valor de feedback de velocidade usado no controle.	
	Estimada	Uma estimativa de velocidade calculada é usada.	0
	Vel Encoder1	Velocidade real medida com o encoder 1. O encoder é selecionado por meio do parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	1
	Vel Encoder2	Velocidade real medida com o encoder 2. O encoder é selecionado por meio do parâmetro *90.02 Sel Encoder 2*.	2
19.03	Filtro Vel Motor	Define a constante de tempo do filtro de velocidade real, isto é, o tempo na velocidade real alcançou 63% da velocidade nominal (velocidade filtrada = *01.01 Velocidade atual*). Se a referência de velocidade usada permanecer constante, as interferências possíveis na medição de velocidade podem ser filtradas com o filtro de velocidade real. A redução do ripple com o filtro pode causar problemas de regulação do controlador de velocidade. Uma constante de tempo de filtro longa e um rápido tempo de aceleração se opõem mutuamente. Um tempo de filtro muito longo resulta num controle instável. Se houver interferências substanciais na medição de velocidade, a constante de tempo de filtro deve ser proporcional à inércia total da carga e motor, nesse caso 10…30% da constante de tempo mecânico $t_{mech} = (n_{nom} / T_{nom}) \times J_{tot} \times 2\pi / 60$, onde J_{tot} = inércia total da carga e motor (a relação de engrenagem entre a carga e o motor deve ser levada em consideração) n_{nom} =velocidade nominal do motor T_{nom} = torque nominal do motor Consulte também o parâmetro *23.07 FiltrTempErr Vel*.	
	0,000 … 10000,000 ms	Constante de tempo do filtro de velocidade real.	1000 = 1 ms
19.06	Limite Vel Zero	Define o Limite da velocidade zero. O motor é parado ao longo de uma rampa de velocidade até que o Limite definido de velocidade zero seja alcançado. Após o Limite, o motor desliza para parar.	
	0,00 … 30,000,00 rpm	Limite de velocidade zero.	100 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.07	Retardo Vel Zero	Define o atraso da função de atraso da velocidade zero. A função é útil nas aplicações onde for importante uma reinicialização suave e rápida. Durante o atraso o drive reconhece com precisão a posição do rotor. **Sem Retardo Vel Zero:** O drive recebe um comando de parada e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro *19.06 Limite Vel Zero*, o controlador de velocidade é desligado. A modulação do inversor é parada e o motor desliza para pausa. *Velocidade*  **Com Retardo Vel Zero:** O drive recebe um comando de parada e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro *19.06 Limite Vel Zero*, a função de atraso de velocidade zero é ligada. Durante o atraso a função mantém o controlador de velocidade ativo: o inversor modula, o motor é magnetizado e o drive está pronto para uma reinicialização rápida. O atraso da velocidade zero pode ser usado, por exemplo, com a função jogging. *Velocidade*  	
	0 … 30,000 ms	Atraso de velocidade zero.	1 = 1 ms
19.08	LimitSuperiorVel	Define o Limite de supervisão para a velocidade real. Consulte também o parâmetro *02.13 FBA main sw*, bit 10.	
	0 … 30000 rpm	Limite de supervisão da velocidade real.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.09	Margem Falha Vel	Define junto com os parâmetros *20.01 Velocidad Maxima* e *20.02 Velocidad Minima* a velocidade máxima permitida do motor (proteção contra sobrevelocidade). Se a velocidade real (*01.01 Velocidade atual*) exceder o Limite de velocidade definido pelo parâmetro *20.01* ou *20.02* por mais que o valor desse parâmetro, o drive desarma na falha OVERSPEED. **Exemplo:** Se a velocidade máxima for de 1.420 rpm e a margem de desarme de velocidade for de 300 rpm, o drive desarma em 1.720 rpm.  	
	0,0 … 10000,0 rpm	Margem de desarme de velocidade excessiva.	10 = 1 rpm
19.10	Janela Velocid	Define o valor absoluto para a supervisão da janela de velocidade do motor, isto é, o valor absoluto para a diferença entre a velocidade real e a referência de velocidade não na rampa (*01.01 Velocidade atual* - *03.03 Ref vel s/rampa*). Quando a velocidade do motor estiver dentro dos Limitees definidos por este parâmetro, sinal *02.24 FBA main sw* bit 8 (AT_SETPOINT) é 1. Se a velocidade do motor não estiver dentro dos Limitees definidos, o valor do bit 8 é 0.	
	0 … 30000 rpm	Valor absoluto para a supervisão da janela de velocidade do motor.	1 = 1 rpm
19.13	Falha Realim Vel	Seleciona a ação em caso de perda de dados de feedback de velocidade. **Observação:** Se esse parâmetro estiver definido para *Alarme* ou *Não*, uma perda do feedback provocará um estado interno de falha. Para eliminar a falha interna e reativar o feedback de velocidade, use o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.	
	Falha	O drive desarma em uma falha (PerdaOpçãoComun, ENCODER 1/2, ENCODER 1/2 CABO ou VELOCIDADE FEEDBACK dependendo do tipo de problema).	0
	Alarme	O drive continua a operação com o controle de circuito aberto e gera um alarme (PerdaOpçãoComun, ENCODER 1/2 FEALURE, ENCODER 1/2 CABO ou VELOCIDADE FEEDBACK dependendo do tipo de problema).	1
	Não	O drive continua a operação com o controle de circuito aberto. Nenhum alarme ou falha é gerado. A velocidade do encoder é zero até que a operação do encoder seja reativada com o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
19.14	Superv Vel est	Define um nível de ativação para supervisão do encoder. Consulte também os parâmetros *19.15 Superv Vel enc* e *19.16 Filtro RealimVel*. O drive reage de acordo com *19.13 Falha Realim Vel* quando: • a velocidade estimada do motor (*01.14 Vel.Estimad.Mot.*) for maior que *19.14* E • a velocidade do encoder filtrada* for menor que *19.15*.  *Resultado filtrado da velocidade do encoder 1/2. O parâmetro *19.16 Filtro RealimVel* define o coeficiente de filtragem para essa velocidade. **Em operação normal, a velocidade do encoder filtrada é igual ao sinal *01.14 Vel.Estimad.Mot.*. A supervisão de feedback de velocidade pode ser desativada ajustando esse parâmetro para a velocidade máxima.	
	0…30000 rpm	Nível de ativação para supervisão do encoder.	1 = 1 rpm
19.15	Superv Vel enc	Define um nível de ativação para a velocidade do encoder usada na supervisão do encoder. Consulte o parâmetro *19.14 Superv Vel est*.	
	0…30000 rpm	Nível de ativação para a velocidade do encoder.	1 = 1 rpm
19.16	Filtro RealimVel	Define uma constante de tempo para a filtragem de velocidade do encoder usada na supervisão do encoder. Consulte o parâmetro *19.14 Superv Vel est*.	
	0…10000 ms	Constante de tempo para a filtragem da velocidade do encoder.	1 = 1 ms

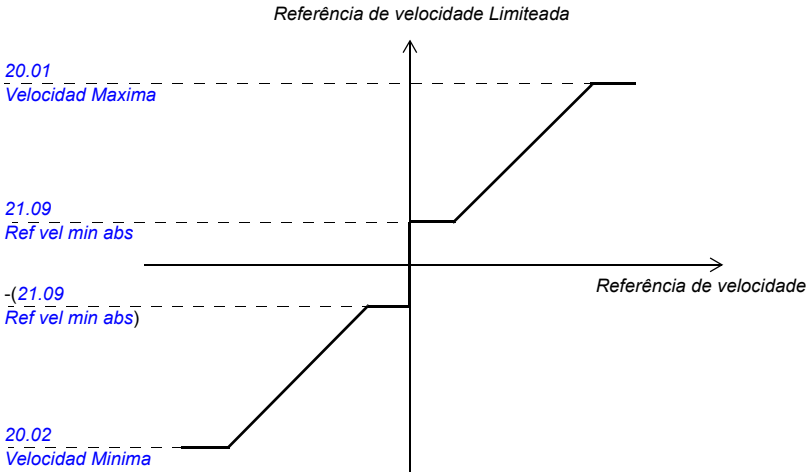
20 Limites		Limites de operação do drive. Consulte a seção *Ajuste do controlador de velocidade* na página *61*.	
20.01	Velocidad Maxima	Define a velocidade máxima permitida. Por questões de segurança, depois da execução de ID, esse parâmetro é definido para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor (parâmetro *99.09 Vel Nom Mot RPM*).	
	-30,000 … 30,000 rpm	Velocidade máxima.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.02	Velocidad Minima	Define a velocidade mínima permitida. Por questões de segurança, depois da execução de ID, esse parâmetro é definido para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor (parâmetro *99.09 Vel Nom Mot RPM*).	
	-30,000 … 30,000 rpm	Velocidade mínima.	1 = 1 rpm
20.03	Habil Vel Posit	Seleciona a fonte do comando de habilitação de referência de velocidade positivo. 1 = A referência de velocidade positiva está habilitada. 0 = A referência de velocidade positiva é interpretada como referência de velocidade zero (Na figura abaixo *03.03 Ref vel s/rampa*, é ajustado para zero depois que o sinal de habilitação de velocidade positiva for apagado). Ações em diferentes modos de controle: Controle de velocidade: A referência de velocidade é ajustada para zero e o motor é parado ao longo da rampa de desaceleração atualmente ativa. Controle de torque: O Limite de torque é ajustado para zero e o controlador de arrancada para o motor.	
		 **Exemplo:** O motor está girando na direção de avanço. Para parar o motor, o sinal de habilitação de velocidade positiva é desativado através de uma chave de Limite de hardware (por exemplo, via entrada digital). Se o sinal de habilitação de velocidade positiva permanecer desativado e o sinal de habilitação de velocidade negativa estiver ativo, será permitida somente a rotação reversa do motor.	
	Constante Ponteiro	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.04	Habil Vel Negat	Seleciona a fonte do comando de habilitação de referência de velocidade negativa. Consulte o parâmetro *20.03 Habil Vel Posit*.	
	Constante Ponteiro	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.05	Corrente Maxima	Define a corrente máxima do motor permitida.	
	0,00 … 30,000,00 A	Corrente máxima do motor.	100 = 1 A

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.06	Selec limit torq	Define uma fonte que seleciona entre os dois conjuntos de Limitees de torque definidos pelos parâmetros *20.07…20.10*. 0 = Os Limitees de torque definidos pelos parâmetros *20.07 Torque maximo 1* e *20.08 Torque minimo 1* estão em vigor. 1 = Os Limitees de torque definidos pelos parâmetros *20.09 Torque maximo 2* e *20.10 Torque minimo 2* estão em vigor.	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
20.07	Torque maximo 1	Define o Limite de torque máximo 1 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Selec limit torq*.	
	0,0 … 1600,0%	Torque máximo 1.	10 = 1%
20.08	Torque minimo 1	Define o Limite de torque mínimo 1 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Selec limit torq*. **Observação:** Não é recomendável ajustar esse parâmetro como 0%. Para obter um desempenho melhor, ajuste-o com um valor menor.	
	-1600,0 … 0,0%	Torque mínimo 1.	10 = 1%
20.09	Torque maximo 2	Define a fonte do Limite de torque máximo 2 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Selec limit torq*.	
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Torque Max 1	*20.07 Torque maximo 1* (veja a página *177*).	1073746951
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
20.10	Torque minimo 2	Define a fonte do Limite de torque mínimo 2 para o drive (em porcentagem do torque nominal do motor). Consulte o parâmetro *20.06 Selec limit torq*.	
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Neg max torq	-*20.09 Torque maximo 2* (veja a página *177*).	1073746949
	Torque Min 1	*20.08 Torque minimo 1* (veja a página *177*).	1073746952
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

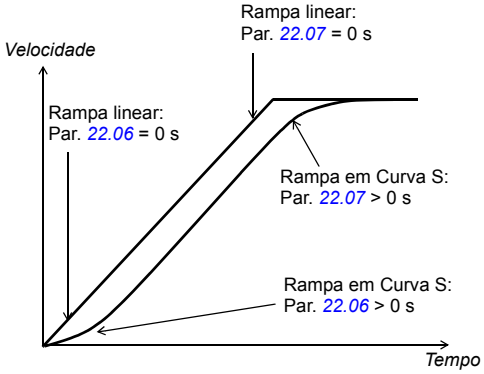
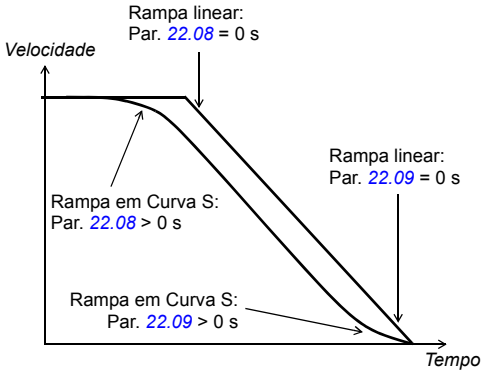
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
20.12	Lim Pot Motor	Define a potência máxima permitida alimentada pelo inversor para o motor em porcentagem da potência nominal do motor.	
	0,0 … 1600,0%	Potência de condução máxima	10 = 1%
20.13	Lim Pot Generada	Define a potência máxima permitida alimentada pelo motor para o inversor em percentagem da potência nominal do motor.	
	0,0 … 1600,0%	Potência de geração máxima	10 = 1%
21 Ref. de velocidade		Fonte de referência de velocidade e configurações de escala; configurações do potenciômetro do motor.	
21.01	Sel Ref vel 1	Seleciona a fonte para a referência de velocidade 1. Consulte também o parâmetro *21.03 Função Ref vel 1*.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	Entrada Freq	*02.20 E/SD2 Entr. Freq* (veja a página *109*).	1073742356
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Ref Painel* (veja a página *114*).	1073742370
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Motor Pot	*03.18 Ref Veloc Mpot* (veja a página *119*).	1073742610
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
21.02	Sel Ref vel 2	Seleciona a fonte para a referência de velocidade 2.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	Entrada Freq	*02.20 E/SD2 Entr. Freq* (veja a página *109*).	1073742356
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Ref Painel* (veja a página *114*).	1073742370
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Motor Pot	*03.18 Ref Veloc Mpot* (veja a página *119*).	1073742610
	Saida PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
21.03	Função Ref vel 1	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros *21.01 Sel Ref vel 1* e *21.02 Sel Ref vel 2* a serem usadas como referência de velocidade 1.	
	Referencia 1	O sinal selecionado por *21.01 Sel Ref vel 1* é usado como referência de velocidade 1 como tal.	0
	Ref1 + Ref2	A soma das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	1
	Ref1 - Ref2	A subtração ([*21.01 Sel Ref vel 1*] - [*21.02 Sel Ref vel 2*]) das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	2
	Ref1 x Ref2	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	3
	Min Ref1_2	a menor das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	4
	Max Ref1_2	A maior das fontes de referência é usada como referência de velocidade 1.	5
21.04	Sel Ref vel 1/2	Configura a seleção entre as referências de velocidade 1 e 2. (As fontes para as referências são definidas pelos parâmetros *21.01 Sel Ref vel 1* e *21.02 Sel Ref vel 2*, respectivamente.) 0 = Referência de velocidade 1 1 = Referência de velocidade 2	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
21.05	Speed share	Define o fator de escala para a referência de velocidade 1/2 (a referência de velocidade 1 ou 2 é multiplicada pelo valor definido). A referência de velocidade 1 ou 2 é selecionada pelo parâmetro *21.04 Sel Ref vel 1/2*.	
	-8,000 …8,000	Fator de escala de referência de velocidade	1000 = 1
21.07	Ref vel jog 1	Define a referência de velocidade para a função jogging 1. Para mais informações sobre jogging, consulte a página *86*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade para a função de jogging 1.	1 = 1 rpm
21.08	Ref vel jog 2	Define a referência de velocidade para a função jogging 2. Para mais informações sobre jogging, consulte a página *86*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade para a função de jogging 2.	1 = 1 rpm

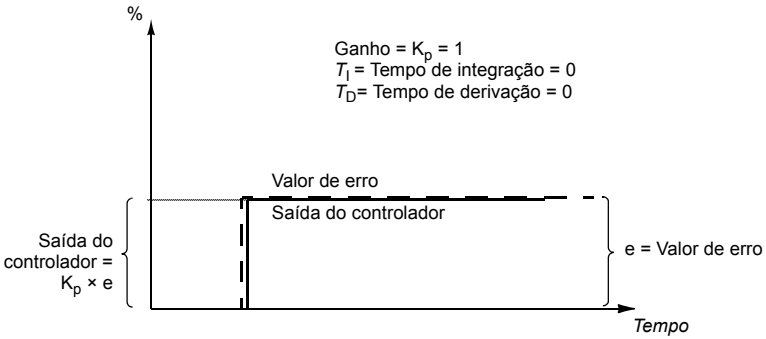
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
21.09	Ref vel min abs	Define o Limite mínimo absoluto para a referência de velocidade.	
			
	0 … 30000 rpm	Limite mínimo absoluto para referência de velocidade.	1 = 1 rpm
21.10	Func Motor Pot	Seleciona se o valor do potenciômetro do motor é retido ao desligamento do drive.	
	Reset	O desligamento do drive faz o reset do valor do potenciômetro do motor.	0
	Armazena	O valor do potenciômetro do motor é retido ao desligamento do drive.	1
21.11	Increm.Motor pot	Seleciona a fonte do sinal de ativação do potenciômetro do motor.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
21.12	Decrem.Motor Pot	Seleciona a fonte do sinal de desativação do potenciômetro do motor.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

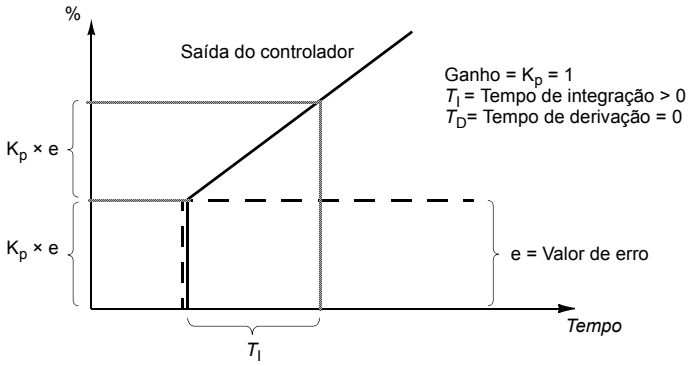
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22 Acel/decel		Configurações da rampa de referência de velocidade.	
22.01	Sel Acel/Desac	Seleciona a fonte que alterna entre os dois conjuntos de tempos de aceleração/desaceleração definidos pelos parâmetros *22.02…22.05*. 0 = Tempo de aceleração 1 e tempo de desaceleração 1 estão em vigor 1 = Tempo de aceleração 2 e tempo de desaceleração 2 estão em vigor.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
22.02	Tempo Aceler 1	Define o tempo de aceleração 1 como o tempo requerido para a velocidade para mudar de zero para o valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Escala velocidad*. Se a referência de velocidade aumentar de forma mais rápida que a taxa de aceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a taxa de aceleração. Se a referência de velocidade aumentar de forma mais lenta que a taxa de aceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a sinal de referência. se o tempo de aceleração estiver ajustado muito reduzido, o drive automaticamente prolongará a aceleração a fim de não exceder seus Limitees de torque.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração 1.	1000 = 1 s

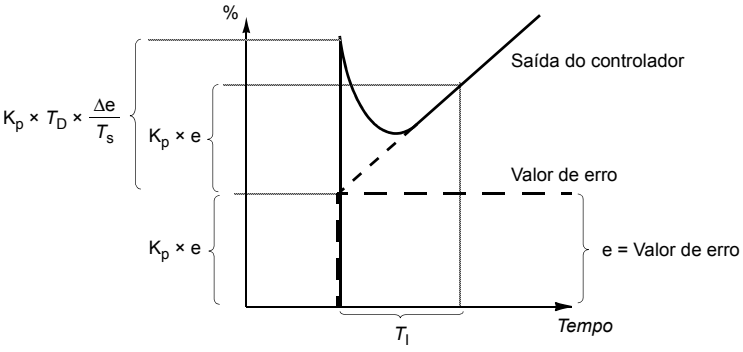
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22.03	Tempo Desacel 1	Define o tempo de desaceleração 1 como o tempo requerido para a velocidade para mudar do valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Escala velocidad* para zero. Se a referência de velocidade diminuir de forma mais lenta que a taxa de desaceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá o sinal de referência. Se a referência mudar de forma mais rápida que a taxa de desaceleração de ajuste, a velocidade do motor seguirá a taxa de desaceleração. se o tempo de desaceleração estiver ajustado muito reduzido, o drive prolongará a desaceleração de forma automática a fim de não exceder seus Limitees de torque. Se houver alguma dúvida caso o período de desaceleração seja muito curto, assegure-se de que o controle de sobretensão CC esteja ligado (parâmetro *47.01 Ctrl Sobretensão*). **Observação:** Se for necessário um tempo de desaceleração curto para uma aplicação de alta inércia, o drive deverá ser equipado com uma opção de frenagem elétrica, por exemplo, com um chopper de frenagem (embutido) e um resistor de frenagem.	
	0,000 … 1800,000 s	Período de desaceleração 1.	1000 = 1 s
22.04	Tempo Aceler 2	Define o tempo de aceleração 2. Consulte o parâmetro *22.02 Tempo Aceler 1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração 2.	1000 = 1 s
22.05	Tempo Desacel 2	Define o tempo de desaceleração 2. Consulte o parâmetro *22.03 Tempo Desacel 1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração 2.	1000 = 1 s

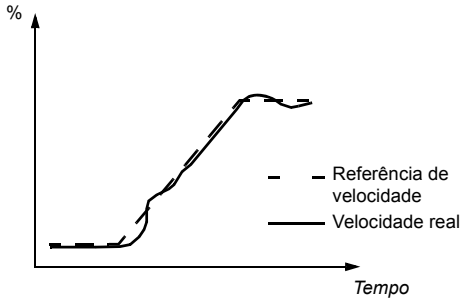
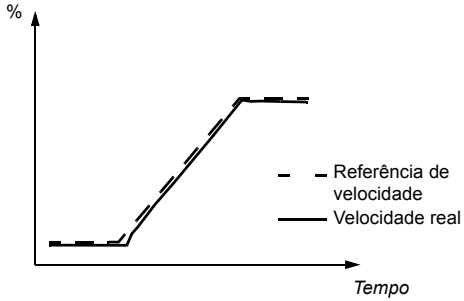
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22.06	FormaRampa Acel1	Define a forma da rampa de aceleração no começo da aceleração. 0,000 s: Rampa linear. Adequado para aceleração ou desaceleração estável e para rampas lentas. 0,001…1,000,000 s: Rampa em Curva S. As rampas em curva S são ideais para aplicações de levantamento. A curva S consiste de curvas simétricas em ambas as extremidades da rampa e uma parte linear no meio. **Aceleração:**  **Desaceleração:**  	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no início de aceleração.	1000 = 1 s
22.07	FormaRampa Acel2	Define a forma da rampa de aceleração no final da aceleração. Consulte o parâmetro *22.06 FormaRampa Acel1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no término de aceleração.	1000 = 1 s
22.08	FormaRamp Desa 1	Define a forma da rampa de desaceleração no começo da desaceleração. Consulte o parâmetro *22.06 FormaRampa Acel1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no início da desaceleração.	1000 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
22.09	FormaRamp Desa 1	Define a forma da rampa de desaceleração no final da desaceleração. Consulte o parâmetro *22.06 FormaRampa Acel1*.	
	0,000 … 1800,000 s	Forma da rampa no término de desaceleração.	1000 = 1 s
22.10	Tempo Aceler Jog	Define o tempo de aceleração para a função tranco, isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar de zero ao valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Escala velocidad*.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de aceleração para jogging.	1000 = 1 s
22.11	TempoDesacel Jog	Define o tempo de desaceleração para a função jogging, isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar do valor de velocidade definido através do parâmetro *19.01 Escala velocidad* para zero.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração para jogging.	1000 = 1 s
22.12	TempoParadaE-merg	Define o tempo no qual o drive é parado caso seja ativada uma parada de emergência OFF3 (isto é, o tempo requerido para a velocidade mudar do valor de velocidade definido por meio do parâmetro *19.01 Escala velocidad* a zero). A fonte de ativação da parada de emergência é selecionada através do parâmetro *10.13 Parada Emerg 3*. A parada de emergência também pode ser ativada através do fieldbus (*02.22 FBA Control Word* ou *02.36 EFB Control Word*). **Observação:** A parada de emergência OFF1 utiliza o tempo de rampa ativo.	
	0,000 … 1800,000 s	Tempo de desaceleração da parada de emergência OFF3.	1000 = 1 s

23 Controle veloc.		Configurações do controlador de velocidade. Para uma função de ajuste automático, consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.	
23.01	Ganho Proporc Kp	Define o ganho proporcional (K_p) do controlador de velocidade. Um ganho muito grande pode causar oscilação da velocidade. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.	
			
		Se o ganho estiver ajustado para 1, uma alteração de 10% no valor do erro (referência - valor real) faz a saída do controlador de velocidade mudar em 10%. **Observação:** Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.	
	0,00 … 200,00	Ganho proporcional do controlador de velocidade.	100 = 1

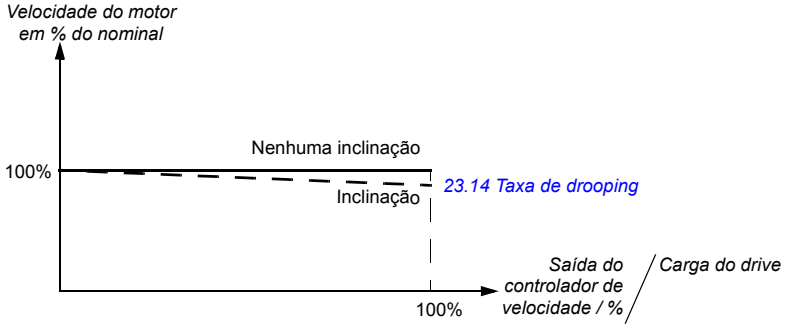
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.02	Tempo Integração	Define o tempo de integração do controlador de velocidade. O tempo de integração define a taxa de mudança da saída do controlador quando o valor de erro é constante e o ganho proporcional do controlador de velocidade é 1. Quanto menor for o tempo de integração, mais rápida é a correção do valor de erro contínuo. Um tempo de integração muito curto torna o controle instável. Se o valor do parâmetro estiver ajustado para zero, a parte I do controlador é desabilitada. A função antidesfecho para o integrador se a saída do controlador estiver Limiteada. Consulte *06.05 Limite word1*. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.  **Observação:** Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.	
	0,00 … 600,00 s	Tempo de integração do controlador de erro.	100 = 1 s

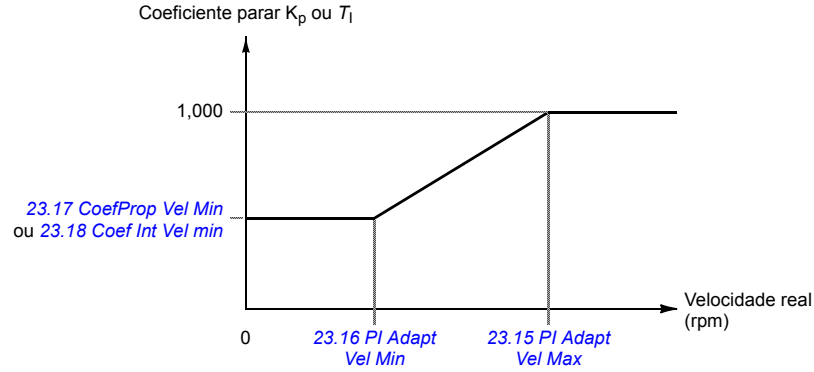
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.03	Tempo Derivação	Define o tempo de derivação do controlador de velocidade. A ação derivada intensifica a saída do controlador em caso de mudança do valor de erro. Quanto mais longo o tempo de derivação, mais a saída do controlador de velocidade é intensificada durante a mudança. Se o tempo de derivação estiver ajustado para zero, o controlador funcionará como um controlador PI, caso contrário, como um controlador PID. A derivação torna o controle mais responsivo a distúrbios. A derivada do erro de velocidade deve ser filtrada com um filtro passa baixo para eliminar distúrbios. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade após uma etapa de erro quando o erro permanece constante.  Ganho = K_p = 1 T_I = Tempo de integração > 0 T_D= Tempo de derivação > 0 T_s= Período do tempo de amostra = 250 µs Δe = Alteração do valor de erro entre duas amostras **Observação:** A alteração deste valor de parâmetro é recomendada somente se utilizado um encoder de pulso.	
	0,000 … 10,000 s	Tempo de derivação do controlador de erro.	1000 = 1 s
23.04	FiltrTempDerivat	Define a constante de tempo do filtro de derivação. Consulte o parâmetro *23.03 Tempo Derivação*.	
	0,0 … 1000,0 ms	Constante de tempo do filtro de derivação.	10 = 1 ms

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.05	TempDerivCom-pAcc	Define o tempo de derivação para compensação de aceleração/desaceleração. Para compensar a inércia durante a aceleração, um derivativo da referência é adicionado à saída do controlador de velocidade. O princípio de uma ação derivada está descrito para o parâmetro *23.03 Tempo Derivação*. **Observação:** Como uma regra geral, defina esse parâmetro para o valor entre 50 e 100% da soma das constantes mecânicas de tempo do motor e da máquina acionada. A figura abaixo mostra as respostas de velocidade quando uma carga de alta inércia é acelerada ao longo de uma rampa. **Nenhuma compensação de aceleração:**  **Compensação de aceleração:** 	
	0,00 … 600,00 s	Tempo de derivação de compensação de aceleração.	100 = 1 s
23.06	FiltrTempCompAcc	Define a constante do tempo de filtro de derivação para a compensação de aceleração(/desaceleração). Consulte os parâmetros *23.03 Tempo Derivação* e *23.05 TempDerivCompAcc*. **Observação:** Esse parâmetro é automaticamente definido pela função de ajuste automático do controlador de velocidade (quando realizado no modo *Usuário*). Consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.	
	0,0 … 1000,0 ms	Constante do tempo do filtro de derivação para compensação de aceleração.	10 = 1 ms

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.07	FiltrTempErr Vel	Define a constante de tempo do filtro passa baixo do erro de velocidade. Se a referência de velocidade usada mudar rapidamente, as possíveis interferências na medição de velocidade podem ser filtradas com o filtro de erro de velocidade. A redução do ripple com o filtro pode causar problemas de regulação do controlador de velocidade. Uma constante de tempo de filtro longa e um rápido tempo de aceleração se opõem mutuamente. Um tempo de filtro muito longo resulta num controle instável.	
	0,0 … 1000,0 ms	Constante do tempo de filtragem de erro de velocidade. 0 = filtragem desabilitada.	10 = 1 ms
23.08	Adição Velocidad	Define uma referência de velocidade a ser adicionada após a rampa. **Observação:** Por questões de segurança, o aditivo não é aplicado quando as funções de parada estão ativas.	
	Zero	Aditivo de velocidade zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
23.09	TorqMax ctrl vel	Define o torque de saída do controlador de velocidade máxima.	
	-1600,0 … 1600,0%	Torque máximo de saída do controlador de velocidade.	10 = 1%
23.10	TorqMin ctrl vel	Define o torque de saída do controlador de velocidade mínima.	
	-1600,0 … 1600,0%	Torque mínimo de saída do controlador de velocidade.	10 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.11	winFunc Erro Vel	Habilita ou desabilita o controle da janela de erro de velocidade. O controle da janela de erro de velocidade forma uma função de supervisão de velocidade para o drive controlado por torque. O modo operacional Soma é usado com a função da janela de velocidade.Veja os parâmetros *12.03* e *12.05*. Ela supervisiona o valor de erro de velocidade (referência de velocidade – velocidade real). Na faixa de operação normal, o controle da janela mantém a entrada do controlador de velocidade em zero. O controlador de velocidade é chamado apenas se • o erro de velocidade exceder o Limite superior da janela (parâmetro *23.12 win Erro Vel Max*), ou • o valor absoluto do erro de velocidade negativa exceder o Limite inferior da janela (*23.13 win Erro Vel Min*). Quando o erro de velocidade se move para fora da janela, a parte excedente do valor de erro é conectada ao controlador de velocidade. O controlador de velocidade produz um termo de referência relativo à entrada e ao ganho do controlador de velocidade (parâmetro *23.01 Ganho Proporc Kp*) cujo seletor de torque acrescenta a referência de torque. O resultado é usado como a referência de torque interno para o drive. **Exemplo:** Em uma condição de perda, a referência de torque interno do drive é diminuída para impedir um aumento excessivo da velocidade do motor. Se o controle da janela estiver inativo, a velocidade do motor aumentará até que o Limite de velocidade do drive seja alcançado.	
	Desabilitado	Controle da janela de erro de velocidade inativo.	0
	Absoluto	Controle da janela de erro de velocidade ativo. Os Limitees definidos pelos parâmetros *23.12 win Erro Vel Max* e *23.13 win Erro Vel Min* são absolutos. O sentido de rotação do drive determina qual dos Limitees é negado.Por exemplo, na rotação para o lado negativo, o Limite superior é *23.13 win Erro Vel Min* e o Limite inferior está negado *23.12 win Erro Vel Max*.	1
	Relativo	Controle da janela de erro de velocidade ativo. Os Limitees definidos pelos parâmetros *23.12 win Erro Vel Max* e *23.13 win Erro Vel Min* são relativos à referência de velocidade.O Limite superior é sempre *23.12 win Erro Vel Max* e o Limite inferior está negado *23.13 win Erro Vel Min*.	2
23.12	win Erro Vel Max	Define o Limite superior da janela de erro de velocidade. Dependendo da configuração do parâmetro *23.11 winFunc Erro Vel*, esse é um valor absoluto ou relativo à referência de velocidade.	
	0 … 3000 rpm	Limite superior da janela de erro de velocidade.	1 = 1 rpm
23.13	win Erro Vel Min	Define o Limite inferior da janela de erro de velocidade. Dependendo da configuração do parâmetro *23.11 winFunc Erro Vel*, esse é um valor absoluto ou relativo à referência de velocidade.	
	0 … 3000 rpm	Limite inferior da janela de erro de velocidade.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.14	Taxa de drooping	Define a taxa de declínio (em porcentagem da velocidade nominal do motor). A inclinação diminui levemente a velocidade do drive na medida em que a carga do mesmo aumenta. A velocidade real diminui num determinado ponto de operação dependendo do ajuste da taxa de declínio e da carga do drive (= referência de torque / saída do controlador de velocidade). Na saída do controlador de 100% da velocidade, a inclinação está no seu nível nominal, isto é, igual ao valor desse parâmetro. O efeito de inclinação diminui linearmente para zero junto com a redução da carga. A taxa de inclinação pode ser usada, por exemplo, para ajustar o compartilhamento de carga em uma execução de aplicação Mestre/seguidor por meio de vários drives. Em uma aplicação Mestre/seguidor os eixos do motor são acoplados entre si. A taxa de declínio correta para um processo deve ser encontrada caso a caso na prática.	
		Diminuição da velocidade = Saída do controlador velocidade x Inclinação x Velocidade Máx. **Exemplo:** A saída do controlador de velocidade é de 50%, a taxa de inclinação é de 1%, a velocidade máxima do drive é de 1500 rpm. Redução de velocidade = 0,50 × 0,01 × 1500 rpm = 7,5 rpm.	
			
	0,00 … 100,00%	Taxa de inclinação.	100 = 1%
23.15	PI Adapt Vel Max	Velocidade real máxima para adaptação do controlador de velocidade. O ganho e o tempo de integração do controlador de velocidade podem ser adaptados de acordo com a velocidade real. Isso é feito multiplicando o ganho (*23.01 Ganho Proporc Kp*) e o tempo de integração (*23.02 Tempo Integração*) por coeficientes em determinadas velocidades. Os coeficientes são definidos individualmente tanto para o ganho quanto para o tempo de integração. Quando a velocidade real está abaixo ou igual a *23.16 PI Adapt Vel Min*, *23.01 Ganho Proporc Kp* e *23.02 Tempo Integração* são multiplicadas por *23.17 CoefProp Vel Min* e *23.18 Coef Int Vel min* respectivamente. Quando a velocidade real for igual ou superior a *23.15 PI Adapt Vel Max*, nenhuma adaptação ocorre; em outras palavras, *23.01 Ganho Proporc Kp* e *23.02 Tempo Integração* são usados de acordo. Entre *23.16 PI Adapt Vel Min* e *23.15 PI Adapt Vel Max*, os coeficientes são calculados linearmente na base dos pontos de interrupção (breakpoints).	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
		 K_p = Ganho proporcional T_I = Tempo e integração	
	0 … 30000 rpm	Velocidade real máxima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm
23.16	PI Adapt Vel Min	Velocidade real mínima para adaptação do controlador de velocidade. Consulte o parâmetro *23.15 PI Adapt Vel Max*.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade real mínima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm
23.17	CoefProp Vel Min	Coeficiente de ganho proporcional à velocidade real mínima. Consulte o parâmetro *23.15 PI Adapt Vel Max*.	
	0,000 … 10,000	Coeficiente de ganho proporcional à velocidade real mínima.	1000 = 1
23.18	Coef Int Vel min	Coeficiente de tempo de integração à velocidade real mínima. Consulte o parâmetro *23.15 PI Adapt Vel Max*.	
	0,000 … 10,000	Coeficiente de tempo de integração à velocidade real mínima.	1000 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq

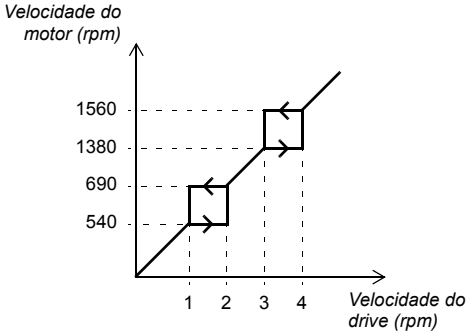
23.20	Modo Ajuste PI	Ativa a função de ajuste automático do controlador de velocidade.
		O ajuste automático automaticamente define os parâmetros *23.01 Ganho Proporc Kp* e *23.02 Tempo Integração*, bem como *01.31 Constante tempo mec*. Se o modo de ajuste automático *Usuário* for escolhido, *23.07 FiltrTempErr Vel* também será definido automaticamente.
		O status da rotina de ajuste automático é mostrado pelo parâmetro *06.03 Estado ctrl vel*.
		ADVERTÊNCIA! O motor alcançará os Limitees de torque e corrente durante a rotina de ajuste automático. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGUSR FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR A SRTINA DE AJUSTE AUTOMÁTICO!
		Observações:
		• Antes de usar a função de ajuste automático, os seguintes parâmetros devem ser definidos:
		  • Todos os parâmetros ajustados durante a inicialização, conforme descrito no *Guia de Introdução Rápida ACS850 (Programa de Controle Padrão)*
		  • *19.01 Escala velocidad*
		  • *19.03 Filtro Vel Motor*
		  • *19.06 Limite Vel Zero*
		  • Configurações de rampa de referência de velocidade no grupo *22 Acel/decel*
		  • *23.07 FiltrTempErr Vel*.
		• O drive deve estar no modo de controle local e ser parado antes de um ajuste automático ser solicitado.
		• Depois de solicitar um ajuste automático com esse parâmetro, inicie o drive dentro de 20 segundos.
		• Aguarde até que a rotina de ajuste automática seja concluída (esse parâmetro reverteu para o valor *Feito*). A rotina pode ser cancelada parando o drive.
		• Verifique os valores dos parâmetros definidos pela função de ajuste automático.
		Consulte a seção *Ajuste do controlador de velocidade* na página *61*.	

	Feito	Nenhum ajuste foi solicitado (operação normal). O parâmetro também reverte para esse valor depois de um ajuste automático ser concluído.	0
	Suave	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação suave.	1
	Medio	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação de força intermediária.	2
	Intenso	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com configurações de pré-configuração para operação forte.	3
	Usuário	Solicitar ajuste automático do controlador de velocidade com as configurações definidas pelos parâmetros *23.21 Largura Ajuste* e *23.22 Atenuação Ajuste*.	4

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
23.21	Largura Ajuste	Largura de banda do controlador de velocidade para o procedimento de ajuste automático, *Usuário* modo (consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*). Uma largura de banda maior resulta em configurações do controlador de velocidade mais restritas.	
	00,00 … 2000,00 Hz	Ajustar largura de banda para o *Usuário* modo de ajuste automático.	100 = 1 Hz
23.22	Atenuação Ajuste	Amortecimento do controlador de velocidade para o procedimento de ajuste automático, *Usuário* modo (consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*). Um amortecimento maior resulta em uma operação mais segura e suave.	
	0,0 … 200,0	Amortecimento do controlador de velocidade para o *Usuário* modo de ajuste automático.	10 = 1

24 Controle torque		Configurações de modificação, Limiteação e seleção de referência de torque.	
24.01	Sel Ref Torque 1	Seleciona a fonte para a referência de torque 1.	
	Zero	Nenhuma referência de torque selecionada.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Ref Painel* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
24.02	SelAdiçãoRefTorq	Seleciona a fonte para adição de referência de torque. Como a referência é adicionada após a seleção da referência de torque, este parâmetro pode ser usado nos modo de controle de velocidade e torque. **Observação:** Por questões de segurança, essa adição de referência não é aplicada quando as funções de parada estão ativas.	
	Zero	Nenhuma adição de referência de torque selecionada.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Ref Painel* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Var processo 1	*04.06 Var processo 1* (consulte a página *119*).	1073742854
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Saída PID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
24.03	Ref Torque Max	Define a referência de torque máximo.	
	0,0 … 1000,0%	Referência de torque máximo.	10 = 1%
24.04	Ref Torque Min	Define a referência de torque mínimo.	
	-1000,0 … 0,0%	Referência de torque mínimo.	10 = 1%
24.05	Escala Carga	Escala a referência de torque para um nível requerido (a referência de torque é multiplicada pelo valor selecionado).	
	-8,000 … 8,000	Escala da referência de torque.	1000 = 1
24.06	AumentaRampa-Torq	Define o tempo da rampa de subida da referência de torque, isto é, o tempo para a referência aumentar de zero ao torque nominal do motor.	
	0,000 … 60,000 s	Tempo de rampa de subida de referência e torque.	1000 = 1 s
24.07	Diminui RampTorq	Define o tempo da rampa de descida da referência de torque, isto é, o tempo para a referência diminuir do torque nominal do motor para zero.	
	0,000 … 60,000 s	Tempo de rampa de descida de referência e torque.	1000 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
25 Veloc. criticas		Configura as velocidades críticas, ou faixas de velocidades, que são evitadas devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.	
25.01	Sel Vel Critica	Habilita/desabilita a função de velocidades críticas. **Exemplo:** Um ventilador tem vibrações na faixa de 540 a 690 rpm e 1380 a 1560 rpm. Para fazer o drive saltar as faixas de velocidade de vibração: • ative a função de velocidades críticas, • ajuste as faixas de velocidade crítica como na figura abaixo.  1 – Par. *25.02* = 540 rpm 2 – Par. *25.03* = 690 rpm 3 – Par. *25.04* = 1380 rpm 4 – Par. *25.05* = 1590 rpm	
	Desabilitar	As velocidades críticas são desabilitadas	0
	Habilitar	As velocidades críticas são habilitadas.	1
25.02	Vel Critica Min1	Define o Limite inferior para a faixa de velocidade crítica 1. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.03 Vel Critica Max1*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 1.	1 = 1 rpm
25.03	Vel Critica Max1	Define o Limite superior para a faixa de velocidade crítica 1. **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.02 Vel Critica Min1*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 1.	1 = 1 rpm
25.04	Vel Critica Min2	Define o Limite inferior para a faixa de velocidade crítica 2. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.05 Vel Critica Max2*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 2.	1 = 1 rpm
25.05	Vel Critica Max2	Define o Limite superior para a faixa de velocidade crítica 2. **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.04 Vel Critica Min2*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 2.	1 = 1 rpm

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
25.06	Vel Critica Min3	Define o Limite inferior para a faixa de velocidade crítica 3. **Observação:** Esse valor deve ser menor ou igual ao valor de *25.07 Vel Critica Max3*.	
	-30000…30000 rpm	Limite inferior para velocidade crítica 3.	1 = 1 rpm
25.07	Vel Critica Max3	Define o Limite superior para a faixa de velocidade crítica 3 **Observação:** Esse valor deve ser maior ou igual ao valor de *25.06 Vel Critica Min3*.	
	-30000…30000 rpm	Limite superior para velocidade crítica 3	1 = 1 rpm

26 Veloc. constantes		Valores e seleção de velocidade constante. Uma velocidade constante ativa substitui a referência de velocidade do drive. Consulte a seção *Velocidades constantes* na página *61*.	
26.01	Func Veloc Const	Determina como as velocidades constantes são selecionadas e se o sinal de direção de rotação é considerado ou não ao aplicar uma velocidade constante.	

Bit	Nome	Informação
0	Modo Vel Const	1 = Pacote: 7 velocidades constantes são selecionáveis usando as três fontes definidas pelos parâmetros *26.02*, *26.03* e *26.04*.
		0 = Separado: As velocidades constantes 1, 2 e 3 são ativadas separadamente pelas fontes definidas pelos parâmetros *26.02*, *26.03* e *26.04*, respectivamente. Em caso de conflito, a velocidade constante com o menor número tem prioridade.
1	Habilita Direção	1 = Direção Partida: Para determinar a direção de operação para uma velocidade constante, o sinal da configuração de velocidade constante (parâmetros *26.06…26.12*) é multiplicado pelo sinal de direção (para frente: +1, ré: -1). Por exemplo, se o sinal de direção for ré e a velocidade constante ativa for negativa, o drive operará na direção para frente.
		0 = Param de acordo: A direção de operação para a velocidade constante é determinada pelo sinal da configuração de velocidade constante (parâmetros *26.06…26.12*).

26.02	Sel Veloc Const1	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 1. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.03 Sel Veloc Const2* e *26.04 Sel Veloc Const3* selecionam três fontes cujos estados ativam velocidades constantes como segue:	

Fonte definida pelo par. *26.02*	Fonte definida pelo par. *26.03*	Fonte definida pelo par. *26.04*	Velocidade constante ativa
0	0	0	Nenhum
1	0	0	Velocidade constante 1
0	1	0	Velocidade constante 2
1	1	0	Velocidade constante 3
0	0	1	Velocidade constante 4
1	0	1	Velocidade constante 5
0	1	1	Velocidade constante 6
1	1	1	Velocidade constante 7

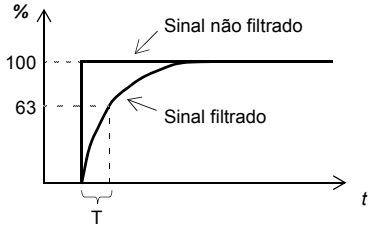
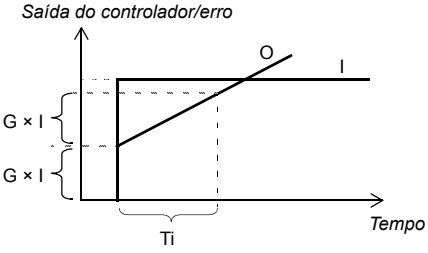
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337

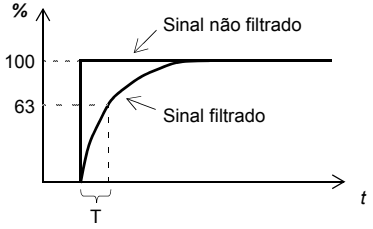
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
26.03	Sel Veloc Const2	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 2. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.02 Sel Veloc Const1* e *26.04 Sel Veloc Const3* selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Consulte a tabela no parâmetro *26.02 Sel Veloc Const1*.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
26.04	Sel Veloc Const3	Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* é 0 (Separate), selecione uma fonte que ative a velocidade constante 3. Quando o bit 0 do parâmetro *26.01 Func Veloc Const* for 1 (Packed), esse parâmetro e os parâmetros *26.02 Sel Veloc Const1* e *26.03 Sel Veloc Const2* selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Consulte a tabela no parâmetro *26.02 Sel Veloc Const1*.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
26.06	Sel Veloc Const1	Define a velocidade constante 1.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 1.	1 = 1 rpm
26.07	Sel Veloc Const2	Define a velocidade constante 2.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 2.	1 = 1 rpm
26.08	Sel Veloc Const3	Define a velocidade constante 3.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 3.	1 = 1 rpm
26.09	Sel Veloc Const4	Define a velocidade constante 4.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 4.	1 = 1 rpm
26.10	Sel Veloc Const5	Define a velocidade constante 5.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 5.	1 = 1 rpm
26.11	Sel Veloc Const6	Define a velocidade constante 6.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 6.	1 = 1 rpm
26.12	Sel Veloc Const7	Define a velocidade constante 7.	
	-30000…30000 rpm	Velocidade constante 7.	1 = 1 rpm

27 Controle PID		Configuração do controle PID do processo. Consulte a seção *Controle PID do Processo* na página *71*.	
27.01	Sel setpoint PID	Seleciona a fonte do setpoint (referência) para o controlador PID.	
	Zero	Referência de zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	Painel	*02.34 Ref Painel* (consulte a página *114*).	1073742370
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.02	Func realim PID	Define como o feedback do processo final é calculado a partir das duas fontes selecionadas pelos parâmetros *27.03 FontRealim PID 1* e *27.04 FontRealim PID 2*.	
	Atual 1	Feedback de processo 1 usado.	0
	Ref1 + Ref2	Soma do feedback 1 e do feedback 2.	1
	Ref1 - Ref2	Feedback 2 subtraído do feedback 1.	2
	Ref1 x Ref2	Feedback 1 multiplicado pelo feedback 2.	3

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ref1 / Ref2	Feedback 1 dividido pelo feedback 2.	4
	Max Ref1_2	Maior das duas fontes de feedback usada.	5
	Min Ref1_2	Menor das duas fontes de feedback usada.	6
	Raiz Sub 1-2	Raiz quadrada de (feedback 1 – feedback 2).	7
	Raiz Som 1-2	Raiz quadrada do feedback 1 + raiz quadrada do feedback 2.	8
27.03	FontRealim PID 1	Seleciona a origem do feedback de processo 1.	
	Zero	Feedback zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Var processo 1	*04.06 Var processo 1* (consulte a página *119*).	1073742854
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.04	FontRealim PID 2	Seleciona a origem do feedback de processo 2.	
	Zero	Feedback zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	EFB Ref 1	*02.38 EFB ref princ1* (veja a página *118*).	1073742374
	EFB Ref 2	*02.39 EFB ref princ2* (veja a página *118*).	1073742375
	Var processo 1	*04.06 Var processo 1* (consulte a página *119*).	1073742854
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
27.05	Realim PID 1 Max	Valor máximo para o feedback do processo 1.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor máximo para o feedback do processo 1.	100 = 1
27.06	Realim PID 1 Min	Valor mínimo para o feedback do processo 1.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor mínimo para o feedback do processo 1.	100 = 1
27.07	Realim PID 2 Max	Valor máximo para o feedback do processo 2.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor máximo para o feedback do processo 2.	100 = 1
27.08	Realim PID 2 Min	Valor mínimo para o feedback do processo 2.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor mínimo para o feedback do processo 2.	100 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.09	Ganho Realim PID	Multiplicador para escalar o valor do feedback final para o controlador PID do processo.	
	-32,768 … 32,767	Ganho de feedback PID.	1000 = 1
27.10	TempFltRealimPID	Define a constante de tempo para o filtro através do qual o feedback do processo é conectado ao controlador PID.	
	0,000 … 30,000 s	Constante de tempo de filtro.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	1000 = 1 s
27.12	Ganho PID	Define o ganho para o controlador PID do processo. Consulte o parâmetro *27.13 Tempo Integr PID*.	
	0,00 … 100,00	Ganho para o controlador PID.	100 = 1
27.13	Tempo Integr PID	Define o tempo de integração para o controlador PID do processo.  I = entrada do controlador (erro) O = saída do controlador G = ganho Ti = tempo de integração **Observação:** Configurar esse valor para 0 desabilita a peça “I”, transformando um controlador PID em um controlador PD.	
	0,00 … 320,00 s	Tempo Integração	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.14	Tempo Deriv PID	Define o tempo de derivação do controlador PID de processo. O componente derivativo na saída do controlador é calculado com base em dois valores de erro consecutivos (E_{K-1} e E_K) de acordo com a seguinte fórmula: PID DERIV TIME × (E_K - E_{K-1})/T_S, em que T_S = 12 ms de tempo de amostra E = Erro = Referência do processo - feedback do processo.	
	0,00 … 10,00 s	Tempo de derivação	100 = 1 s
27.15	Filtro Deriv PID	Define a constante de tempo do filtro de 1 polo usado para suavizar o componente derivado do controlador PID do processo.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada do filtro (passo) O = saída do filtro *t* = tempo T = constante de tempo do filtro	
	0,00 … 10,00 s	Constante de tempo de filtro.	100 = 1 s
27.16	Inv Erro PID	Inversão de erro PID. Quando a fonte selecionada por esse parâmetro está ativa, o erro (setpoint do processo - feedback do processo) na entrada do controlador PID é invertido.	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
27.17	ModoPID	Ativa a função de corte de saída do controlador PID. Usando o corte, é possível aplicar um fator de correção à referência do drive.	
	Direto	Corte proporcional não usado.	0
	Veloc Propor	A saída do controlador PID é cortada em proporção à velocidade.	1
	TorquePropor	A saída do controlador PID é cortada em proporção ao torque.	2
27.18	Máximo PID	Define o Limite máximo para a saída do controlador PID. Usando os Limitees mínimo e máximo, é possível restringir a faixa de operação.	
	-32768,0 … 32768,0	Limite máximo para a saída do controlador PID.	10 = 1
27.19	Mínimo PID	Define o Limite mínimo para a saída do controlador PID. Consulte o parâmetro *27.18 Máximo PID*.	
	-32768,0 … 32768,0	Limite mínimo para a saída do controlador PID.	10 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.20	Habil balanc PID	Seleciona uma fonte que habilita a referência de balanceamento do PID (consulte o parâmetro *27.21 Ref balanc PID*). 1 = referência de balanceamento do PID habilitada.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
27.21	Ref balanc PID	Define a referência de balanceamento do PID. A saída do controlador PID é definida para esse valor quando a fonte selecionada pelo parâmetro *27.20 Habil balanc PID* é 1.	
	-32768,0 … 32768,0	Referência de balanceamento PID.	10 = 1
27.22	Modo Func Dormir	Ativa a função de suspensão.	
	Nenhum	Função de suspensão inativa.	0
	Interno	A função de suspensão é ativada e desativada automaticamente como definido pelos parâmetros *27.23 Nivel FuncDormir* e *27.24 RetrasFuncDormir*. Os atrasos de suspensão e despertar (*27.24 RetrasFuncDormir* e *27.26 Retraso Despert*) estão em vigor.	1
	Externo	A função de suspensão é ativada pela fonte selecionada pelo parâmetro *27.27 Habil FuncDormir*. Os atrasos de suspensão e despertar (*27.24 RetrasFuncDormir* e *27.26 Retraso Despert*) estão em vigor.	2
27.23	Nivel FuncDormir	Define o Limite inicial para a função de suspensão. Se a rotação do motor estiver abaixo do valor por mais tempo que o atraso de suspensão (*27.24 RetrasFuncDormir*), o drive entrará no modo de suspensão.	
	-32,768,0 … 32,768,0 rpm	Nível inicial de suspensão.	10 = 1 rpm
27.24	RetrasFuncDormir	Define o atraso para a função de início de suspensão. Consulte o parâmetro *27.23 Nivel FuncDormir*. Quando a rotação do motor cai abaixo do nível de suspensão, o contador é iniciado. Quando a rotação do motor excede o nível de suspensão, o contador é iniciado novamente.	
	0,0 … 360,0 s	Atraso inicial de suspensão.	10 = 1 s
27.25	Nivel Despertar	Define o Limite de despertar para a função de suspensão. O despertar do drive se o valor real do processo estiver acima do nível de despertar por mais tempo que o atraso de despertar (*27.26 Retraso Despert*).	
	0,0 … 32768,0	Nível de despertar.	10 = 1
27.26	Retraso Despert	Define o atraso de despertar para a função de suspensão. Consulte o parâmetro *27.25 Nivel Despertar*. Quando o valor real do processo cai abaixo do nível de despertar, o contador de despertar é iniciado. Quando o valor real do processo excede o nível de despertar o contador é iniciado novamente.	
	0,0 … 360,0 s	Atraso de despertar.	10 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
27.27	Habil FuncDormir	Define uma fonte que pode ser usada para ativar o modo de suspensão quando o parâmetro *27.22 Modo Func Dormir* é definido para *Externo*.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
27.30	Habilita PID	Define uma fonte que habilita o controle PID do processo. Por padrão, o controle PID é habilitado quando o drive está em operação. 1 = PID do processo habilitado.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
30 Funções de falha		Seleciona o comportamento do drive mediante várias situações de falha.	
30.01	Falha Externa	Seleciona uma fonte para um sinal de falha externo. 0 = Desarme de falha externa 1 = Nenhuma falha externa	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
30.02	Ref Vel Segura	Define a referência de velocidade segura usada com a configuração *SegurRef Vel* dos parâmetros de supervisão *13.32 Func. Superv. EA*, *30.03 Falha Ctrl Local* ou *50.02 Func Falha Comun* mediante um alarme. Essa velocidade é usada quando o parâmetro é definido para *SegurRef Vel*.	
	-30000…30000 rpm	Referência de velocidade segura.	1 = 1 rpm
30.03	Falha Ctrl Local	Seleciona como o drive reage a uma interrupção de comunicação do painel de controle ou da ferramenta de PC.	
	Não	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha FALHA CTRL LOCAL.	1
	SegurRef Vel	O drive gera o alarme FALHA CTRL LOCAL e ajusta a velocidade para o valor definido por meio do parâmetro *30.02 Ref Vel Segura*. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	2
	Última Veloc	O drive gera o alarme FALHA CTRL LOCAL e congela a velocidade no nível em que o drive estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores. **ADVERTÊNCIA!** Certifique-se de que seja seguro continuar a operação no caso de uma interrupção da comunicação.	3
30.04	Falha Fase Motor	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma perda de fase do motor.	
	Não	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha FASE MOTOR.	1
30.05	Falha Terra	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma falha de aterramento ou desequilíbrio de corrente no motor ou no cabo do motor.	
	Não	Nenhuma ação realizada.	0
	Aviso	O drive gera o alarme FALHA TERRA.	1
	Falha	O drive desarma na falha FALHA TERRA.	2
30.06	Perda Fase Alim	Seleciona como o drive reage quando é detectada uma perda de fase de alimentação.	
	Não	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma na falha FASE ALIMENTAÇÃO.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
30.07	Diagnóstico STO	Seleciona a forma como o drive reage ao detectar a ausência de um sinal Safe Torque Off (STO) ou de ambos. **Observação:** Este parâmetro é apenas para supervisão. A função Safe Torque Off pode ativar, até mesmo quando esse parâmetro está definido como *Nenhum*. **Observação:** Se a unidade de controle do drive é alimentada externamente, mas não há uma alimentação principal conectada ao drive, as falhas PERDA STO1 e PERDA STO2 são desabilitadas. Para obter informações gerais sobre a função Safe Torque Off, consulte o *Manual de hardware* do drive e *Guia de aplicação - função Safe torque off para os drives ACSM1, ACS850 e ACQ810* (3AFE68929814 [inglês]).	
	Falha	O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos.	1
	alarme	Drive operando: O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos. Drive parado: O drive gera um alarme de SAFE TORQUE OFF se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em PERDA STO1 ou PERDA STO2.	2
	Nenhum	Drive operando: O drive desarme em SAFE TORQUE OFF quando um ou ambos os sinais de STO são perdidos. Drive parado: Nenhuma ação se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em PERDA STO1 ou PERDA STO2.	3
	Somente alarme	O drive gera um alarme de SAFE TORQUE OFF se ambos os sinais STO estiverem ausentes. Se apenas um dos sinais for perdido, o drive desarma em PERDA STO1 ou PERDA STO2.	4
30.08	Fiação ou aterramento	Seleciona a reação do drive a uma potência de entrada e uma conexão do cabo do motor incorretas ou a uma falha no aterramento no cabo do motor ou motor. **Observação:** Ao alimentar o drive por meio da conexão de CC, ajuste este parâmetro para *Nenhum* para evitar desarmamentos incômodos devido a falhas. Para obter mais informações, consulte o *Guia de aplicação da configuração CC comum para drives ACS850-04* (3AUA0000073108 [inglês]).	
	Nenhum	Nenhuma ação realizada.	0
	Falha	O drive desarma com a falha FALHA FIAÇÃO OU TERRA.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
30.09	Função Stall	Selecione como o drive reage a uma condição de estol do motor. Uma condição de estol é definida como segue: • O drive está no Limite de corrente de estol (*30.10 LimCorrent Stall*), e • a frequência de saída está abaixo do nível definido pelo parâmetro *30.11 Frequ Max Stall* e • as condições acima ficaram válidas por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *30.12 Tempo Func Stall*. Consulte a seção *Proteção de Stall (parâmetros 30.09…30.12)* na página *85*.	

Bit	Função
0	Habilitar supervisão 0 = Desabilitado: Supervisão desabilitada. 1 = Habilitado: Supervisão habilitada.
1	Habilitar aviso 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive gera um alarme mediante uma condição de estol.
2	Habilitar falha 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive desarma em uma falha mediante uma condição de estol.

30.10	LimCorrent Stall	Limite de corrente de estol em porcentagem da corrente nominal do motor. Consulte o parâmetro *30.09 Função Stall*.	
	0,0 … 1600,0%	Limite de corrente de estol.	10 = 1%
30.11	Frequ Max Stall	Limite de frequência de estol. Consulte o parâmetro *30.09 Função Stall*. **Observação:** Não é recomendado configurar o Limite abaixo de 10 Hz.	
	0,5 … 1000,0 Hz	Limite de frequência de estol.	10 = 1 Hz
30.12	Tempo Func Stall	Tempo de estol. Consulte o parâmetro *30.09 Função Stall*.	
	0 … 3600 s	Tempo de estol.	1 = 1 s

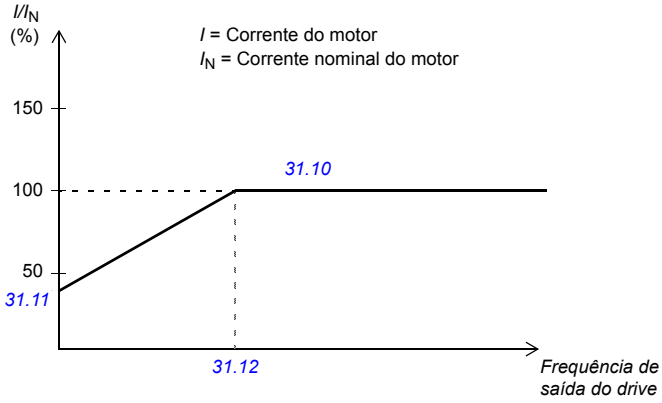
31 Prot.Térmica Motor		Medição de temperatura do motor e configurações de proteção térmica.	
31.01	Prot Termic Mot1	Seleciona como o drive reage quando detectado excesso de temperatura do motor pela proteção térmica do motor 1.	
	Nenhum	Proteção térmica do motor 1 inativa.	0
	alarme	O drive gera o alarme TEMPERATURA MOTOR quando a temperatura excede o nível de alarme definido por meio do parâmetro *31.03 LimAlarmTermMot1*.	1
	Falha	O drive gera o alarme TEMPERATURA MOTOR ou desarma na falha MOTOR OVERTEMP quando a temperatura excede o nível de alarme/falha definido através do parâmetro *31.03 LimAlarmTermMot1* / *31.04 FiltrLimTermMot1* (o que for menor). Um sensor de temperatura ou fiação com falha desarmará o drive.	2

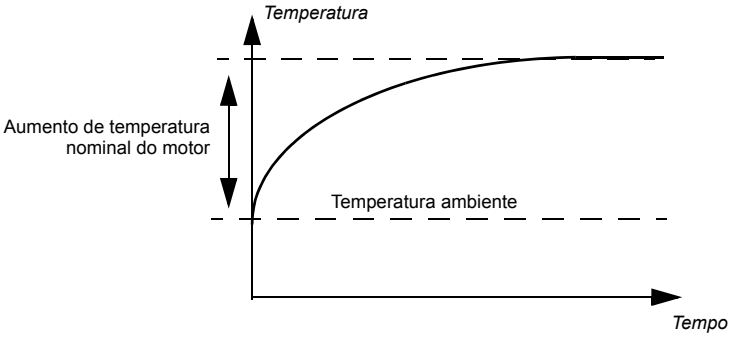
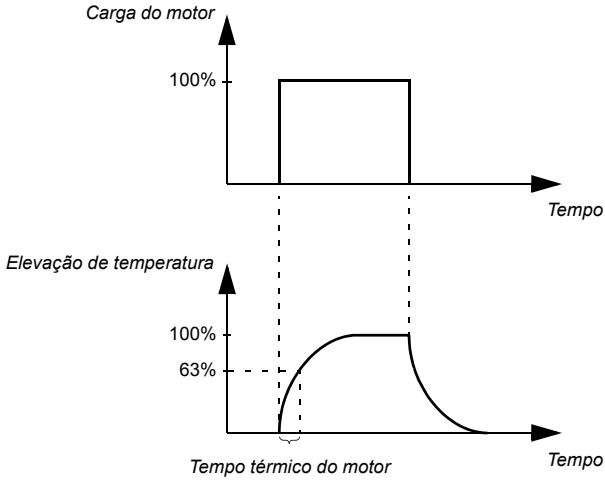
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.02	FontTermic Mot 1	Seleciona o meio de medição de temperatura para a proteção térmica do motor 1. Quando é detectada temperatura excessiva, o drive reage como definido pelo parâmetro *31.01 Prot Termic Mot1*. **Observação:** Se nenhum módulo FEN-xx for usado, a configuração do parâmetro deve ser KTY 1a FEN ou PTC 1a FEN. O módulo FEN-XX pode estar no Slot 1 ou Slot 2.	
	Estimada	A temperatura é supervisionada com base no modelo de proteção térmica do motor, que usa a constante de tempo térmica do motor (parâmetro *31.14 Const Term Motor*) e a curva de carga do motor (parâmetros *31.10*…*31.12*). A regulação do usuário normalmente é necessária somente se a temperatura ambiente diferir da temperatura de operação normal especificada para o motor. A temperatura do motor aumenta se ele operar na região acima da curva de carga de motor. A temperatura do motor diminui se ele operar na região abaixo da curva de carga de motor (se o motor estiver superaquecido). **ADVERTÊNCIA!** O modelo não protege o motor se ele não esfriar adequadamente devido à presença de poeira e sujeira.	0
	KTY JCU	A temperatura é supervisionada por meio de um sensor KTY84 conectado à entrada analógica EA1 e à saída analógica SA1 na unidade de controle JCU do drive.	1
	KTY 1a FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	2
	KTY 2a FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	3
	PTC JCU	A temperatura é supervisionada usando um sensor PTC conectado a ED6.	4
	PTC 1a FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura.	5
	PTC 2a FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem usados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura.	6

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Pt100 JCU x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.	7
	Pt100 JCU x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	8
	Pt100 JCU x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	9
	Pt100 Ext x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	10
	Pt100 Ext x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	11
	Pt100 Ext x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	12
31.03	LimAlarmTermMot1	Define o Limite de alarme para a proteção térmica do motor 1 (quando o parâmetro *31.01 Prot Termic Mot1* é definido para *alarme* ou *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de alarme de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.04	FiltrLimTermMot1	Define o Limite de falha para a proteção térmica do motor 1 (quando o parâmetro *31.01 Prot Termic Mot1* é definido para *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de falha de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.05	Prot Termic Mot2	Seleciona como o drive reage quando detectado excesso de temperatura do motor pela proteção de temperatura do motor 2.	
	Nenhum	Proteção de temperatura do motor 2 inativa.	0
	alarme	O drive gera o alarme Temper Motor 2 quando a temperatura excede o nível de alarme definido por meio do parâmetro *31.07 LimAlarmTermMot2*.	1
	Falha	O drive gera o alarme Temper Motor 2 ou desarma na falha Temper Motor 2 quando a temperatura excede o nível de alarme/falha definido através do parâmetro *31.07 LimAlarmTermMot2* / *31.08 FiltrLimTermMot2* (o que for menor). Um sensor de temperatura ou fiação com falha desarmará o drive.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.06	FontTermic Mot 2	Seleciona o meio de medição de temperatura para a proteção térmica do motor 2. Quando é detectada temperatura excessiva, o drive reage como definido pelo parâmetro *31.05 Prot Termic Mot2*. **Observação:** Se nenhum módulo FEN-xx for usado, a configuração do parâmetro deve ser KTY 1a FEN ou PTC 1a FEN. O módulo FEN-XX pode estar no Slot 1 ou Slot 2.	
	Estimada	A temperatura é supervisionada com base no modelo de proteção térmica do motor, que usa a constante de tempo térmica do motor (parâmetro *31.14 Const Term Motor*) e a curva de carga do motor (parâmetros *31.10*…*31.12*). A regulação do usuário normalmente é necessária somente se a temperatura ambiente diferir da temperatura de operação normal especificada para o motor. A temperatura do motor aumenta se ele operar na região acima da curva de carga de motor. A temperatura do motor diminui se ele operar na região abaixo da curva de carga de motor (se o motor estiver superaquecido). **ADVERTÊNCIA!** O modelo não protege o motor se ele não esfriar adequadamente devido à presença de poeira e sujeira.	0
	KTY JCU	A temperatura é supervisionada por meio de um sensor KTY84 conectado à entrada analógica EA1 e à saída analógica SA1 na unidade de controle JCU do drive.	1
	KTY 1a FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	2
	KTY 2a FEN	A temperatura é supervisionada usando um sensor KTY84 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura. **Observação:** Esta seleção não se aplica ao FEN-01.	3
	PTC JCU	A temperatura é supervisionada usando um sensor PTC conectado a ED6.	4
	PTC 1a FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem utilizados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 1 será usado para supervisão de temperatura.	5
	PTC 2a FEN	A temperatura é supervisionada usando sensores PTC 1...3 conectado no módulo de interface de encoder FEN-XX, instalado no Slot 1/2 do drive. Se forem usados dois módulos de interface de encoder, o módulo de encoder conectado ao Slot 2 será usado para supervisão de temperatura.	6
	Pt100 JCU x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. A saída analógica alimenta a corrente constante por meio do sensor. A resistência do sensor aumenta conforme a temperatura do motor aumenta, assim como a tensão sobre o sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão por meio da entrada analógica e a converte para graus centígrados.	7

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Pt100 JCU x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	8
	Pt100 JCU x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados a uma entrada analógica EA1 e uma saída analógica SA1 na Unidade de Controle JCU do drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	9
	Pt100 Ext x1	A temperatura é supervisionada usando um sensor Pt100 conectado à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	10
	Pt100 Ext x2	A temperatura é supervisionada usando dois sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	11
	Pt100 Ext x3	A temperatura é supervisionada usando três sensores Pt100 conectados à primeira entrada analógica disponível e saída analógica nas extensões de E/S instaladas no drive. Consulte *Pt100 JCU x1* acima.	12
31.07	LimAlarmTermMot2	Define o Limite de alarme para a proteção térmica do motor 2 (quando o parâmetro *31.05 Prot Termic Mot2* é definido para *alarme* ou *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de alarme de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.08	FiltrLimTermMot2	Define o Limite de falha para a proteção térmica do motor 2 (quando o parâmetro *31.05 Prot Termic Mot2* é definido para *Falha*).	
	0 … 10000°C	Limite de falha de temperatura excessiva do motor.	1 = 1°C
31.09	TempAmbientMotor	Define a temperatura ambiente para o modo de proteção térmica.	
	-60…100 °C	Temperatura ambiente.	1 = 1°C

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.10	Curva Carga Mot	Define a curva de carga juntamente com os parâmetros *31.11 Carga Veloc Zero* e *31.12 Ponto de Ruptura* Quando o parâmetro estiver ajustado para 100%, a carga máxima será igual ao valor do parâmetro *99.06 CorrNom Motor In* (cargas mais elevadas aquecem o motor). O nível da curva de carga deve ser ajustado se a temperatura ambiente diferir do valor nominal. A curva de carga é usada pelo modelo de proteção térmica do motor quando parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* for ajustado para *Estimada*. 	
	50 … 150%	Carga máxima para a curva de carga do motor.	1 = 1%
31.11	Carga Veloc Zero	Define a curva de carga do motor juntamente com os parâmetros *31.10 Curva Carga Mot* e *31.12 Ponto de Ruptura*. Define a carga máxima do motor na velocidade zero da curva de carga. Pode ser usado um valor mais alto se o motor tiver uma ventoinha de motor externa para aumentar a refrigeração. Consulte as recomendações do fabricante do motor. Consulte o parâmetro *31.10 Curva Carga Mot*.	
	50 … 150%	Carga de velocidade zero para a curva de carga do motor.	1 = 1%
31.12	Ponto de Ruptura	Define a curva de carga do motor juntamente com os parâmetros *31.10 Curva Carga Mot* e *31.11 Carga Veloc Zero*. Define a frequência do ponto de ruptura da curva de carga, isto é, o ponto no qual a curva de carga do motor começa a diminuir do valor do parâmetro *31.10 Curva Carga Mot* em direção ao valor do parâmetro *31.11 Carga Veloc Zero*. Consulte o parâmetro *31.10 Curva Carga Mot*.	
	0,01 … 500,00 Hz	Ponto de ruptura para a curva de carga do motor.	100 = 1 Hz

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
31.13	Aum Temp Mot In	Define a subida de temperatura do motor quando o motor é carregado com a corrente nominal. Consulte as recomendações do fabricante do motor. O valor de aumento de temperatura é usado pelo modelo de proteção térmica do motor quando o parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* for ajustado para *Estimada*.	
			
	0 … 300°C	Elevação de temperatura.	1 = 1°C
31.14	Const Term Motor	Define a constante de tempo térmica para o modelo de proteção térmica do motor (isto é, tempo no qual a temperatura alcançou 63% da temperatura nominal). Consulte as recomendações do fabricante do motor. O modelo de proteção térmica do motor é usado quando o parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* for ajustado para *Estimada*.	
			
	100 … 10000 s	Constante de tempo térmico do motor.	1 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
32 Reset automático		Define as condições para reconfigurações automáticas de falha.	
32.01	Sel Auto Reset	Seleciona falhas com a reconfiguração automática. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a um tipo de falha. Sempre que um bit for definido para 1, a falha correspondente terá uma reconfiguração automática. Os bits do número binário correspondem às seguintes falhas:	

Bit	Falha
0	Sobrecorrente
1	Overvoltage
2	Baixa tensão
3	EA min
4	Reservado
5	Falha externa

32.02	NumeroTentativas	Define o número de reconfigurações automáticas de falha que o drive realiza dentro do tempo definido pelo parâmetro *32.03 Tempo Tentativas*.	
	0 … 5	Número de reconfigurações automáticas.	1 = 1
32.03	Tempo Tentativas	Define o tempo para a função de reconfiguração automática de falha. Consulte o parâmetro *32.02 NumeroTentativas*.	
	1,0 … 600,0 s	Tempo para reconfigurações automáticas.	10 = 1 s
32.04	Tempo de demora	Define o tempo que o drive esperará depois de uma falha antes de tentar uma reconfiguração automática. Consulte o parâmetro *32.01 Sel Auto Reset*.	
	0,0 … 120,0 s	Atraso de reset.	10 = 1 s
33 Supervisão		Configuração da supervisão de sinal. Consulte a seção *Supervisão de sinal* na página *85*.	
33.01	Func Superv 1	Seleciona o modo de supervisão 1.	
	Desabilitado	Supervisão 1 fora de uso.	0
	Baixo	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Ação Superv 1* cair abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv 1 Min*, bit 0 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv 1 Max*.	1
	Alto	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Ação Superv 1* exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv 1 Max*, bit 0 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv 1 Min*.	2
	Baixo Abs	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Ação Superv 1* cair abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv 1 Min*, bit 0 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv 1 Max*.	3
	Alto Abs	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.02 Ação Superv 1* exceder o valor do parâmetro *33.03 Superv 1 Max*, bit 0 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.04 Superv 1 Min*.	4
33.02	Ação Superv 1	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Func Superv 1*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.03	Superv 1 Max	Seleciona o Limite superior da supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Func Superv 1*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 1.	100 = 1
33.04	Superv 1 Min	Seleciona o Limite inferior da supervisão 1. Consulte o parâmetro *33.01 Func Superv 1*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 1.	100 = 1
33.05	Superv2 func	Seleciona o modo de supervisão 2.	
	Desabilitado	Supervisão 2 fora de uso.	0
	Baixo	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Ação Superv 2* cair abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv 2 Min*, bit 1 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv 2 Max*.	1
	Alto	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Ação Superv 2* exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv 2 Max*, bit 1 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv 2 Min*.	2
	Abs Baixo	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Ação Superv 2* cair abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv 2 Min*, bit 1 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv 2 Max*.	3
	Abs Alto	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.06 Ação Superv 2* exceder o valor do parâmetro *33.07 Superv 2 Max*, bit 1 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.08 Superv 2 Min*.	4
33.06	Ação Superv 2	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.07	Superv 2 Max	Seleciona o Limite superior da supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 2.	100 = 1
33.08	Superv 2 Min	Seleciona o Limite inferior da supervisão 2. Consulte o parâmetro *33.05 Superv2 func*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 2.	100 = 1
33.09	Func Superv 3	Seleciona o modo de supervisão 3.	
	Desabilitado	Supervisão 3 fora de uso.	0
	Baixo	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Ação Superv 3* cair abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv 3 Min*, bit 2 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv 3 Max*.	1
	Alto	Quando o sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Ação Superv 2* exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv 3 Max*, bit 2 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o sinal deve estar abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv 3 Min*.	2
	Abs Baixo	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Ação Superv 3* cair abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv 3 Min*, bit 2 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv 3 Max*.	3
	Abs Alto	Quando o valor absoluto do sinal selecionado pelo parâmetro *33.10 Ação Superv 2* exceder o valor do parâmetro *33.11 Superv 3 Max*, bit 2 do *06.13 Supervis. Estado* será ativado. Para eliminar o bit, o valor absoluto do sinal deve ficar abaixo do valor do parâmetro *33.12 Superv 3 Min*.	4
33.10	Ação Superv 3	Seleciona o sinal a ser monitorado pela supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Func Superv 3*.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
33.11	Superv 3 Max	Seleciona o Limite superior da supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Func Superv 3*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite superior para supervisão 3.	100 = 1
33.12	Superv 3 Min	Seleciona o Limite inferior da supervisão 3. Consulte o parâmetro *33.09 Func Superv 3*.	
	-32768,00 … 32768,00	Limite inferior para supervisão 3.	100 = 1
33.17	Font invert bit 0	Os parâmetros *33.17*...*33.22* permitem livremente a inversão de bits fonte selecionáveis. Os bits invertidos são mostrados pelo parâmetro *06.17 Sw bit invertido*. Esse parâmetro seleciona o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 0.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	SR1	Saída de relé SR1 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 0).	1073742338
	SR2	Saída de relé SR2 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 1).	1073807874

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	SR3	Saída de relé SR3 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 2).	1073873410
	SR4	Saída de relé SR4 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 3).	1073938946
	SR5	Saída de relé SR5 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 4).	1074004482
	Funcionamento	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*.	1073939969
	Constante	Ajuste da constante e do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Indicador		
33.18	Font invert bit1	Selecione o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 1. Quanto às seleções, veja o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.	-
33.19	Font invert bit2	Selecione o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 2. Quanto às seleções, veja o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.	
33.20	Font invert bit3	Selecione o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 3. Quanto às seleções, veja o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.	
33.21	Font invert bit4	Selecione o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 4. Quanto às seleções, veja o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.	
33.22	Font invert bit5	Selecione o bit fonte cujo valor invertido é mostrado por *06.17 Sw bit invertido*, bit 5. Quanto às seleções, veja o parâmetro *33.17 Font invert bit 0*.	

34 CurvaCargaUsuar.		Definição da curva de carga do usuário. Consulte a seção *Curva de carga definível pelo usuário* na página *66*.	
34.01	Func Sobrecarga	Configura a supervisão do Limite superior da curva de carga do usuário.	

Bit	Função
0	Habilitar supervisão 0 = Desabilitado: Supervisão desabilitada. 1 = Habilitado: Supervisão habilitada.
1	Sel ValorEntrada 0 = Corrente: A corrente é supervisionada. 1 = Torque: O torque é supervisionado.
2	HabilAdvertencia 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive gera um alarme quando a curva é excedida.
3	Habilita Falha 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive desarme em uma falha quando a curva é excedida.
4	Habil Lim Integr 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O tempo de integração definido pelo parâmetro *34.18 Tempo Integ Carg* é usado. Depois de a supervisão ser chamada, a corrente ou o torque é Limiteado pelo Limite superior da curva de carga.
5	Habil Lim Sempre 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: A corrente ou o torque sempre é Limiteado pelo Limite superior da curva de carga.

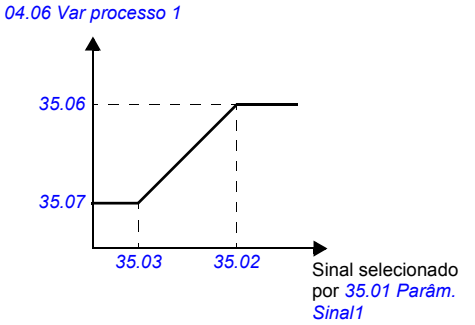
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
34.02	Func Subcarga	Configura a supervisão do Limite inferior da curva de carga do usuário.	

Bit	Função
0	Habil Supervisão 0 = Desabilitado: Supervisão desabilitada. 1 = Habilitado: Supervisão habilitada.
1	Sel ValorEntrada 0 = Corrente: A corrente é supervisionada. 1 = Torque: O torque é supervisionado.
2	HabilAdvertencia 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive gera um alarme quando a carga permanece abaixo da curva por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *34.20 Tempo de subcarga*.
3	Habilita Falha 0 = Desabilitado 1 = Habilitado: O drive desarma em uma falha quando a carga permanece abaixo da curva por mais tempo que o tempo definido pelo parâmetro *34.20 Tempo de subcarga*.

34.03	Frequenc Carga 1	Frequência de saída do drive no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 1.	1 = 1 Hz
34.04	Frequenc Carga 2	Frequência de saída do drive no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 2.	1 = 1 Hz
34.05	Frequenc Carga 3	Frequência de saída do drive no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 3.	1 = 1 Hz
34.06	Frequenc Carga 4	Frequência de saída do drive no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 4.	1 = 1 Hz
34.07	Frequenc Carga 5	Frequência de saída do drive no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	1 … 500 Hz	Frequência no ponto 5.	1 = 1 Hz
34.08	Lim Carga min 1	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 1.	1 = 1%
34.09	Lim Carga min 2	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 2.	1 = 1%
34.10	Lim Carga min 3	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 3.	1 = 1%
34.11	Lim Carga min 4	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 4.	1 = 1%
34.12	Lim Carga min 5	Carga mínima (corrente ou torque) no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga mínima no ponto 5.	1 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
34.13	Lim Carga min 1	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 1 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 1.	1 = 1%
34.14	Lim Carga min 2	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 2 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 2.	1 = 1%
34.15	Lim Carga min 3	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 3 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 3.	1 = 1%
34.16	Lim Carga min 4	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 4 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 4.	1 = 1%
34.17	Lim Carga min 5	Carga máxima (corrente ou torque) no ponto 5 da curva de carga do usuário.	
	0 … 1600%	Carga máxima no ponto 5.	1 = 1%
34.18	Tempo Integ Carg	Tempo de integração usado na supervisão de Limite sempre que habilitado pelo parâmetro *34.01*/*34.02*.	
	0 … 10000 s	Tempo Integração.	1 = 1 s
34.19	TempoEsfriamCarg	Define o tempo de resfriamento. A saída do integrador de sobrecarga é definida para zero se a carga permanecer continuamente abaixo do Limite superior da curva de carga do usuário.	
	0 … 10000 s	Tempo de resfriamento da carga.	1 = 1 s
34.20	Tempo de subcarga	Tempo para a função de subcarga. Consulte o parâmetro *34.02 Func Subcarga*.	
	0 … 10000 s	Tempo de subcarga.	1 = 1 s

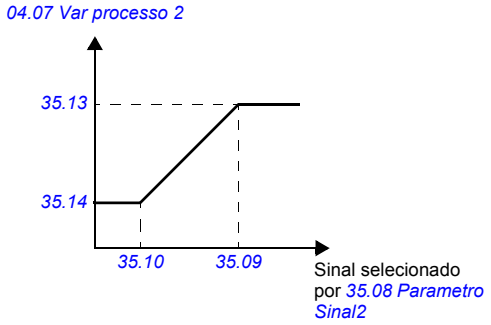
35 Variável de processo		Seleção e modificação das variáveis de processo para exibição como parâmetros *04.06* … *04.08*.	
35.01	Parâm. Sinal1	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.06 Var processo 1*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853

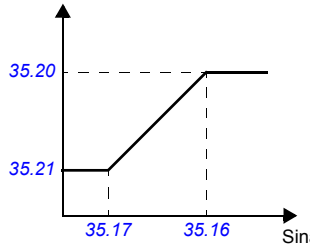
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
35.02	Maximo Sinal 1	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.06 Var Proc1 Maxima*.  	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 1.	1 = 1
35.03	Minimo Sinal 1	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.07 Var Proc1 Minima*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Maximo Sinal 1*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 1.	1 = 1
35.04	Var Proc1 Display	Escala para a variável do processo 1. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.05	Var Proc1 Unidad	Especifica a unidade para o parâmetro *04.06 Var processo 1* (variável do processos 1).	
	0	Nenhum	0
	1	A	1
	2	V	2
	3	Hz	3
	4	%	4
	5	s	5
	6	h	6
	7	rpm	7
	8	kh	8
	9	C	9

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	10	lbpé	10
	11	mA	11
	12	mV	12
	13	kW	13
	14	W	14
	15	kWh	15
	16	F	16
	17	hp	17
	18	MWh	18
	19	m/s	19
	20	m³/h	20
	21	dm³/h	21
	22	bar	22
	23	kPa	23
	24	GPM	24
	25	PSI	25
	26	CFM	26
	27	pé	27
	28	MGD	28
	29	polHg	29
	30	FPM	30
	31	kbits	31
	32	kHz	32
	33	Ohm	33
	34	ppm	34
	35	pps	35
	36	l/s	36
	37	l/Mínimo	37
	38	l/h	38
	39	m³/s	39
	40	m³/m	40
	41	kg/s	41
	42	kg/m	42
	43	kg/h	43
	44	mbar	44
	45	Pa	45
	46	GPS	46
	47	gal/s	47
	48	gal/m	48
	49	gal/h	49
	50	pé³/s	50

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	51	pé³/m	51
	52	pé³/h	52
	53	lb/s	53
	54	lb/m	54
	55	lb/h	55
	56	FPS	56
	57	pé/s	57
	58	polH2O	58
	59	polwg	59
	60	péwg	60
	61	lbsi	61
	62	ms	62
	63	Mrev	63
	64	dias	64
	65	polWC	65
	66	mpmin	66
	67	semana	67
	68	tonelada	68
	69	m/s^2	66
	70	rev	70
	71	grau	71
	72	m	72
	73	polegada	73
	74	inc	74
	75	m/s^3	75
	76	kg/m^2	76
	77	kg/m^3	77
	78	m^3	78
	79	[em branco]	79
	80	u/s	80
	81	u/Mínimo	81
	82	u/h	82
	83…84	[em branco]	83…84
	85	u/s^2	85
	86	Mínimo-2	86
	87	u/h^2	87
	88…89	[em branco]	88…89
	90	Vrms	90
	91	bits	91
	92	Nm	92
	93	p.u.	93

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	94	1/s	94
	95	mH	95
	96	mOhm	96
	97	us	97
	98	C/W	98
35.06	Var Proc1 Maxima	Valor máximo para a variável do processo 1. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Maximo Sinal 1*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 1.	1 = 1
35.07	Var Proc1 Minima	Valor mínimo para a variável do processo 1. Consulte o diagrama no parâmetro *35.02 Maximo Sinal 1*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 1.	1 = 1
35.08	Parametro Sinal2	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.07 Var processo 2*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	% da corrente	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
35.09	Maximo Sinal 2	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.13 Var Proc2 Maxima*. 	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 2.	1 = 1
35.10	Minimo Sinal 2	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.14 Var Proc2 Minima*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Maximo Sinal 2*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 2.	1 = 1
35.11	Var Proc2 Dislay	Escala para a variável do processo 2. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5
35.12	Var Proc2 Unidad	Especifica a unidade para o parâmetro *04.07 Var processo 2* (variável do processos 2).	
	0…98	Consulte o parâmetro *35.05 Var Proc1 Unidad*.	1 = 1
35.13	Var Proc2 Maxima	Valor máximo para a variável do processo 2. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Maximo Sinal 2*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 2.	1 = 1
35.14	Var Proc2 Minima	Valor mínimo para a variável do processo 2. Consulte o diagrama no parâmetro *35.09 Maximo Sinal 2*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 2.	1 = 1
35.15	Parametro Sinal3	Seleciona um sinal a ser fornecido como parâmetro *04.08 Var processo 3*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	RefVelS/ramp	*03.03 Ref vel s/rampa* (veja a página *118*).	1073742595
	RefVelC/ramp	*03.05 Ref Vel c/rampa* (veja a página *118*).	1073742597
	RefVel usada	*03.06 Ref Vel usada* (veja a página *118*).	1073742598
	RefTorqUsado	*03.14 Ref.Torq.Usada* (veja a página *119*).	1073742606
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
35.16	Maximo Sinal 3	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição máximo definido pelo parâmetro *35.20 Var Proc3 Maxima*. *04.08 Var processo 3*  	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor máximo da variável do processo 3.	1 = 1
35.17	Minimo Sinal 3	Define o valor real do sinal selecionado que corresponde ao valor de exibição mínimo definido pelo parâmetro *35.21 Var Proc3 Minima*. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Maximo Sinal 3*.	
	-32768…32768	Valor de sinal real correspondente ao valor mínimo da variável do processo 3.	1 = 1
35.18	Var Proc3 Dislay	Escala para a variável do processo 3. Essa configuração também escala o valor para fieldbus.	
	0	1 = 1	0
	1	10 = 1	1
	2	100 = 1	2
	3	1000 = 1	3
	4	10000 = 1	4
	5	100000 = 1	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
35.19	Var Proc3 Unidad	Especifica a unidade para o parâmetro *04.08 Var processo 3* (variável do processo 3).	
	0…98	Consulte o parâmetro *35.05 Var Proc1 Unidad*.	1 = 1
35.20	Var Proc3 Maxima	Valor máximo para a variável do processo 3. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Maximo Sinal 3*.	
	-32768…32768	Valor máximo para a variável do processo 3.	1 = 1
35.21	Var Proc3 Minima	Valor mínimo para a variável do processo 3. Consulte o diagrama no parâmetro *35.16 Maximo Sinal 3*.	
	-32768…32768	Valor mínimo para a variável do processo 3.	1 = 1

36 Temporizadores		Configuração dos temporizadores. Consulte a seção *Temporizadores* na página *77*.	
36.01	Habilita Tempor	Habilita/desabilita o controle para temporizadores. Sempre que a fonte selecionada por este parâmetro estiver desligada, os temporizadores são desabilitados; quando a fonte estiver ligada, os temporizadores são habilitados.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
36.02	Modo Temporiz	Especifica se os períodos de tempo definidos pelos parâmetros *36.03 Hora 1 Partida* … *36.18 Dia 4 Parada* são válidos diária ou semanalmente.	

Bit	Função
0	Modo Temporiz 1 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
1	Modo Temporiz 2 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
2	Modo Temporiz 3 0 = Diariamente 1 = Semanalmente
3	Modo Temporiz 4 0 = Diariamente 1 = Semanalmente

36.03	Hora 1 Partida	Define a hora inicial para o período de tempo 1.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.04	Hora 1 Parada	Define a hora de parada para o período de tempo 1.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 1.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.05	Dia 1 Partida	Define o dia da semana em que o período de tempo 1 começa.	
	Segunda	O período de tempo 1 começa na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 1 começa na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 1 começa na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 1 começa na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 1 começa na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 1 começa no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 1 começa no domingo.	7
36.06	parada day1	Define o dia da semana em que o período de tempo 1 termina.	
	Segunda	O período de tempo 1 termina na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 1 termina na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 1 termina na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 1 termina na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 1 termina na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 1 termina no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 1 termina no domingo.	7
36.07	Hora 2 Partida	Define a hora inicial para o período de tempo 2.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
36.08	Hora 2 Parada	Define a hora de parada para o período de tempo 2.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 2.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.09	Dia 2 Partida	Define o dia da semana em que o período de tempo 2 começa.	
	Segunda	O período de tempo 2 começa na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 2 começa na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 2 começa na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 2 começa na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 2 começa na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 2 começa no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 2 começa no domingo.	7
36.10	Dia 2 Parada	Define o dia da semana em que o período de tempo 2 termina.	
	Segunda	O período de tempo 2 termina na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 2 termina na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 2 termina na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 2 termina na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 2 termina na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 2 termina no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 2 termina no domingo.	7
36.11	Hora 3 Partida	Define a hora inicial para o período de tempo 3.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.12	Hora 3 Parada	Define a hora de parada para o período de tempo 3.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 3.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.13	Dia 3 Partida	Define o dia da semana em que o período de tempo 3 começa.	
	Segunda	O período de tempo 3 começa na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 3 começa na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 3 começa na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 3 começa na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 3 começa na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 3 começa no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 3 começa no domingo.	7
36.14	Dia 3 Parada	Define o dia da semana em que o período de tempo 3 termina.	
	Segunda	O período de tempo 3 termina na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 3 termina na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 3 termina na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 3 termina na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 3 termina na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 3 termina no sábado.	6

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Domingo	O período de tempo 3 termina no domingo.	7
36.15	Hora 4 Partida	Define a hora inicial para o período de tempo 4.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de partida para o período de tempo 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.16	Hora 4 Parada	Define a hora de parada para o período de tempo 4.	
	00:00:00 … 24:00:00	Hora de parada para o período de tempo 4.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.17	Dia 4 Partida	Define o dia da semana em que o período de tempo 4 começa.	
	Segunda	O período de tempo 4 começa na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 4 começa na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 4 começa na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 4 começa na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 4 começa na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 4 começa no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 4 começa no domingo.	7
36.18	Dia 4 Parada	Define o dia da semana em que o período de tempo 4 termina.	
	Segunda	O período de tempo 4 termina na segunda-feira.	1
	Terca	O período de tempo 4 termina na terça-feira.	2
	Quarta	O período de tempo 4 termina na quarta-feira.	3
	Quinta	O período de tempo 4 termina na quinta-feira.	4
	Sexta	O período de tempo 4 termina na sexta-feira.	5
	Sabado	O período de tempo 4 termina no sábado.	6
	Domingo	O período de tempo 4 termina no domingo.	7
36.19	Incremento Sinal	Intensificação pode ser usada para ampliar o sinal de habilitação do temporizador pelo tempo definido pelo parâmetro *36.20 Incremento Tempo*. O tempo de intensificação começa quando o sinal de intensificação muda de estado de 1 para 0.	
	ED1	Entrada digital ED1 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 0).	1073742337
	ED2	Entrada digital ED2 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 1).	1073807873
	ED3	Entrada digital ED3 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 2).	1073873409
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
36.20	Incremento Tempo	Tempo de intensificação. Consulte o parâmetro *36.19 Incremento Sinal*.	
	00:00:00 … 24:00:00	Tempo de intensificação.	1 = 1 s (24:00:00 = 86400)
36.21	FuncTemporizada1	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 1. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 1. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Habil Temporiz 1 (Habilitar período de tempo 1)
1	Habil Temporiz 2 (Habilitar período de tempo 2)
2	Habil Temporiz 3 (Habilitar período de tempo 3)
3	Habil Temporiz 4 (Habilitar período de tempo 4)
4	Habil Incremento (Habilitar intensificação)

36.22	FuncTemporizada2	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 2. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 2. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Habil Temporiz 1 (Habilitar período de tempo 1)
1	Habil Temporiz 2 (Habilitar período de tempo 2)
2	Habil Temporiz 3 (Habilitar período de tempo 3)
3	Habil Temporiz 4 (Habilitar período de tempo 4)
4	Habil Incremento (Habilitar intensificação)

36.23	FuncTemporizada3	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 3. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 3. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

Bit	Função
0	Habil Temporiz 1 (Habilitar período de tempo 1)
1	Habil Temporiz 2 (Habilitar período de tempo 2)
2	Habil Temporiz 3 (Habilitar período de tempo 3)
3	Habil Temporiz 4 (Habilitar período de tempo 4)
4	Habil Incremento (Habilitar intensificação)

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
36.24	FuncTemporizada4	Seleciona que períodos de tempo (1...4) são usados com a função temporizada 4. Também determina se a intensificação é usada com a função temporizada 4. O parâmetro é uma palavra de 16 bits com cada bit correspondendo a uma função. Sempre que um bit for definido para 1, a função correspondente estará em uso. Os bits do número binário correspondem às seguintes funções:	

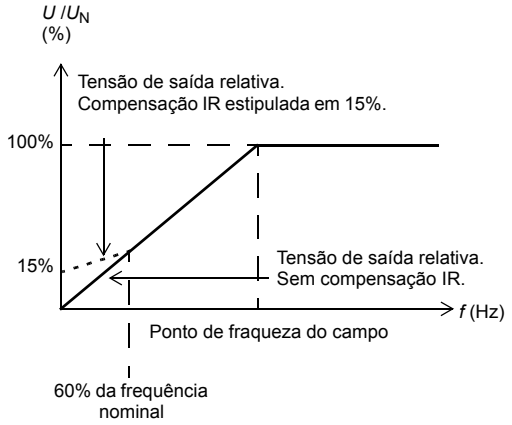
Bit	Função
0	Habil Temporiz 1 (Habilitar período de tempo 1)
1	Habil Temporiz 2 (Habilitar período de tempo 2)
2	Habil Temporiz 3 (Habilitar período de tempo 3)
3	Habil Temporiz 4 (Habilitar período de tempo 4)
4	Habil Incremento (Habilitar intensificação)

38 Referência fluxo		Referência de fluxo e configurações de curva *U/f*. Consulte a seção *Curva U/f definível pelo usuário* na página *67*.	
38.01	Referência fluxo	Define a referência de fluxo (em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*) no ponto de enfraquecimento de campo.	
	0 … 200%	Referência de fluxo no ponto de enfraquecimento de campo.	1 = 1%
38.03	Func Curva U/f	Seleciona a forma da curva *U/f* (tensão/frequência) abaixo do ponto de enfraquecimento de campo. **Observação:** Essa funcionalidade pode ser usada apenas no controle escalar, por exemplo, quando a configuração *99.05 Modo Ctrl Motor* é *Escalar*.	
	Linear	Curva *U/f* linear. Recomendada para aplicações de torque constante.	0
	Quadrática	Curva *U/f* quadrática. Recomendada para aplicações de ventilador e bomba centrífuga.	1
	Usuario	Curva *U/f* personalizada. A curva é formada pelos pontos definidos pelos parâmetros *38.04*…*38.13*.	2
38.04	Curva U/f Freq 1	Define a frequência no primeiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*. Em uso quando *38.03 Func Curva U/f* é definido para *Usuario*.	
	1 … 500%	1º ponto, frequência.	1 = 1%
38.05	Curva U/f Freq 2	Define a frequência no segundo ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*.	
	1 … 500%	2º ponto, frequência.	1 = 1%
38.06	Curva U/f Freq 3	Define a frequência no terceiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*.	
	1 … 500%	3º ponto, frequência.	1 = 1%
38.07	Curva U/f Freq 4	Define a frequência no quarto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*.	
	1 … 500%	4º ponto, frequência.	1 = 1%
38.08	Curva U/f Freq 5	Define a frequência no quinto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.08 Freq Nom Mot Hz*.	
	1 … 500%	5º ponto, frequência.	1 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
38.09	Curva U/f Tens 1	Define a tensão no primeiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Tens Nom Motor*.	
	0 … 200%	1º ponto, tensão.	1 = 1%
38.10	Curva U/f Tens 2	Define a tensão no segundo ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Tens Nom Motor*.	
	0 … 200%	2º ponto, tensão.	1 = 1%
38.11	Curva U/f Tens 3	Define a tensão no terceiro ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Tens Nom Motor*.	
	0 … 200%	3º ponto, tensão.	1 = 1%
38.12	Curva U/f Tens 4	Define a tensão no quarto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Tens Nom Motor*.	
	0 … 200%	4º ponto, tensão.	1 = 1%
38.13	Curva U/f Tens 5	Define a tensão no quinto ponto na curva *U/f* personalizada em porcentagem do parâmetro *99.07 Tens Nom Motor*.	
	0 … 200%	5º ponto, tensão.	1 = 1%
38.16	PonteiroFluxoRef	Seleciona a fonte da referência de fluxo.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

40 Controle do motor		Configurações de controle do motor.	
40.01	Ruído do motor	Uma configuração de otimização para balanceamento entre o nível de ruído do motor e o desempenho do controle.	
	Ciclico	Desempenho de controle otimizado para aplicações de carga cíclica. **Observação:** Com essa configuração o comprimento máximo do cabo do motor é menor que com *Padrao*.	0
	Baixo ruído	Minimiza o ruído do motor; controle de desempenho otimizado para frequências de saída altas (> 300 Hz). **Observação:** Capacidade de carga do drive reduzida com essa configuração e alguma desaceleração deve ser aplicada se for necessária uma determinada corrente de saída constante. Essa configuração não é recomendada para aplicações de carga cíclica. O comprimento máximo do cabo do motor é de 50 m (164 pés) com os drives até 45 kW.	1
	Padrao	Desempenho do controle otimizado para cabos de motor longos.	2
	Personalizado	A frequência de comutação definida manualmente pelo parâmetro *40.02 Ref freq comut*.	3
40.02	Ref freq comut	Define a referência de frequência de comutação quando o parâmetro *40.01 Ruído do motor* está definido como *Personalizado*. **Observação:** Os Limitees de frequência de comutação do hardware podem impedir que controle do drive aceite valores muito altos ou muitos baixos.	
	1.0...8.0 kHz	Referência de frequência de comutação mínima.	1 = 1 kHz

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
40.03	Ganho Escorregam	Define o ganho de escorregamento usado para melhorar o escorregamento estimado do motor. 100% significa ganho de escorregamento pleno; 0% significa nenhum ganho de escorregamento. O valor padrão é 100%. Outros valores podem ser usados se um erro de velocidade estático for detectado não obstante o ganho de escorregamento pleno. **Exemplo** (com carga nominal e escorregamento nominal de 40 rpm): Uma referência de velocidade constante de 1000 rpm é dada ao drive. Não obstante o ganho do escorregamento pleno (= 100%), uma medida do tacômetro manual do eixo do motor fornece um valor de velocidade de 998 rpm. O erro de velocidade estático é de 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Para compensar o erro, o ganho de escorregamento deve ser aumentado. No valor de ganho de 105%, não há nenhum erro de velocidade estático (2 rpm / 40 rpm = 5%).	
	0 … 200%	Ganho de escorregamento.	1 = 1%
40.04	Reserva Tensão	Define a reserva de tensão mínima permitida. Quando a reserva de tensão tiver diminuído para o valor de ajuste, o drive entra na área de enfraquecimento de campo. Se a tensão CC do circuito intermediário U_{dc} = 550 V e a reserva de tensão for 5%, o valor RMS da tensão de saída máxima para operação em regime permanente é 0,95 × 550 V / sqrt(2) = 369 V O desempenho dinâmico do controle do motor na área de enfraquecimento de campo pode ser melhorado aumentando o valor da reserva de tensão, porém o drive entra nesta região mais cedo.	
	-4 … 50%	Reserva de tensão.	1 = 1%
40.06	ForcarMalhAberta	Define a informação de velocidade/posição usada pelo modelo do motor.	
	Falso	O modelo do motor utiliza o feedback de velocidade selecionado através do parâmetro *19.02 Sel Realim Vel*.	0
	Verdadeiro	O modelo do motor utiliza a estimativa de velocidade interna (mesmo quando a configuração do parâmetro *19.02 Sel Realim Vel* é definida para *Vel Encoder1* / *Vel Encoder2*).	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
40.07	Compensação-IR	Define o auxílio relativo de tensão de saída à velocidade zero (compensação IR). A função é útil em aplicações que requerem um grande torque inicial quando o controle de torque direto (modo DTC) não puder ser aplicado.  Consulte a seção *Compensação IR para um drive de controle escalar* na página *66*.	
	0,00 … 50,00%	Intensificação de tensão à velocidade zero em porcentagem da tensão nominal do motor.	100 = 1%
40.08	RequisiçãoExtern	Ativa uma Limiteação de frequência de comutação mínima para aplicações de motores Ex.	
	Desabilitado	Inativo.	0
	Ex motor	Ativo. O Limite de frequência de comutação mínima é ajustado como 2 kHz. Usado com motores com certificação ATEX com base na frequência de comutação mínima de 2 kHz.	1
40.10	Fluxo Frenagem	Define o nível da potência de frenagem.	
	Desabilitado	Frenagem de fluxo desabilitada.	0
	Moderado	O nível de fluxo é Limiteado durante a frenagem. O tempo de desaceleração é maior em comparação à frenagem completa.	1
	Completo	Potência de frenagem máxima Quase toda corrente disponível é usada para converter a energia de frenagem mecânica em energia térmica no motor.	2
40.11	ModelMot adapt t	Seleciona se os parâmetros dependentes de temperatura (como a resistência do estator ou do rotor) do modelo do motor se adaptam à temperatura real (medida ou estimada) ou não.	
	Desabilitado	Adaptação do modelo do motor à temperatura desabilitada.	0
	Habilitado	Adaptação de temperatura do modelo do motor habilitada.	1

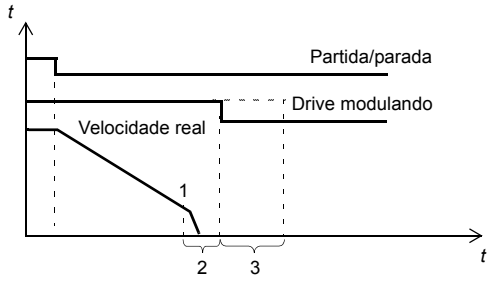
No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
40.14	Rotor const t	Regulagem da constante de tempo do rotor. Este parâmetro pode ser usado para melhorar a precisão do torque no controle de malha fechada de um motor de indução. Normalmente, o ciclo de identificação do motor fornece precisão de torque suficiente, mas a regulagem fina manual pode ser aplicada em aplicações excepcionalmente exigentes para obter o melhor desempenho. **Observação:** Este é um parâmetro de nível de especialista e não deve ser ajustado sem a devida qualificação.	100%
	25...400%	Regulagem da constante de tempo do rotor.	1 = 1%

42 Controle freio mec		Configuração de controle de freio mecânico. Consulte também a seção *Controle do freio mecânico* na página *73*.	
42.01	ControleFrenagem	Ativa a função de controle de freio com ou sem supervisão. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Nenhum	Controle do freio desabilitado.	0
	Com Reconhec	Controle de freio habilitado com supervisão (a supervisão é ativada por meio do parâmetro *42.02 Reconhecim Freio*).	1
	Sem Reconhec	Controle de freio habilitado sem supervisão.	2
42.02	Reconhecim Freio	Seleciona a fonte para ativação da supervisão liga/desliga do freio externo (quando o parâmetro *42.01 ControleFrenagem* está definido para *Com Reconhec*). O uso do sinal de supervisão de liga/desliga externo é opcional. 1 = O freio está aberto 0 = O freio está fechado A supervisão de freio normalmente é controlada através de uma entrada digital. Quando detectado um erro de controle do freio o drive reage como definido pelo parâmetro *42.12 Func Falha Freio*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42.03	Retardo Aberto	Define o atraso de abertura do freio (= o atraso entre o comando interno de abertura do freio e a liberação do controle de velocidade do motor). O contador de atraso começa quando o drive tiver magnetizado o motor e elevado o torque do motor ao nível requerido na liberação do freio (parâmetro *42.08 TorqAberturFreio*). Simultaneamente com a partida do contador, a função do freio energiza a saída do relé controlando o freio e este começa a abrir. Ajuste o atraso com o mesmo valor do atraso de abertura mecânica do freio especificado pelo fabricante do freio.	
	0,00 … 5,00 s	Atraso de abertura do freio.	100 = 1 s
42.04	Retardo Fechado	Define o atraso de fechamento do freio. O contador de atraso começa quando a velocidade real do motor fica abaixo do nível de ajuste (parâmetro *42.05 Vel Fechamentro*) após o drive ter recebido o comando de parada. Simultaneamente com a partida do contador, a função de controle do freio desenergiza a saída do relé de controle do freio e este começa a fechar. Durante o atraso, a função do freio mantém o motor ativo impedindo que a velocidade do motor caia até zero. Ajuste o tempo de atraso com o mesmo valor do tempo de composição mecânica do freio (= atraso de operação quando do fechamento) especificado pelo fabricante do freio.	
	0,00 … 60,00 s	Atraso de fechamento do freio.	100 = 1 s
42.05	Vel Fechamentro	Define a velocidade de fechamento do freio (como um valor absoluto). Consulte o parâmetro *42.04 Retardo Fechado*.	
	0,0 … 1000,0 rpm	Velocidade de fechamento do freio.	10 = 1 rpm
42.06	RetardCmdFecham	Define um atraso de comando fechado, por exemplo, o tempo entre as condições de fechamento do freio serem atingidas e o comando de fechamento ser dado.	
	0,00 … 10,00 s	Atraso do comando de fechamento do freio.	100 = 1 s
42.07	RetardReabertura	Define um atraso de reabertura, por exemplo, o tempo entre o comando de fechar ser dado e o freio poder ser reaberto.	
	0,00 … 10,00 s	Atraso de reabertura do freio.	100 = 1 s
42.08	TorqAberturFreio	Define o torque de partida do motor na liberação do freio (em porcentagem do torque nominal do motor) quando o parâmetro *42.09 ScrTorq abertura* é definido para *P.42.08*. **Observação:** Se diferente de 0, esse valor substitui a configuração do parâmetro *42.09 ScrTorq abertura*.	
	-1000,0 … 1000,0%	Torque de partida do motor na liberação do freio.	10 = 1%
42.09	ScrTorq abertura	Seleciona a fonte do valor de torque de "freio aberto" (torque de partida do motor à liberação do freio). Consulte também o parâmetro *42.08 TorqAberturFreio*.	
	Zero	Referência de velocidade zero.	0
	EA1 Escala	*02.05 EA1 escala* (veja a página *109*).	1073742341
	EA2 Escala	*02.07 EA3 escala* (veja a página *109*).	1073742343
	FBA Ref 1	*02.26 FBA main ref1* (veja a página *113*).	1073742362
	FBA Ref 2	*02.27 FBA main ref2* (veja a página *113*).	1073742363
	D2D Ref 1	*02.32 D2D Ref1* (veja a página *114*).	1073742368
	D2D Ref 2	*02.33 D2D Ref2* (veja a página *114*).	1073742369
	MemTorqFreio	*03.15 Mem.TorqueFreio* (veja a página *119*).	1073742607

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	P.42.08	Parâmetro *42.08 TorqAberturFreio*.	1073752584
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
42.10	Cmd Fecham Freio	Seleciona a fonte para a solicitação de fechamento/abertura do freio. Quando a solicitação de fechamento do freio está ativa, o drive pode ser iniciado, mas a criação do torque e o aumento da referência de velocidade são evitados, e o freio permanece fechado. 1 = Solicitação de fechamento do freio 0 = Solicitação de abertura do freio **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
42.11	RetencFreioAbert	Seleciona a fonte para a ativação da retenção do comando de abertura do freio. Quando a retenção do comando de abertura do freio está ativa, a abertura do freio é evitada, embora um comando de partida esteja ativo e o torque de freio aberto esteja disponível. 1 = Retenção ativa 0 = Operação normal **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	ED4	Entrada digital ED4 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (como indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	E/SD4	Entrada/saída digital E/SD4 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 3).	1073938947
	E/SD5	Entrada/saída digital E/SD5 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 4).	1074004483
	E/SD6	Entrada/saída digital E/SD6 (como indicado por *02.03 Estado E/SD*, bit 5).	1074070019
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42.12	Func Falha Freio	Define como o drive reage em caso de erro de controle do freio mecânico. Se a supervisão de controle do freio não tiver sido ativada por meio do parâmetro *42.01 ControleFrenagem*, este parâmetro está desabilitado.	
	Falha	O drive desarma na falha FREIO NÃO FECHADO / FREIO NÃO ABERTO se o status do sinal de reconhecimento de freio externo opcional não atender ao status presumido pela função de controle de freio. O drive desarma na falha TORQUE INICIAL FREIO se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	0
	Alarme	O drive gera o alarme FREIO NÃO FECHADO / FREIO NÃO ABERTO se o status do sinal de reconhecimento de freio externo opcional não atender ao status presumido pela função de controle de freio. O drive gera o alarme TORQUE INICIAL FREIO se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	1
	Falha Aberta	O drive gera o alarme FREIO NÃO FECHADO (ao fechar o freio) e desarma na falha FREIO NÃO ABERTO (ao abrir o freio) se o status do sinal de confirmação do freio externo opcional não combinar com o status presumido pela lógica de controle do freio. O drive desarma em TORQUE INICIAL FREIO se o torque de partida do motor requerido na liberação do freio não for alcançado.	2
42.13	RetardFiltFechad	Define um atraso de falha de fechamento, por exemplo, o tempo entre o freio ser fechado e uma falha de fechamento do freio ser gerada.	
	0,00 … 600,00 s	Atraso de falha de fechamento do freio.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
42.14	TempoOperExtend	Define um tempo de operação estendido para a função de controle do freio em parada. Durante o atraso, o motor é mantido magnetizado (modulando) e pronto para uma nova partida imediata. 0,0 s = Rotina de parada normal da função de controle do freio: A magnetização do motor (modulação) é desligada depois de o atraso de fechamento do freio ter passado. 0,1...3600,0 s = Rotina de parada estendida da função de controle do freio: A magnetização do motor (modulação) é desligada depois de o atraso de fechamento do freio e do tempo de operação estendido terem passado. Durante o tempo de operação estendido, uma referência de torque zero é aplicada, e o motor está pronto para uma nova partida imediata.  1 = Velocidade de fechamento do freio 2 = Atraso de fechamento do freio 3 = Tempo de execução estendido	
	0,0 … 3600,0 s	Tempo de execução estendido.	100 = 1 s

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44 Manutenção		Configuração do contador de manutenção. Consulte a seção *Contadores de manutenção* na página *85*.	
44.01	Func NoTempo 1	Configura o contador na hora 1. Esse contador é executado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.02 Font NoTempo 1* está ligado. Depois de o Limite definido pelo parâmetro *44.03 Limite NoTempo 1* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.04 SelAlarmNoTempo1* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.09 Contador tempo1*. Bit 0 de *06.15 Estado Contador* indica que a contagem excedeu o Limite.	
		Bit / **Função** 0 – Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração. 1 – Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.	
44.02	Font NoTempo 1	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Func NoTempo 1*.	
	SR1	Saída do relé SR1 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 0).	1073742338
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
44.03	Limite NoTempo 1	Ajusta o Limite do alarme para o contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Func NoTempo 1*.	
	0…2147483647 s	Limite de alarme para o contador na hora 1.	
44.04	SelAlarmNoTempo 1	Seleciona o alarme para o contador na hora 1. Consulte o parâmetro *44.01 Func NoTempo 1*.	
	No-Tempo 1	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	0
	Dispos.Limpo	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	1
	IncremVentil	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	2
	VentGabinet	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	3
	Capacitor-CC	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	4
	Rolam Motor	alarme pré-selecionável para o contador na hora 1.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.05	Func NoTempo 2	Configura o contador na hora 2. Esse contador executa sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.06 Font NoTempo 2* está ligado. Depois de o Limite definido pelo parâmetro *44.07 Limite NoTempo 2* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.08 SelAlarmNoTempo2* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.10 Contador tempo2*. Bit 1 de *06.15 Estado Contador* indica que a contagem excedeu o Limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.

44.06	Font NoTempo 2	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Func NoTempo 2*.	
	SR1	Saída do relé SR1 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 0).	1073742338
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
44.07	Limite NoTempo 2	Ajusta o Limite do alarme para o contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Func NoTempo 2*.	
	0 … 2147483647 s	Limite de alarme para o contador na hora 2.	1 = 1 s
44.08	SelAlarmNoTempo 2	Seleciona o alarme para o contador na hora 2. Consulte o parâmetro *44.05 Func NoTempo 2*.	
	No-Tempo 2	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	0
	Dispos.Limpo	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	1
	IncremVentil	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	2
	VentGabinet	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	3
	Capacitor-CC	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	4
	Rolam Motor	alarme pré-selecionável para o contador na hora 2.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.09	FuncBordContag 1	Configura o contador de borda de subida 1. Esse contador é incrementado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.10 FontBordContag 1* liga (a menos que um valor divisor seja aplicado – consulte o parâmetro *44.12 Div BordContag 1*). Depois de o Limite definido pelo parâmetro *44.11 Lim BordContag 1* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.13 Div BordContag 1* é dado, e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.11 Contador borda1*. Bit 2 de *06.15 Estado Contador* indica que a contagem excedeu o Limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.

44.10	FontBordContag 1	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 FuncBordContag 1*.	
	SR1	Saída do relé SR1 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 0).	1073742338
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
44.11	Lim BordContag 1	Ajusta o Limite do alarme para o contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 FuncBordContag 1*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador de borda de subida 1.	1 = 1
44.12	Div BordContag 1	Divisor para o contador de borda de subida 1. Determina quantas bordas de subida incrementam o contador em 1.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador de borda de subida 1.	1 = 1
44.13	Div BordContag 1	Seleciona o alarme para o contador de borda de subida 1. Consulte o parâmetro *44.09 FuncBordContag 1*.	
	ContadBorda1	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	0
	CntlCntdPrin	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	1
	Relé Saida	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	2
	Motor gira	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	3
	Power ups	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	4
	Carga-CC	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 1.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.14	FuncBordContag 2	Configura o contador de borda de subida 2. O contador é incrementado sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro *44.15 FontBordContag 2* liga (a menos que um valor divisor seja aplicado – consulte o parâmetro *44.17 Div BordContag 2*). Depois de o Limite definido pelo parâmetro *44.16 Lim BordContag 2* ser alcançado, um alarme especificado pelo parâmetro *44.22 SelAlmBordCntg 2* é dado e o contador é reconfigurado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.12 Contador borda2*. Bit 3 de *06.15 Estado Contador* indica que a contagem excedeu o Limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.

44.15	FontBordContag 2	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 FuncBordContag 2*.	
	SR1	Saída do relé SR1 (como indicado por *02.02 Estado SR (rele)*, bit 0).	1073742338
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Carregado	Bit 9 de *06.02 Status word 2* (consulte a página *121*).	1074333186
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
44.16	Lim BordContag 2	Ajusta o Limite do alarme para o contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 FuncBordContag 2*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador de borda de subida 2.	1 = 1
44.17	Div BordContag 2	Divisor para o contador de borda de subida 2. Determina quantas bordas de subida incrementam o contador em 1.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador de borda de subida 2.	1 = 1
44.18	SelAlmBordCntg 2	Seleciona o alarme para o contador de borda de subida 2. Consulte o parâmetro *44.14 FuncBordContag 2*.	
	ContadBorda2	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	0
	CntlCntdPrin	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	1
	Relé Saida	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	2
	Motor gira	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	3
	Power ups	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	4
	Carga-CC	alarme pré-selecionável para o contador da borda de subida 2.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.19	Func Val Contag1	Configura o contador do valor 1. Esse contador mede, por integração, a área abaixo do sinal selecionada pelo parâmetro *44.20 FontVal Contag 1*. Quando a área total excede o Limite definido pelo parâmetro *44.21 LimitValContag1*, um alarme é dado (se habilitado pelo bit 1 desse parâmetro). O sinal é amostrado a intervalos de 0,5 segundo. Observe que o valor escalado (consulte a coluna "FbEq" no sinal em questão) do sinal é usado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.13 Contador valor1*. Bit 4 de *06.15 Estado Contador* indica que o contador excedeu o Limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.

44.20	FontVal Contag 1	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Func Val Contag1*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
44.21	LimitValContag1	Ajusta o Limite do alarme para o contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Func Val Contag1*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador do valor 1.	1 = 1
44.22	Div Val Contag 1	Divisor para o contador do valor 1. O valor do sinal monitorado é dividido por esse valor antes da integração.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador do valor 1.	1 = 1
44.23	SelAlarmValCntg1	Seleciona o alarme para o contador do valor 1. Consulte o parâmetro *44.19 Func Val Contag1*.	
	Valor 1	alarme pré-selecionável para o contador do valor 1.	0
	Rolam Motor	alarme pré-selecionável para o contador do valor 1.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
44.24	Func Val Contag2	Configura o contador do valor 2. Esse contador mede, por integração, a área abaixo do sinal selecionada pelo parâmetro *44.25 FontVal Contag 2*. Quando a área total excede o Limite definido pelo parâmetro *44.26 LimitValContag2*, um alarme é dado (se habilitado pelo bit 1 desse parâmetro). O sinal é amostrado a intervalos de 1 segundo. Observe que o valor escalado (consulte a coluna "FbEq" no sinal em questão) do sinal é usado. O valor atual do contador é legível e zerável a partir do parâmetro *04.14 Contador valor2*. Bit 5 de *06.15 Estado Contador* indica que o contador excedeu o Limite.	

Bit	Função
0	Modo do contador 0 = Loop: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo apenas por 10 segundos. 1 = Saturado: Se o alarme estiver habilitado por bit 1, o alarme permanece ativo até a reconfiguração.
1	Habilita Alarme 0 = Desabilitar: Nenhum alarme é dado quando o Limite é alcançado. 1 = Habilitar: O alarme é dado quando o Limite é alcançado.

44.25	FontVal Contag 2	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Func Val Contag2*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
44.26	LimitValContag2	Ajusta o Limite do alarme para o contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Func Val Contag2*.	
	0 … 2147483647	Limite de alarme para o contador do valor 2.	1 = 1
44.27	Div Val Contag 2	Divisor para o contador do valor 2. O valor do sinal monitorado é dividido por esse valor antes da integração.	
	1 … 2147483647	Divisor para o contador do valor 2.	1 = 1
44.28	SelAlarmValCntg2	Seleciona o alarme para o contador do valor 2. Consulte o parâmetro *44.24 Func Val Contag2*.	
	Valor 2	alarme pré-selecionável para o contador do valor 2.	0
	Rolam Motor	alarme pré-selecionável para o contador do valor 2.	1
44.29	LimNoTempoVentil	Define o Limite para o contador na hora do ventilador de resfriamento. O contador monitora o sinal *01.28 Horas oper. vent* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o Limite, o alarme *2056 VENTILAD REFRIGERAÇÃO (0x5081)* é dado.	
	0,00 … 35791394,11 h	Limite de alarme para o ventilador de resfriamento na hora.	1 = 1 Mínimo
44.30	Lim Tempo Operac	Define o Limite para o contador na hora do drive. O contador monitora o sinal *01.27 Contador On-time* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o Limite, o alarme especificado pelo parâmetro *44.31 SelAlarmTempo Op* é dado.	
	0,00 … 35791394,11 h	Limite do alarme para o contador na hora do drive.	1 = 1 Mínimo
44.31	SelAlarmTempo Op	Seleciona o alarme para o contador na hora do drive.	
	Dispos.Limpo	alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	1
	IncremVentil	alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	VentGabinet	alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	3
	Capacitor-CC	alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	4
	Rolam Motor	alarme pré-selecionado para o contador na hora do drive.	5
44.32	Limite kWh inv	Define o Limite para o contador de energia. O contador monitora o sinal *01.24 kWh inversor* (consulte a página *108*). Quando o sinal atinge o Limite, o alarme especificado pelo parâmetro *44.33 SelAlarm kWh inv* é dado.	
	0 … 2147483647	Limite do alarme para o contador de energia.	1 = 1 kWh
44.33	SelAlarm kWh inv	Seleciona o alarme para o contador de energia.	
	Dispos.Limpo	alarme pré-selecionável para o contador de energia.	1
	IncremVentil	alarme pré-selecionável para o contador de energia.	2
	VentGabinet	alarme pré-selecionável para o contador de energia.	3
	Capacitor-CC	alarme pré-selecionável para o contador de energia.	4
	Rolam Motor	alarme pré-selecionável para o contador de energia.	5
44.34	Reset do contador	O reset do contador ativo limpa todos os Alarmees saturados (dentro do tempo, borda ou valor).	
	ED4	Entrada digital ED4 (conforme indicado por *02.01 Estado ED*, bit 3).	1073938945
	ED5	Entrada digital ED5 (conforme indicado por *02.01 Estado ED*, bit 4).	1074004481
	ED6	Entrada digital ED6 (conforme indicado por *02.01 Estado ED*, bit 5).	1074070017
	Constante	Ajuste do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Indicador		

45 Otimizar energia		Configurações de otimização de energia. Consulte a seção *Cálculo de economia de energia* na página *86*.	
45.01	Otimiza Energia	Habilita/desabilita a função de otimização de energia. A função otimiza o fluxo de modo que o consumo total de energia e o nível de ruído do motor sejam reduzidos quando o drive opera abaixo da carga nominal. A eficiência total (motor e drive) pode ser melhorada de 1 a 10%, dependendo do torque e velocidade da carga. **Observação:** Com um motor de ímã permanente e um motor de relutância síncrona, a otimização de energia sempre está habilitada, independentemente desse parâmetro.	
	Desabilitar	Otimização de energia desabilitada.	0
	Habilitar	Otimização de energia habilitada.	1
45.02	Preco kWh 1	Preço da energia por kWh. Usado para referência ao calcular economias. Consulte os parâmetros *01.35 Econom. energia*, *01.36 Quantidade salva* e *01.37 Redução de CO2*.	
	0,00 … 21474836,47	Preço da energia por kWh.	1 = 1
45.06	Moeda	Especifica a moeda usada para o cálculo de economias.	
	Local	A moeda é determinada pela configuração do parâmetro *99.01 Idioma*.	0
	Eur	Euro.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Usd	Dólar dos EUA.	2
45.07	Fator Conv CO2	Fator de conversão para converter a energia em emissões de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh). Usado para multiplicar a energia economizada em MWh para calcular o valor do sinal *01.37 Redução de CO2* (redução nas emissões de dióxido de carbono em toneladas métricas). *01.37 Redução de CO2* = *01.35 Econom. energia* (MWh) × *45.07 Fator Conv CO2* (tn/MWh)	
	0,0…10,0	Fator de conversão para converter a energia em emissões de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh).	1 = 1
45.08	ReferenciaPotenc	Potência do motor quando conectado diretamente à alimentação. Usado para referência ao calcular economias de energia. Consulte os parâmetros *01.35 Econom. energia*, *01.36 Quantidade salva* e *01.37 Redução de CO2*. **Observação:** A precisão do cálculo de economias de energia depende diretamente da precisão desse valor.	
	00,0… 1000,0%	Potência do motor em porcentagem da potência nominal do motor.	1 = 1
45.09	Reset Energia	Zera os contadores de energia *01.35 Econom. energia*, *01.36 Quantidade salva* e *01.37 Redução de CO2*.	
	Feito	Redefinição não solicitada (operação normal).	0
	Reset	Zera os contadores de energia. O valor retorna automaticamente para *Feito*.	1

47 Controle tensão		Configurações de controle de sobretensão e subtensão. Consulte a seção *Controle de tensão CC* na página *78*.	
47.01	Ctrl Sobretensão	Permite o controle de sobretensão do link de CC intermediário. A frenagem rápida de uma carga de alta inércia faz a tensão subir para o Limite de controle de sobretensão. Para evitar que a tensão CC ultrapasse o Limite, o controlador de sobretensão diminui o torque de frenagem de forma automática. **Observação:** Se estiverem incluídos no drive um chopper e um resistor de frenagem ou uma seção de alimentação regenerativa, o controlador deverá ser desabilitado.	
	Desabilitar	Controle de sobretensão desabilitado.	0
	Habilitar	Controle de sobretensão habilitado.	1
47.02	Ctrl Subtensão	Permite o controle de subtensão do link de CC intermediário. Se a tensão CC cair devido a um corte da alimentação de entrada, o controlador de subtensão automaticamente diminui o torque do motor a fim de manter a tensão acima do Limite inferior. Diminuindo o torque do motor, a inércia da carga provocará um retorno de regeneração para o drive, mantendo o link de CC carregado e evitando um desarme por subtensão até que o motor pare por deslizamento. Isto trabalha como uma funcionalidade de passagem por perda de alimentação nos sistemas com alta inércia, tais como, um centrifugador ou um ventilador.	
	Desabilitar	Controle de subtensão desabilitado.	0
	Habilitar	Controle de subtensão habilitado.	1
47.03	Tens AlimentAuto	Permite a identificação automática da tensão de alimentação.	
	Desabilitar	Identificação automática da tensão de alimentação desabilitada.	0
	Habilitar	Identificação automática da tensão de alimentação habilitada.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
47.04	Tensão Alimentac	Define a tensão nominal de alimentação. Usado se a identificação automática da tensão de alimentação não for habilitada pelo parâmetro *47.03 Tens AlimentAuto*.	
	0 … 1,000 V	Tensão de alimentação nominal.	10 = 1 V

48 Chopper frenagem		Controle do chopper do freio.	
48.01	Habil Chopper Fr	Permite o controle do chopper de frenagem. **Observação:** Antes de habilitar o controle do chopper de frenagem, certifique-se de que um resistor de freio está conectado e que o controle de sobretensão está desligado (parâmetro *47.01 Ctrl Sobretensão*).	
	Desabilitar	Controle do chopper de frenagem desabilitado.	0
	Habil Termic	Controle do chopper do freio habilitado com a proteção de sobrecarga do resistor.	1
	Habilitar	Controle do chopper do freio habilitado sem a proteção de sobrecarga do resistor. Essa configuração pode ser usada, por exemplo, caso o resistor seja equipado com um disjuntor térmico que esteja ligado para interromper o drive se o resistor superaquecer.	2
48.02	HabTempOpChopper	Seleciona a fonte para o controle de chopper de frenagem de tempo de execução rápido. Por padrão, o controle do chopper está habilitado quando o drive está operando. 0 = Operação do chopper do freio impedida. Embora o chopper esteja habilitado pelo parâmetro *48.01 Habil Chopper Fr* e a tensão CC suba acima do nível de ativação, o chopper permanece inativo. 1 = Chopper do freio sempre ativo, por exemplo, o chopper começa a conduzir se a tensão CC atingir o nível de ativação (embora o drive não esteja operando).	
	Em Operação	Bit 3 de *06.01 Status word 1* (consulte a página *120*).	1073939969
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		
48.03	CnstTempThermRes	Define a constante de tempo térmica do resistor de frenagem para proteção contra sobrecarga.	
	0 … 10000 s	Constante de tempo térmica do resistor de frenagem.	1 = 1 s
48.04	CnstPotencMaxRes	Define a energia de frenagem contínua máxima que irá elevar a temperatura do resistor até o valor máximo permitido. O valor é usado na proteção contra sobrecarga.	
	0,0 … 10000,0 kW	Potência máxima de frenagem contínua.	10 = 1 kW
48.05	Valor Ohm Resist	Define o valor de resistência do resistor de frenagem. O valor é usado para proteção do chopper de frenagem.	
	0,0 … 10000,0 ohm	Valor de resistência do resistor do freio.	10 = 1 ohm
48.06	LimFalhaTemper R	Seleciona o Limite de falha para a supervisão da temperatura do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 CnstPotencMaxRes*. Assim que excedido o Limite, o drive desarma na falha SOBRETEMPER RES.FREN.	
	0 … 150%	Limite de falha de temperatura do resistor do freio.	1 = 1%

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
48.07	LimAlarmTemper R	Seleciona o Limite de alarme para a supervisão da temperatura do resistor de frenagem. O valor é dado em porcentagem da temperatura que o resistor alcança quando carregado com a potência definida pelo parâmetro *48.04 CnstPotencMaxRes*. Quando o Limite é excedido, o drive gera o alarme SOBRETEMPER RES.FREN.	
	0 … 150%	Limite do alarme de temperatura do resistor do freio.	1 = 1%
49 Dados armazenados		Parâmetros de armazenamento de dados de 16 e 32 bits que podem ser gravados e lidos usando as configurações de ponteiro de outros parâmetros. Consulte a seção *Parâmetros de armazenamento de dados* na página *89*.	
49.01	Armazenam Dado 1	Parâmetro de armazenamento de dados 1.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.02	Armazenam Dado 2	Parâmetro de armazenamento de dados 2.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.03	Armazenam Dado 3	Parâmetro de armazenamento de dados 3.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.04	Armazenam Dado 4	Parâmetro de armazenamento de dados 4.	
	-32768 … 32767	Dados de 16 bits.	1 = 1
49.05	Armazenam Dado 5	Parâmetro de armazenamento de dados 5.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.06	Armazenam Dado 6	Parâmetro de armazenamento de dados 6.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.07	Armazenam Dado 7	Parâmetro de armazenamento de dados 7.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
49.08	Armazenam Dado 8	Parâmetro de armazenamento de dados 8.	
	-2147483647 … 2147483647	Dados de 32 bits.	1 = 1
50 Fieldbus (FBA)		Configurações para a configuração da comunicação via adaptador de fieldbus. Consulte também o capítulo *Controle por um adaptador fieldbus* na página *363*.	
50.01	Habilitação FBA	Permite comunicação entre o drive e o adaptador de fieldbus.	
	Desabilitar	Comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus desabilitada.	0
	Habilitar	Comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus habilitada.	1
50.02	Func Falha Comun	Seleciona como o drive reage no caso de uma interrupção da comunicação fieldbus. O atraso de tempo é definido pelo parâmetro *50.03 PerdCom Time-Out*.	
	Nenhum	Detecção de interrupção da comunicação desabilitada.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Falha	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive desarme na falha COMUNINCAÇÃO FIELDBUS e desliza até parar.	1
	SegurRef Vel	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive gera o alarme COMUNINCAÇÃO FIELDBUS e ajusta a velocidade para o valor definido por meio do parâmetro *30.02 Ref Vel Segura*. **ADVERTÊNCIA**! Certifique-se de que é seguro continuar a operação no caso de uma interrupção de comunicação.	2
	Última Veloc	Detecção de interrupção da comunicação ativa. Mediante uma interrupção da comunicação, o drive gera o alarme COMUNINCAÇÃO FIELDBUS e congela a velocidade no nível em que o drive estava operando. A velocidade é determinada pela velocidade média nos 10 segundos anteriores. **ADVERTÊNCIA**! Certifique-se de que é seguro continuar a operação no caso de uma interrupção de comunicação.	3
50.03	PerdCom Time-Out	Define o atraso de tempo antes de executar a ação definida através do parâmetro *50.02 Func Falha Comun*. A contagem de tempo começa quando o link falha em atualizar a mensagem.	
	0,3 … 6553,5 s	Atraso de tempo.	10 = 1 s
50.04	ModoSel Ref1 FBA	Seleciona a escala FBA REF 1 de referência do fieldbus e o valor real, que são enviados ao fieldbus (FBA ACT1).	
	Dados Brutos	Nenhuma escala (isto é, os dados são transmitidos sem escala). Fonte do valor real, que é enviada ao fieldbus, é selecionada pelo parâmetro *50.06 Fonte tr Act1 FB*.	0
	Torque	O fieldbus usa escala de referência de torque. A escala de referência de torque é definida pelo perfil de fieldbus usado (por exemplo, com o perfil ABB Drives, o valor inteiro 10000 corresponde a 100% do valor de torque). O sinal *01.06 Torque do Motor* é enviado ao fieldbus como um valor real. Consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.	1
	Velocidade	O fieldbus usa escala de referência de velocidade. A escala de referência de velocidade é definida pelo perfil de fieldbus usado (por exemplo, com o perfil ABB Drives, o valor inteiro 20000 corresponde ao valor do parâmetro *19.01 Escala velocidad*). O sinal *01.01 Velocidade atual* é enviado ao fieldbus como um valor real. Consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.	2
50.05	ModoSel Ref2 FBA	Seleciona a escala FBA REF 2 para referência de fieldbus. Consulte o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA*.	
	Dados brutos	Consulte o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA*.	0
	Torque	Consulte o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA*.	1
	Velocidade	Consulte o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA*.	2
50.06	Fonte tr Act1 FB	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus 1 quando o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA* / *50.05 ModoSel Ref2 FBA* for ajustado para *Dados Brutos*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>50.07</td><td>Fonte tr Act2 FB</td><td>Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus 2 quando o parâmetro 50.04 ModoSel Ref1 FBA / 50.05 ModoSel Ref2 FBA for ajustado para Dados Brutos.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td><td>Configuração do ponteiro de valor (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>50.08</td><td>FontSW bit 12 FB</td><td>Seleciona a fonte para o bit 28 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 28). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
<tr><td>50.09</td><td>FontSW bit 13 FB</td><td>Seleciona a fonte para o bit 29 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 29). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
<tr><td>50.10</td><td>FontSW bit 14 FB</td><td>Seleciona a fonte para o bit 30 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 30). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
<tr><td>50.11</td><td>FontSW bit 15 FB</td><td>Seleciona a fonte para o bit 31 da palavra de status do fieldbus livremente programável (02.24 FBA main sw bit 31). Observe que essa funcionalidade pode não ser compatível com o perfil de comunicação de fieldbus.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Constante</td><td rowspan="2">Configuração do ponteiro de bit (consulte Termos e abreviaturas na página 104).</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td></td><td>Ponteiro</td></tr>
<tr><td>50.12</td><td>Vel comunicac FB</td><td>Seleciona a velocidade de comunicação do fieldbus. O aumento da velocidade aumenta a carga da CPU. A tabela abaixo mostra os intervalos de leitura/gravação para dados cíclicos e acíclicos com cada definição de parâmetro.
<table>
<tr><th>Seleção</th><th>Cíclico*</th><th>Acíclico**</th></tr>
<tr><td>Baixo</td><td>10 ms</td><td>10 ms</td></tr>
<tr><td>Normal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr>
<tr><td>Alto</td><td>500 us</td><td>2 ms</td></tr>
</table>
* Os dados cíclicos consistem em CW e SW de fieldbus, Ref1 e Ref2 e Atual 1 e Act2.
**Os dados acíclicos consistem nos dados de parâmetro mapeados para os grupos de parâmetros 52 Entrada dados FBA e 53 Saída dados FBA.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Baixo</td><td>Baixa velocidade selecionada.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Normal</td><td>Velocidade normal selecionada.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Alto</td><td>Alta velocidade selecionada.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>50.15</td><td>CW usada FB</td><td>Seleciona a palavra de controle do fieldbus que controla o drive.
• Para controlar o fieldbus por meio de um módulo adaptador do fieldbus, selecione 02.24 FBA main sw.
• Para controlar o fieldbus por meio da interface de fieldbus integrada, selecione 02.36 EFB Control Word.</td><td></td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
50.20	Func SW princ FB	Contém várias configurações de compatibilidade especialmente para reajustes de drive.	

Bit	Nome	Informação
0	Func HabilOperac	1 = Parâmetro apenas: Bit 1 de *02.24 FBA main sw* é definido para 1 sempre que o sinal de habilitar operação externa (par. *10.11 Habilita Partida*) é 1.
		0 = Param AND Fb cw: Bit 1 de *02.24 FBA main sw* é definido para 1 sempre que tanto o sinal de habilitar operação externa (par. *10.11 Habilita Partida*) QUANTO o *02.22 FBA Control Word* bit 7 são 1.
1	Func Freio Mecan	1 = Forçar parada de rampa: O drive sempre usa a parada de rampa quando um freio mecânico é usado.
		0 = Permitir parada por deslizamento: A parada por deslizamento é permitida quando um freio mecânico é usado.

51 Ajustes FBA		Configurações específicas do adaptador de fieldbus.	
51.01	Tipo FBA	Mostra o tipo de módulo adaptador de fieldbus conectado. 0 = o módulo de fieldbus não foi encontrado ou não está conectado adequadamente, ou o parâmetro *50.01 Habilitação FBA* está definido para *Desabilitar*, 1 = FPBA-xx PSRFIBUS-DP módulo adaptador, 32 = FCAN-xx CANopen módulo adaptador, 37 = FDNA-xx DeviceNet módulo adaptador	
51.02	FBA Par 2	Os parâmetros *51.02*…*51.26* são específicos do módulo adaptador. Para mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus. Observe que nem todos estes parâmetros são necessariamente utilizados.	-
…	…	…	…
51.26	FBA Par 26	Consulte o parâmetro *51.02 FBA Par 2*.	-
51.27	AtualizParam FBA	Valida quaisquer ajustes alterados de parâmetro de configuração do módulo adaptador. Depois da renovação, o valor reverte automaticamente para *Feito*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Feito	Renovação realizada.	0
	Atualiza	Renovação.	1
51.28	Vers Tabel Param	Mostra a revisão da tabela de parâmetro do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive. Em formato xyz, onde x = número de revisão principal; y = número de revisão secundário; z = número de correção.	
	0x0000 … 0xFFFF	Revisão da tabela de parâmetros.	1 = 1
51.29	CodigoTipo Drive	Mostra o código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.	
	0 … 65535	Código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador.	1 = 1
51.30	Mapeand Vers Arq	Mostra a revisão do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenada na memória do drive no formato decimal. Exemplo: 0x107 = revisão 1,07.	
	0 … 65535	Revisão do arquivo de mapeamento.	1 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
51.31	StatusComun D2FBA	Mostra o status da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.	
	Inativo	O adaptador não está configurado.	0
	Exec.Inicial	O adaptador está inicializando.	1
	Time out	Ocorreu um final de temporização na comunicação entre o adaptador e o drive.	2
	Erro Config	Erro de configuração do adaptador: O código de revisão principal ou secundário da revisão de programa comum no módulo adaptador de fieldbus não é da revisão requerida pelo módulo (consulte o parâmetro *51.32 Vers SW ComunFBA*) ou o upload do arquivo de mapeamento falhou mais que três vezes.	3
	Off-line	O adaptador está off-line.	4
	On-line	O adaptador está on-line.	5
	Reset	O adaptador está executando uma reconfiguração de hardware.	6
51.32	Vers SW ComunFBA	Exibe a revisão do programa mais comum do módulo adaptador no formato axyz, em que a = número da revisão principal, xy = números de revisões secundárias, z = letra de correção. Exemplo: 190A = revisão 1.90A.	
	0x0000 … 0xFFFF	Versão do programa comum do módulo adaptador.	1 = 1
51.33	Vers SW AplicFBA	Mostra a revisão do programa de aplicação do módulo adaptador no formato axyz, em que: a = número de revisão principal, xy = números de revisão secundários, z = letra de correção. Exemplo: 190A = revisão 1.90A.	
	0x0000 … 0xFFFF	Revisão do programa do aplicativo do módulo adaptador.	1 = 1

52 Entrada dados FBA		Seleção de dados a serem transferidos do drive para o controlador de fieldbus via adaptador de fieldbus.	
52.01	EntradaDadoFBA 1	Os parâmetros *52.01*…*52.12* selecionam os dados a serem transferidos do drive para o controlador fieldbus.	
	0	Nenhum	0
	4	Palavra de Status (16 bits)	4
	5	Valor real 1 (16 bits)	5
	6	Valor real 2 (16 bits)	6
	14	Palavra de Status (32 bits)	14
	15	Valor real 1 (32 bits)	15
	16	Valor real 2 (32 bits)	16
	101…9999	Índice de parâmetro	1 = 1
…	…	…	…
52.12	EntradaDado FBA12	Consulte o parâmetro *52.01 EntradaDadoFBA 1*.	

53 Saída dados FBA		Seleção de dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o drive via adaptador de fieldbus.	
53.01	SaidaDadoFBA 1	Os parâmetros *53.01*…*53.12* selecionam os dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o drive.	
	0	Nenhum	0
	1	Palavra de Controle (16 bits)	1
	2	Referência REF1 (16 bits)	2

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	3	Referência REF2 (16 bits)	3
	11	Palavra de Controle (32 bits)	11
	12	Referência REF1 (32 bits)	12
	13	Referência REF2 (32 bits)	13
	101…9999	Índice de parâmetro	1 = 1
…	…	…	…
53.12	SaidaDadoFBA 12	Consulte o parâmetro *53.01 SaidaDadoFBA 1*.	

56 Display do painel		Seleção de sinais a serem exibidos no painel de controle.	
56.01	Parâm. Sinal1	Seleciona o primeiro sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.40 FiltroVelocidade*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.02	Parametro Sinal2	Seleciona o segundo sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.04 Corrente Motor*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.03	Parametro Sinal3	Seleciona o terceiro sinal a ser exibido no painel de controle opcional. O sinal padrão é *01.41 Filtro Torque*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
56.04	Modo Sinal 1	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.01 Parâm. Sinal1* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Barra	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.05	Modo Sinal 2	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.02 Parametro Sinal2* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Barra	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.06	Modo Sinal 3	Define a maneira como o sinal selecionado pelo parâmetro *56.03 Parametro Sinal3* é exibido no painel de controle opcional.	
	Desabilitado	Sinal não exibido. Quaisquer outros sinais que não estejam desabilitados são mostrados junto com o respectivo nome de sinal.	-1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Normal	Mostra o sinal como um valor numérico seguido pela unidade.	0
	Barra	Mostra o sinal como uma barra horizontal.	1
	Nome do drive	Mostra o nome do drive. (O nome do drive pode ser definido usando a ferramenta DriveStudio PC.)	2
	Tipo de drive	Mostra o tipo de drive.	3
56.07	Local ref unit	Define como a referência de velocidade é inserida e exibida pelo painel de controle opcional e a ferramenta DriveStudio PC. Também determina a unidade do sinal *02.34 Ref Painel*. **Observação:** Esse parâmetro também se aplica ao controle externo quando a referência de velocidade é dada do painel de controle.	
	RPM	A referência de velocidade é exibida e inserida em rpm.	0
	Porcentagem	A referência de velocidade é exibida e inserida em porcentagem. A escala é como segue: **Referência do painel de controle** — **Velocidade (rpm)** 100% — *20.01 Velocidad Maxima* 0% — 0 -100% — *20.02 Velocidad Minima*	1
56.08	Tempo Filtr Vel	Define um tempo de filtro constante para *01.40 FiltroVelocidade*. Uma constante de tempo mais longa torna o resultado filtrado mais estável, mas torna mais lenta a reação para mudanças rápidas de velocidade. Comparar com o parâmetro *19.03 Filtro Vel Motor*.	
	0,0...10000,0 ms	Constante de tempo de filtro de velocidade.	10 = 1 ms
56.09	Tempo Filtr Torq	Define um tempo de filtro constante para *01.41 Filtro Torque*. Uma constante de tempo mais longa torna o resultado filtrado mais estável, mas torna mais lenta a reação para mudanças rápidas de velocidade.	
	0,0...10000,0 ms	Constante de tempo de filtro de torque.	10 = 1 ms
56.12	Unidad Ref Copy	Determina se a referência usada anteriormente será copiada para a referência do painel sempre que a fonte de referência mudar para o painel.	
	Desabilitado	A referência anterior não é copiada para a referência do painel em uma mudança de fonte.	0
	Habilitado	A referência anterior é copiada para a referência do painel em uma mudança de fonte.	1

57 Comunicação D2D		Configuração da comunicação de drive a drive. Consulte também o capítulo *Ligação drive a drive* na página *373*.	
57.01	Modo Link D2D	Ativa a conexão drive a drive. **Observação:** A conexão drive a drive pode ser habilitada apenas se a interface de fieldbus integrada estiver desabilitada (parâmetro *58.01 Sel hab protocol* definido para *Desabilitado*).	
	Desabilitado	Conexão drive a drive desabilitada.	0
	Seguidor	O drive é um seguidor no link drive a drive.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Mestre	O drive é o mestre no link drive a drive. Somente um drive pode ser o mestre por vez.	2
57.02	Func Falha Comun	Seleciona como o drive reage quando detecta uma configuração drive a drive errônea ou uma interrupção de comunicação.	
	Não	Proteção não ativa.	0
	alarme	O drive gera um alarme.	1
	Falha	O drive desarma numa falha.	2
57.03	Endereco do nó	Ajusta o endereço do nó para um drive seguidor. Cada seguidor deve ter um endereço de nó dedicado. **Observação:** Se o drive estiver ajustado para ser o mestre no link drive a drive, este parâmetro não tem efeito (o mestre é designado automaticamente para o endereço de nó 0).	
	1 … 62	Endereço de nó.	1 = 1
57.04	MascaraSeguidor1	No drive mestre, seleciona os seguidores a serem apurados. Se nenhuma resposta for recebida de um seguidor apurado, é executada a ação selecionada através do parâmetro *57.02 Func Falha Comun*. O bit menos significativo representa o seguidor com endereço de nó 1, enquanto que o bit mais significativo representa o seguidor 31. Quando um bit estiver ajustado para 1, o endereço de nó correspondente é apurado. Por exemplo, os seguidores 1 e 2 são apurados quando este parâmetro estiver ajustado para o valor de 0x3.	
	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	Máscara seguidora 1.	1 = 1
57.05	MascaraSeguidor2	No drive mestre, seleciona os seguidores a serem apurados. Se nenhuma resposta for recebida de um seguidor apurado, é executada a ação selecionada através do parâmetro *57.02 Func Falha Comun*. O bit menos significativo representa o seguidor com endereço de nó 32, enquanto que o bit mais significativo representa o seguidor 62. Quando um bit estiver ajustado para 1, o endereço de nó correspondente é apurado. Por exemplo, os seguidores 32 e 33 são apurados quando este parâmetro estiver ajustado para o valor de 0x3.	
	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	MascaraSeguidor2.	1 = 1
57.06	Fonte Ref 1	Seleciona a fonte da referência D2D 1 enviada aos seguidores. O parâmetro vigora no drive mestre, assim como nos submestres (*57.03 Endereco do nó* = *57.12 Grupo MC Ref 1*) em uma cadeia de mensagens multicast (consulte o parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1*)..	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
57.07	Fonte Ref 2	No drive mestre, seleciona a fonte da referência D2D 2 transmitida aos seguidores.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
57.08	FonteCW Seguidor	Seleciona a fonte da palavra de controle D2D enviada aos seguidores. O parâmetro vigora no drive mestre, assim como nos submestres em uma cadeia de mensagens multicast (consulte o parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1*)..	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
57.11	Tipo Msg Ref 1	Por padrão, na comunicação de drive a drive, o mestre transmite a palavra de controle de drive a drive e as referências 1 e 2 para todos os seguidores. Este parâmetro habilita a transmissão múltipla (multicasting), isto é, o envio da palavra e controle de drive a drive e a referência 1 para um determinado drive ou grupo de drives. A mensagem pode ser então retransmitida para outro grupo de drives para formar uma cadeia multicast. No mestre, assim como em qualquer submestre (ex.: o seguidor retransmitindo a mensagem a outros seguidores), as fontes para a palavra de controle e a referência 1 são selecionadas pelos parâmetros *57.08 FonteCW Seguidor* e *57.06 Fonte Ref 1* respectivamente. **Observação:** A referência 2 é transmitida por um mestre a todos os seguidores.	
	Broadcast	A palavra de controle e referência 1 são enviadas pelo mestre a todos os seguidores. Se o mestre tiver essa configuração, o parâmetro não terá efeito sobre os seguidores.	0
	GrupMD Ref 1	A palavra de controle e a referência 1 somente serão enviados para os drives no grupo de multicast especificado pelo parâmetro *57.13 Grp MC Prox Ref1*. Essa configuração também pode ser usada em submestres (seguidores em que os parâmetros *57.03 Endereco do nó* e *57.12 Grupo MC Ref 1* estão definidos para o mesmo valor) para formar uma cadeia de multicast.	1
57.12	Grupo MC Ref 1	Seleciona o grupo de multicast ao qual o drive pertence. Consulte o parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1*.	
	0…62	Grupo de multicast.	1 = 1
57.13	Grp MC Prox Ref1	Especifica o próximo grupo de multicast de drives que a mensagem de multicast é retransmitida. Consulte o parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1*. Esse parâmetro é eficaz apenas no mestre ou nos submestres (seguidores em que os parâmetros *57.03 Endereco do nó* e *57.12 Grupo MC Ref 1* são definidos para o mesmo valor).	
	0	Nenhum grupo selecionado.	0
	1…62	Próximo grupo de multicast na cadeia.	1 = 1
57.14	Grps MC Nr Ref 1	Define o número de drives enviando mensagens na cadeia de mensagens. O valor normalmente é igual ao número de grupos de multicast na cadeia, presumindo que o último drive NÃO esteja enviando uma confirmação ao mestre. Consulte o parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1*. **Observação:** Este parâmetro é eficaz somente no mestre.	
	1…62	Número de links na cadeia de multicast.	1 = 1
57.15	Porta Comun D2D	Define o hardware ao qual o link de drive a drive é conectado. Em casos especiais (como condições operacionais adversas), o módulo FMBA pode possibilitar uma comunicação mais robusta que a conexão padrão de drive a drive.	
	X5 - JCU	O Conector XD2D na Unidade de Controle JCU é usado.	0
	Slot 1	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 1 da JCU é usado.	1
	Slot 2	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 2 da JCU é usado.	2
	Slot 3	Um módulo FMBA instalado no slot opcional 3 da JCU é usado.	3

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58 Modbus Embutido		Parâmetros de configuração para a interface fieldbus embutida (EFB). Consulte também o capítulo *Controle pela interface fieldbus incorporada* na página *335*.	
58.01	Sel hab protocol	Habilita/desabilita o protocolo de comunicação de fieldbus embutido. **Observação**: Quando a interface de fieldbus integrada é habilitada, a operação do link de drive a drive (grupo de parâmetros 57) é automaticamente desabilitada.	
	Desabilitado	Desabilitado.	0
	Modbus RTU	Protocolo RTU Modbus habilitado.	1
58.03	Endereco do nó	Define o endereço do nó.	
	0…247	Endereço de nó.	1 = 1
58.04	Baud rate	Seleciona a taxa de baud do link RS-485.	
	4800	4,8 kbit/s.	0
	9600	9,6 kbit/s.	1
	19200	19,2 kbit/s.	2
	38400	38,4 kbit/s.	3
	57600	57,6 kbit/s.	4
	76800	76,8 kbit/s.	5
	115200	115,2 kbit/s.	6
58.05	Paridade	Seleciona o número dos bits de dados, o uso e o tipo do bit de paridade, e número de bits de parada.	
	8 nenhum 1	Oito bits de dados, nenhum bit de paridade, um bit de parada.	0
	8 nenhum 2	Oito bits de dados, nenhum bit de paridade, dois bits de parada.	1
	8 par 1	Oito bits de dados, bit de paridade par, um bit de parada.	2
	8 ímpar 1	Oito bits de dados, bit de paridade ímpar, um bit de parada.	3
58.06	Controle Perfil	Seleciona o perfil de comunicação usado pelo protocolo Modbus.	
	ABB Classico	Perfil dos Drives ABB, versão clássica.	0
	ABBmelhorado	Perfil dos Drives ABB, versão aprimorada.	1
	DCU 16-bits	Perfil de 16 bits da DCU.	2
	DCU 32-bits	Perfil de 32 bits da DCU.	3
58.07	PerdCom Time-Out	Define o Limite de final de temporização para o monitoramento de perda de comunicação do EFB. Se uma interrupção de comunicação exceder o Limite final de temporização, a função prosseguirá com a ação definida com o parâmetro *58.09 Comm loss action*. Consulte também o parâmetro *58.08 Modo perd comun*.	
	0…60000 ms	Fator de cálculo de final de temporização. O valor de final de temporização real é calculado como segue: Final de temporização de perda de com. × 100 ms **Exemplo:** Se você definir esse valor para 22, o valor do final de temporização será: 22 × 100 ms = 2 200 ms.	100 = 1 ms
58.08	Modo perd comun	Habilita/desabilita o monitoramento de perda de comunicação EFB e define qual dos acessos de registro Modbus zera o contador de final de temporização. Consulte o parâmetro *58.07 PerdCom Time-Out*.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Nenhum	O monitoramento de perda de comunicação EFB está desabilitado.	0
	Qualquer mensagem	O monitoramento de perda de comunicação EFB está habilitado. Qualquer solicitação de Modbus zera o contador de final de temporização.	1
	Ctrl escrita	O monitoramento de perda de comunicação EFB está habilitado. Gravação na palavra de referência ou controle zera o contador de final de temporização.	2
58.09	Comm loss action	Define a operação da unidade depois que o monitoramento de perda de comunicação do EFB acorda. Consulte os parâmetros *58.07 PerdCom Time-Out* e *58.08 Modo perd comun*.	
	Nenhum	Nenhuma ação.	0
	Falha	O drive desarma em uma falha (PERDA COMUNICAÇÃO EFB).	1
	Vel Segura	O drive gera um alarme (PERDA COMUNICAÇÃO EFB) e coloca em uso a velocidade segura (consulte o parâmetro *30.02 Ref Vel Segura*).	2
	Última Vel	O drive gera um alarme (PERDA COMUNICAÇÃO EFB) e coloca em uso a última velocidade (média sobre os últimos 10 segundos).	3
58.10	Atualiza Config	Atualiza os ajustes dos parâmetros *58.01*…*58.09* e *58.12*.	
	Feito	Valor inicial. O valor é restaurado após a atualização ser feita.	0
	Atualiza	Atualiza.	1
58.11	Escala Referenc	Define o fator que o perfil de comunicação de 16 bits da DCU usa ao escalar as referências do fieldbus para as referências do drive e os valores reais do drive para os sinais reais do fieldbus. As referências são multiplicadas por esse fator de escala. Consulte a seção *Perfil DCU de 16 bits* na página *355*.	
	1…65535	Fator de escala.	1 = 1
58.12	Vel comun EFB	Define a velocidade de comunicação (tempo de ciclo) para a interface fieldbus embutida. Qualquer alteração na configuração deve ser validada pelo parâmetro *58.10 Atualiza Config*.	
	Baixo	O tempo de ciclo de comunicação é de 10 ms.	0
	Alto	O tempo de ciclo de comunicação é de 2 ms.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58.15	DiagnosticComun	Palavra de dados booleanos empacotados de 16 bits para os bits de sinalização de diagnóstico de comunicação. Apenas leitura.	

Bit	Informação
0	Reservado.
1	nãoEsteNoDados (o último pacote recebido não foi para esse nó.)
2	Reservado.
3	Um pacote OK (pelo menos um pacote foi recebido com sucesso após a ativação.)
4	Reservado.
5	Timeout comunic (ocorreu um final de temporização de comunicação.)
6	Não usado.
7	Não usado.
8	A última gravação não foi bem-sucedida em função de uma violação de Limite do valor de parâmetro.
9	A última leitura não foi bem-sucedida porque apenas um registro foi usado para ler um valor de 32 bits.
10	A última gravação não foi bem-sucedida porque o parâmetro era somente leitura.
11	O acesso ao último parâmetro não foi bem-sucedido porque o parâmetro ou grupo não existe.
12	Não usado.
13	Não usado.
14	Não usado.
15	A última gravação não foi bem-sucedida porque apenas um registro foi usado para ler um valor de 32 bits.
16…31	Não usado.

	0x0000…0xFFFF	Palavra de dados (hex).	1 = 1
58.16	Pacotes recebidos	Mostra o número de pacotes de mensagem recebidos pelo drive, incluindo apenas pacotes endereços ao drive. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.17	PacotesTransmit	Mostra o número de pacotes de mensagem enviados pelo drive. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.18	Todos pacotes	Mostra o número total de pacotes de mensagem recebidos pelo drive, incluindo todos os pacotes endereços a qualquer nó válido no link do fieldbus. **Observação:** O usuário pode redefinir o contador (configurando o valor para 0).	
	0…65535	Nº de pacotes de mensagem.	1 = 1
58.19	Erros UART	Mostra o número de mensagens com erros de comunicação que não erros de CRC que o drive recebeu (por exemplo, erros de estouro de buffer UART). Apenas leitura.	
	0..65535	Nº de mensagens com erros (excluindo mensagens com erros CRC).	1 = 1
58.20	Erros CRC	Mostra o número de mensagens com erros de verificação de redundância cíclica (CRC) que o drive recebeu. Apenas leitura. **Observação:** Altos níveis de ruído eletromagnético podem gerar erros.	
	0…65535	Nº de mensagens com erros de CRC.	1 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
58.21	LSW CW bruto	Mostra a parte LSW da Palavra de Controle que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 da palavra de controle como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.22	MSW CW bruto	Mostra a parte MSW da Palavra de Controle que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 da palavra de controle como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.23	LSW SW bruto	Mostra a parte LSW da Palavra de Status que o drive envia para o mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 da palavra de Status como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.24	MSW SW bruto	Mostra a parte MSW da Palavra de Status que o drive envia para o mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 da palavra de Status como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.25	LSW Ref1 bruta	Mostra a parte LSW de referência 1 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 de referência 1 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.26	MSW Ref1 bruta	Mostra a parte MSW de referência 1 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 de referência 1 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.27	LSW Ref2 bruta	Mostra a parte LSW de referência 2 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 0…15 de referência 2 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.28	MSW Ref2 bruta	Mostra a parte MSW de referência 2 que o drive recebe do mestre Modbus. Apenas leitura.	
	0x0000…0xFFFF	Os bits 16…32 de referência 2 como um valor hexadecimal.	1 = 1
58.30	Demora transmic	Define o tempo de atraso que o escravo aguarda até que ele envie uma resposta.	
	0…65335 ms	Tempo de atraso de transmissão.	1 = 1 ms
58.31	Erros AplicacRet	Seleciona se o drive retorna os códigos de exceção Modbus ou não.	
	Não	Não	0
	Sim	Sim	1
58.32	Ordem Word	Define a ordem das palavras de dados na estrutura do Modbus.	
	MSW LSW	Palavra mais significativa primeiro, então palavra menos significativa.	0
	LSW MSW	Palavra menos significativa primeiro, então palavra mais significativa.	1
58.35	E/s dados 1	Define o endereço do parâmetro do drive que o mestre do Modbus acessa quando lê ou grava no endereço de registro correspondente ao parâmetro Modbus In/Out nº 1. O mestre do Modbus define o tipo de dado (entrada ou saída). O valor é transportado em uma estrutura Modbus usando duas palavras de 16 bits. Se o parâmetro do drive for um valor de 16 bits, a LSW (palavra menos significativa) transportará o valor. Se o parâmetro do drive for um valor de 32 bits, o próximo parâmetro Modbus In/Out também é reservado.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0…9999	Endereço do parâmetro. Formato: xxyy, em que: xx = grupo do parâmetro yy = índice do parâmetro	1 = 1
58.36	E/s dados 2	Consulte o parâmetro *58.35*.	
	0…9999	Consulte o parâmetro *58.35*.	1 = 1
…	…	…	…
58.58	E/s dados 24	Consulte o parâmetro *58.35*.	
	0…9999	Consulte o parâmetro *58.35*.	1 = 1
64 Analizador carga		Configurações de valor de pico e diário de amplitude. Consulte a seção *Analisador carga* na página *86*.	
64.01	Sinal PVL	Seleciona a sinal a ser monitorado pelo diário do valor de pico. O sinal é filtrado usando o tempo de filtragem especificado pelo parâmetro *64.02 Filtro Tempo PVL*. O valor de pico é armazenado, junto com outros sinais pré-selecionados no momento, em parâmetros *64.06*…*64.11*. O parâmetro *64.03 Reset Registros* zera tanto o diário do valor de pico quanto o diário de amplitude 2. A última vez que os diários foram zerados é armazenada no parâmetro *64.13*.	
	Velocidade RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
64.02	Filtro Tempo PVL	Tempo de filtragem do diário de valor de pico. Consulte o parâmetro *64.01 Sinal PVL*.	
	0,00 … 120,00 s	Tempo de filtragem do diário de valor de pico.	100 = 1 s
64.03	Reset Registros	Seleciona o sinal para zerar o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2. (O diário de amplitude 1 não pode ser zerado.)	
	Constante	Configuração do ponteiro de bit (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
	Ponteiro		

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
64.04	Sinal Alarme	Seleciona o sinal a ser monitorado pelo diário de amplitude 2. O sinal é amostrado a intervalos de 200 ms quando o drive está operando. Os resultados são exibidos pelos parâmetros *64.24*…*64.33*. Cada parâmetro representa uma faixa de amplitude e mostra que parte das amostras está dentro daquela faixa. O valor do sinal correspondente a 100% é definido pelo parâmetro *64.05 Base Sinal Alarm*. O parâmetro *64.03 Reset Registros* zera tanto o diário do valor de pico quanto o diário de amplitude 2. A última vez que os diários foram zerados é armazenada no parâmetro *64.13*. **Observação:** O diário de amplitude 1 é fixado para monitorar a corrente do motor (*01.04 Corrente Motor*). Os resultados são exibidos pelos parâmetros *64.14*…*64.23*. 100% do valor do sinal correspondem à corrente de saída máxima do drive (consulte o *Manual do Hardware)*.	
	Vel RPM	*01.01 Velocidade atual* (veja a página *107*).	1073742081
	% da velocidade	*01.02 Veloc. processo %* (veja a página *107*).	1073742082
	Frequência	*01.03 Freq. de saída* (veja a página *107*).	1073742083
	Corrente	*01.04 Corrente Motor* (veja a página *107*).	1073742084
	Corrente %	*01.05 Corrente Motor %* (veja a página *107*).	1073742085
	Torque	*01.06 Torque do Motor* (veja a página *107*).	1073742086
	Tensão-Bus CC	*01.07 Tensão-Bus CC* (veja a página *107*).	1073742087
	Potenc INU	*01.22 Saída inu de potência* (veja a página *107*).	1073742102
	Potenc Motor	*01.23 Potência do motor* (veja a página *107*).	1073742103
	Processo Act	*04.03 RealimProces Act* (veja a página *119*).	1073742851
	SaidaProcPID	*04.05 SaídaProcessoPID* (veja a página *119*).	1073742853
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
64.05	Base Sinal Alarm	Define o valor do sinal que corresponde a 100% de amplitude.	
	0,00 … 32768,00	Valor do sinal correspondente a 100%.	100 = 1
64.06	Valor 1 Pico PVL	Valor de pico registrado pelo diário de valor de pico.	
	-32768,00 … 32768,00	Valor de pico.	100 = 1
64.07	Data do Pico	A data em que o valor de pico foi registrado.	
	01.01.80 …	Data de ocorrência do pico (dd.mm.yy).	1 = 1 d
64.08	Hora do Pico	Hora em que o valor de pico foi registrado.	
	00:00:00 … 23:59:59	Hora de ocorrência de pico.	1 = 1 s
64.09	Corr Mot no Pico	A corrente do motor no momento em que o valor de pico foi registrado.	
	-32768,00 … 32768,00 A	Corrente do motor em pico.	100 = 1 A
64.10	Tens DC no Pico	Tensão no circuito CC intermediário do drive no momento em que o valor de pico foi registrado.	
	0,00 … 2000,00 V	Tensão CC em pico.	100 = 1 V
64.11	Velocide no Pico	A velocidade do motor no momento em que o valor de pico foi registrado.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	-32768,00 … 32768,00 rpm	Velocidade do motor em pico.	100 = 1 rpm
64.12	Data do Reset	A data em que o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2 foram zerados.	
	01.01.80 …	Data do último reset dos diários (dd.mm.yy).	1 = 1 d
64.13	Hora do Reset	A hora em que o diário do valor de pico e o diário de amplitude 2 foram zerados.	
	00:00:00 … 23:59:59	Hora do último reset dos diários.	1 = 1 s
64.14	AL1 0 to 10%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 0 e 10%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 0 e 10%.	100 = 1%
64.15	AL1 10 to 20%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 10 e 20%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 10 e 20%.	100 = 1%
64.16	AL1 20 - 30%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 20 e 30%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 20 e 30%.	100 = 1%
64.17	AL1 30 - 40%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 30 e 40%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 30 e 40%.	100 = 1%
64.18	AL1 40 - 50%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 40 e 50%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 40 e 50%.	100 = 1%
64.19	AL1 50 - 60%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 50 e 60%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 50 e 60%.	100 = 1%
64.20	AL1 60 - 70%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 60 e 70%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 60 e 70%.	100 = 1%
64.21	AL1 70 - 80%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 70 e 80%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 70 e 80%.	100 = 1%
64.22	AL1 80 - 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que se enquadra entre 80 e 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 entre 80 e 90%.	100 = 1%
64.23	AL1 Superior 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 1 que excede 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 1 acima de 90%.	100 = 1%
64.24	AL2 0 - 10%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 0 e 10%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 0 e 10%.	100 = 1%
64.25	AL2 10 - 20%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 10 e 20%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 10 e 20%.	100 = 1%
64.26	AL2 20 - 30%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 20 e 30%.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 20 e 30%.	100 = 1%
64.27	AL2 30 - 40%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 30 e 40%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 30 e 40%.	100 = 1%
64.28	AL2 40 - 50%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 40 e 50%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 40 e 50%.	100 = 1%
64.29	AL2 50 - 60%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 50 e 60%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 50 e 60%.	100 = 1%
64.30	AL2 60 - 70%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 60 e 70%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 60 e 70%.	100 = 1%
64.31	AL2 70 - 80%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 70 e 80%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 70 e 80%.	100 = 1%
64.32	AL2 80 - 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que se enquadra entre 80 e 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 entre 80 e 90%.	100 = 1%
64.33	AL2 Superior 90%	Porcentagem de amostras registradas pelo diário de amplitude 2 que excede 90%.	
	0,00 … 100,00%	Amostras do diário de amplitude 2 acima de 90%.	100 = 1%

74 Program aplicação		Parâmetros para a programação do aplicativo. Consulte a seção *Programação do aplicativo* na página *58*.	
74.01	Ref Vel em rampa	Seleciona a fonte da entrada de rampa de velocidade. O valor padrão é P.03.03, isto é, *03.03 Ref vel s/rampa*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.02	NCtrl Ref Vel	Seleciona a fonte da referência de velocidade no modo de controle de velocidade. O valor é fixado para P.03.05, isto é, *03.05 Ref Vel c/rampa*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.03	NCtrl realim Vel	Seleciona a fonte da velocidade real no modo de controle de velocidade. O valor é fixado para P.01.01, isto é, *01.01 Velocidade atual*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.04	NCtrl erro Vel	Seleciona a fonte do erro de velocidade (referência - velocidade real). O valor é fixado para P.03.07, isto é, *03.07 Filtro Erro Vel*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.05	Fonte comp acc	Seleciona a fonte do torque de compensação da aceleração. O valor é fixado para P.03.08, isto é, *03.08 AcelCompensTorq*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
74.06	Fonte Vel Tref	Seleciona a fonte da referência de torque (do controlador de velocidade). O valor é fixado para P.03.09, isto é, *03.09 Ref.TorqCtrlVel*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.07	Fonte Torqu Tref	Seleciona a fonte da referência de torque (do controlador de velocidade). O valor é fixado para P.03.12, isto é, *03.12 Ref.TorqLimVel*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.09	CW D2D usada	Seleciona a fonte da palavra de controle da comunicação drive a drive. O valor padrão é P.02.30, isto é, *02.30 D2D main cw*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-
74.10	Fonte realim PID	Seleciona a fonte de feedback para o controle PID de processo. O valor padrão é P.04.03, isto é, *04.03 RealimProces Act*.	
	Ponteiro	Configuração do ponteiro de valor (consulte *Termos e abreviaturas* na página *104*).	-

90 Modulo encoder		Ativação das interfaces de encoder/resolver. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
90.01	Sel Encoder 1	Ativa a comunicação para a interface 1 opcional do encoder/resolver. **Observação:** Recomenda-se que a interface de encoder 1 seja usada sempre que possível uma vez que os dados recebidos através desta interface são mais recentes que aqueles recebidos através da interface 2. Por outro lado, quando os valores de posição usados na emulação são determinados pelo software do drive, o uso da interface de encoder 2 é recomendado pois os valores são transmitidos mais cedo através da interface 2 do que da interface 1.	
	Nenhum	Inativo.	0
	FEN-01 TTL+	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Entrada: Entrada de encoder TTL com suporte de comutação (X32).	1
	FEN-01 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Entrada: Entrada de encoder TTL (X31).	2
	FEN-11 ABS	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Entrada: Entrada de encoder absoluto (X42).	3
	FEN-11 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Entrada: Entrada de encoder TTL (X41).	4
	FEN-21 RES	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Entrada: Entrada do resolver (X52).	5
	FEN-21 TTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Entrada: Entrada de encoder TTL (X51).	6
	FEN-31 HTL	Comunicação ativa. Tipo de módulo: Interface de Encoder HTL FEN-31. Entrada: Entrada de encoder HTL (X82).	7
90.02	Sel Encoder 2	Ativa a comunicação para a interface 2 de encoder/resolver opcional. **Observação:** A contagem das voltas do eixo não é suportada para o encoder 2.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Nenhum	Inativo.	0
	FEN-01 TTL+	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	1
	FEN-01 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	2
	FEN-11 ABS	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	3
	FEN-11 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	4
	FEN-21 RES	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	5
	FEN-21 TTL	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	6
	FEN-31 HTL	Consulte o parâmetro *90.01 Sel Encoder 1*.	7
90.04	Sel Eco TTL	Habilita e seleciona a interface para o eco de sinal do encoder TTL. **Observação:** Se a emulação e o eco encoder estiverem habilitados para a mesma saída FEN-XX TTL, a emulação cancela o eco.	
	Desabilitado	Nenhuma interface de eco habilitada.	0
	FEN-01 TTL+	Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Eco: Os pulsos da entrada (X32) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	1
	FEN-01 TTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder TTL FEN-01. Eco: Os pulsos da entrada (X31) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	2
	FEN-11 TTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder Absoluto FEN-11. Eco: Os pulsos da entrada (X41) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	3
	FEN-21 TTL	Tipo de módulo: Interface do resolver FEN-21. Eco: Os pulsos da entrada (X51) do encoder TTL são ecoados para a saída TTL.	4
	FEN-31 HTL	Tipo de módulo: Interface de Encoder HTL FEN-31. Eco: Os pulsos da entrada (X82) do encoder HTL são ecoados para a saída TTL.	5
90.05	Falha cabo encod	Seleciona a ação no caso de detecção de uma falha do cabo do encoder pela interface de encoder FEN-XX.	
	Não	Detecção de falha de cabo inativa.	0
	Falha	O drive desarma numa falha ENCODER 1/2 CABO.	1
	Aviso	O drive gera uma advertência ENCODER 1/2 CABO. Este é o ajuste recomendado se a frequência de pulso máxima dos sinais de incremento na forma de seno/cosseno exceder 100 kHz; em altas frequências, os sinais podem atenuar o suficiente para solicitação da função. A frequência de pulso máxima pode ser calculada da seguinte forma: $\text{Max. pulse frequency} = \frac{\text{Pulses per rev.} \times \text{Max. speed in rpm}}{60}$	2
90.10	Atualiza Par ENC	O ajuste deste parâmetro para 1 força uma reconfiguração das interfaces FEN-XX, o que é necessário para entrada em vigor de qualquer alteração de parâmetro nos grupos 90…93. **Observação:** O parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	Feito	Reconfiguração concluída.	0
	Configurar	Reconfigurar. O valor volta de forma automática para *Feito*.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
91 Conf encoder abs		Configuração absoluta do encoder. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
91.01	Numero Sen/Cos	Define o número de ciclos de onda na forma de seno/cosseno em uma volta. **Observação:** Este parâmetro não precisa ser ajustado quando os encoders EnDat ou SSI são usados no modo contínuo. Consulte o parâmetro *91.25 SSI modo* / *91.30 Modo entr dado*.	
	0…65535	Número de ciclos de ondas de seno/cosseno.	1 = 1
91.02	Interf Enc Abs	Seleciona a fonte para a posição absoluta do encoder.	
	Nenhum	Não selecionado.	0
	Sinal comun	Sinais de comutação.	1
	EnDat	Interface de série: Encoder EnDat.	2
	Hiperface	Interface de série: Encoder HIPERFACE.	3
	SSI	Interface de série: Encoder SSI.	4
	Tamag. 17/33b	Interface de série: Encoder Tamagawa de 17/33 bits.	5
91.03	Numero bits/Rev	Define o número de bits usados na contagem de voltas com encoders multivoltas. Usado quando o parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* é definido para *EnDat*, *Hiperface* ou *SSI*. Quando o parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* é definido para *Tamag. 17/33b*, configurar esse parâmetro para um valor diferente de zero ativa a solicitação de dados de multivoltas.	
	0…32	Número de bits usados para contagem de voltas. Por exemplo, 4.096 revoluções correspondem a 12 bits.	1 = 1
91.04	Numero bits/Pos	Define o número de bits usados dentro de uma revolução quando o parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* é definido para *EnDat*, *Hiperface* ou *SSI*. Quando o parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* é definido para *Tamag. 17/33b*, esse parâmetro é internamente definido para 17.	
	0…32	Número de bits. Por exemplo, 32.768 posições por volta correspondem a 15 bits.	1 = 1
91.05	Habil Marca Ref	habilita o pulso zero do encoder para a entrada absoluta do encoder (X42) de um módulo FEN-11 (se presente). O pulso de zero pode ser usado para latching (memorização) de posição. **Observação:** Com interfaces seriais (por exemplo, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* é *EnDat*, *Hiperface*, *SSI* ou *Tamag. 17/33b*), o pulso zero deve ser desabilitado.	
	Falso	Pulso de zero desabilitado.	0
	Verdadeiro	Pulso de zero habilitado.	1
91.06	Rastream Pos Abs	Ativa uma função de rastreamento de posição que conta o número de estouros do encoder (encoders de uma volta e multivoltas e resolvers) para determinar a posição real de maneira única e clara após a inicialização (ou atualização do encoder) especialmente com uma razão de engrenagem de carga ímpar.	
	Desabilitado	Rastreamento de posição desabilitado. **Observação:** Ativar o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC* limpa o contador de estouro. Isso é necessário se o encoder tiver sido girado por mais da metade da faixa do encoder enquanto o drive estava desligado.	0
	Habilitado	Rastreamento de posição habilitado.	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
91.10	ParidadeHiperfac	Define o uso de bits de paridade e de parada para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	Ímpar	Bit de indicação de paridade ímpar, um bit de parada.	0
	Par	Bit de indicação de paridade par, um bit de parada.	1
91.11	BaudrateHiperfac	Define a taxa de transferência do link para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	4800	4800 bits/s.	0
	9600	9600 bit/s	1
	19200	19200 bit/s	2
	38400	38400 bit/s	3
91.12	EndrNoHiperface	Define o endereço de nó para o encoder HIPERFACE (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *Hiperface*). Geralmente este parâmetro não precisa ser ajustado.	
	0…255	Endereço de nó do encoder HIPERFACE.	1 = 1
91.20	SSI ciclo clock	Define a extensão da mensagem SSI. A extensão é definida como o número de ciclos de clock. O número de ciclos pode ser calculado adicionando 1 ao número de bits em uma estrutura da mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *SSI*	
	2…127	Comprimento da mensagem SSI.	1 = 1
91.21	SSI posicion MSB	Define a localização do MSB (bit mais significativo) dos dados de posição dentro de uma mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *SSI*	
	1…126	Localização do MSB (número de bit) em um dado de posição SSI.	1 = 1
91.22	SSI revol MSB	Define a localização do MSB (bit mais significativo) dos dados da contagem de voltas dentro de uma mensagem SSI. Usado com encoders SSI, isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *SSI*	
	1…126	Localização do MSB (número de bit) em uma contagem de voltas SSI.	1 = 1
91.23	SSI formato dado	Seleciona o formato e dados para o encoder SSI (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *SSI*).	
	binario	Formato de dados binário.	0
	cinza	Formato de dados cinza.	1
91.24	SSI baudrate	Seleciona a taxa de baud para o encoder SSI (isto é, quando a configuração do parâmetro *91.02 Interf Enc Abs* for *SSI*).	
	10 kbit/s	Taxa de baud de 10 kbit/s.	0
	50 kbit/s	Taxa de baud de 50 kbit/s.	1
	100 kbit/s	Taxa de baud de 100 kbit/s.	2
	200 kbit/s	Taxa de baud de 200 kbit/s.	3
	500 kbit/s	Taxa de baud de 500 kbit/s.	4

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	1,000 kbit/s	Taxa de baud de 1,000 kbit/s.	5
91.25	SSI modo	Seleciona o modo de encoder SSI. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI no modo contínuo, isto é, sem sinais de sin/cos incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder SSI é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Interf Enc Abs* para *SSI*.	
	Pos inicial	Modo de transferência de posição simples (posição inicial).	0
	Continuo	Modo de transferência de posição contínua.	1
91.26	SSI ciclo transm	Seleciona o ciclo de transmissão do encoder SSI. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI no modo contínuo, isto é, sem sinais de sin/cos incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder SSI é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Interf Enc Abs* para *SSI*.	
	50 µs	Ciclo de transmissão de 50 µs.	0
	100 µs	Ciclo de transmissão de 100 µs.	1
	200 µs	Ciclo de transmissão de 200 µs.	2
	500 µs	Ciclo de transmissão de 500 µs.	3
	1 ms	Ciclo de transmissão de 1 ms.	4
	2 ms	Ciclo de transmissão de 2 ms.	5
91.27	SSI fase zero	Define o ângulo de fase dentro de um período de sinal na forma de seno/coseno, que corresponde ao valor de zero nos dados de link serial SSI. O parâmetro é usado para ajustar a sincronização dos dados de posição SSI e a posição baseada em sinais incrementais na forma de seno/coseno. A sincronização incorreta pode provocar um erro de ±1 período incremental. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder SSI com sinais incrementais na forma de seno/coseno no modo de posição inicial.	
	315-45 grau	Ângulo de fase de 315…45°	0
	45-135 grau	Ângulo de fase de 45…135°	1
	135-225 grau	Ângulo de fase de 135…225°	2
	225-315 grau	Ângulo de fase de 225…315°	3
91.30	Modo entr dado	Seleciona o modo de encoder EnDat. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder EnDat no modo contínuo, isto é, sem sinais de seno/coseno incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder EnDat é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Interf Enc Abs* para *EnDat*.	
	Pos inicial	Transferência de dados de posição simples (posição inicial).	0
	Continuo	Modo de transferência de dados de posição contínua.	1
91.31	CalcEntrDadoMax	Seleciona o tempo de cálculo de encoder máximo para o encoder EnDat. **Observação:** Este parâmetro precisa ser ajustado somente quando usado um encoder EnDat no modo contínuo, isto é, sem sinais de seno/coseno incrementais (suportado somente como encoder 1). O encoder EnDat é selecionado pelo parâmetro de ajuste *91.02 Interf Enc Abs* para *EnDat*.	
	10 µs	Tempo de cálculo máximo de 10 µs.	0

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	100 µs	Tempo de cálculo máximo de 100 µs.	1
	1 ms	Tempo de cálculo máximo de 1 ms.	2
	50 ms	Tempo de cálculo máximo de 50 ms.	3

92 Conf resolver		Configuração do resolver. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
92.01	NumParPolosRevol	Seleciona o número de pares de polo.	
	1 … 32	Número de pares de polo.	1 = 1
92.02	Ampl sinal excit	Define a amplitude do sinal de excitação.	
	4,0…12,0 Vrms	Amplitude do sinal de excitação.	10 = 1 Vrms
92.03	Freq sinal excit	Define a frequência do sinal de excitação.	
	1 … 20 kHz	Frequência do sinal de excitação.	1 = 1 kHz

93 Conf encoder incr		Configuração de pulso do encoder. Consulte a seção *Suporte do encoder* na página *63*.	
93.01	Enc1 num pulsos	Define o número de pulsos por volta para o encoder 1.	
	0 … 65535	Número de pulsos para o encoder 1.	1 = 1
93.02	Enc1 tipo	Seleciona o tipo do encoder 1.	
	Quadratura	Encoder de quadratura (possui dois canais: canais A e B).	0
	Rastr. Indiv	Encoder de trilha simples (tem um canal, A).	1
93.03	ModoCalcVel Enc1	Seleciona o modo de cálculo de velocidade para o encoder 1.	
	A & B todos	Canais A e B: As bordas de subida e descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observações:** • Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 tipo*, esse ajuste funciona como ajuste *A todos*. • Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 tipo*, a velocidade será sempre positiva.	0
	A todos	Canal A: As bordas de subida e descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 tipo*, a velocidade será sempre positiva.	1
	A ascendente	Canal A: As bordas de subida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 tipo*, a velocidade será sempre positiva.	2
	A descendent	Canal A: As bordas de descida são usadas para cálculo de velocidade. Canal B: Define o sentido de rotação. **Observação:** Quando o modo de trilha simples tiver sido selecionado através do parâmetro *93.02 Enc1 tipo*, a velocidade será sempre positiva.	3

<table>
<tr><th>No.</th><th>Nome/valor</th><th>Descrição</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>Ascend auto</td><td>Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de pulso como segue:<table><tr><th>Frequência de pulso do(s) canal(is)</th><th>Modo usado</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A & B todos</td></tr><tr><td>2.442…4.884 Hz</td><td>A todos</td></tr><tr><td>> 4.884 Hz</td><td>A ascendente</td></tr></table></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Descend auto</td><td>Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de pulso como segue:<table><tr><th>Frequência de pulso do(s) canal(is)</th><th>Modo usado</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A & B todos</td></tr><tr><td>2.442…4.884 Hz</td><td>A todos</td></tr><tr><td>> 4.884 Hz</td><td>A descendent</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td>93.11</td><td>Enc2 num pulsos</td><td>Define o número de pulsos por volta para o encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0 … 65535</td><td>Número de pulsos para o encoder 2.</td><td>1 = 1</td></tr>
<tr><td>93.12</td><td>Enc2 tipo</td><td>Seleciona o tipo do encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quadratura</td><td>Encoder de quadratura (possui dois canais: canais A e B).</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Rastr. Indiv</td><td>Encoder de trilha simples (tem um canal, A).</td><td>1</td></tr>
<tr><td>93.13</td><td>ModoCalcVel Enc2</td><td>Seleciona o modo de cálculo de velocidade para o encoder 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>A & B todos</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>A todos</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>A ascendente</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>A descendent</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ascend auto</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Descend auto</td><td>Consulte o parâmetro 93.03 ModoCalcVel Enc1.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">94 Modulos E/S Ext.</td><td>Configuração de extensão de E/S.</td><td></td></tr>
<tr><td>94.01</td><td>Sel E/S 1 ext</td><td>Ativa um módulo de extensão de E/S instalado no Slot 1. Dependendo do módulo usado, habilita ED8…ED9, E/SD3…E/SD10, EA3…EA5, SA3…SA4 ou SR4…SR7.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Nenhum</td><td>Nenhuma extensão instalada no Slot 1.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-01</td><td>Extensão FIO-01 instalada no Slot 1. 4 x E/SD e 2 x SR extras estão em uso.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-11</td><td>Extensão FIO-11 instalada no Slot 1. 3 x EA, 1 x SA e 2 x E/SD extras estão em uso.</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-21</td><td>Extensão FIO-21 instalada no Slot 1. 1 x EA, 1 x ED e 2 x SR extras estão em uso.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-31</td><td>Não usado.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>94.02</td><td>Sel E/S 2 ext</td><td>Ativa um módulo de extensão de E/S instalado no Slot 2. Dependendo do módulo usado, habilita ED8…ED9, E/SD3…E/SD10, EA3…EA5, SA3…SA4 ou SR4…SR7.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Nenhum</td><td>Nenhuma segunda extensão instalada no Slot 2.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>FIO-01</td><td>Extensão FIO-01 instalada no Slot 2. 4 x E/SD e 2 x SR extras estão em uso.</td><td>1</td></tr>
</table>

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	FIO-11	Extensão FIO-11 instalada no Slot 2. 3 x EA, 1 x SA e 2 x E/SD extras estão em uso.	2
	FIO-21	Extensão FIO-21 instalada no Slot 2. 1 x EA, 1 x ED e 2 x SR extras estão em uso.	3
	FIO-31	Não usado.	4

95 Config hardware		Diversos ajustes relacionados ao hardware.	
95.01	Aliment Controle	Seleciona como a unidade de controle do drive é ativada.	
	24 V interno	A unidade de controle do drive é alimentada a partir da unidade de alimentação do drive instalada nesta. Esse é o ajuste padrão.	0
	24 V externo	A unidade de controle do drive é alimentada a partir da uma fonte de alimentação externa.	1
95.03	Temp Amb INU	Especifica a temperatura ambiente. Esse valor é usado para estimar a temperatura do drive. Se a temperatura do drive medida exceder a temperatura estimada, um alarme (COOLING) ou falha (COOLING) é gerado.	
	0 … 55°C	Temperatura ambiente do drive.	1 = 1°C

97 Param.mot.usuario		Valores do motor fornecidos pelo usuário que são usados no modelo do motor.	
97.01	Par usuario	Ativa os parâmetros do modelo do motor *97.02*…*97.14* e o parâmetro de offset do ângulo do rotor *97.20*. **Observações**: • O valor do parâmetro é automaticamente ajustado para zero quando o ciclo de ID é selecionado por meio do parâmetro *99.13 Modo ID Run*. Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.20* são atualizados de acordo com as características do motor identificadas durante o ciclo de ID. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	S/Pars Usuar	Parâmetro *97.02*...*97.20* inativos.	0
	ParsUsuarMot	Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.14* são usados no modelo de motor.	1
	PosOffsUsuar	O valor do parâmetro *97.20* é usado como o offset do ângulo do rotor. Os parâmetros *97.02*...*97.14* estão inativos.	2
	TodParsUsuar	Os valores dos parâmetros *97.02*…*97.14* são usados no modelo do motor e o valor do parâmetro *97.20* é usado no offset do ângulo do rotor.	3
97.02	Rs user	Define a resistência do estator R_S do modelo de motor.	
	0,00000 … 0,50000 p.u.	Resistência do estator em por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.03	Rr usuario	Define a resistência do rotor R_R do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 0,50000 p.u.	Resistência do rotor por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.04	Lm usuario	Define a indutância principal L_M do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância principal por unidade.	100000 = 1 p.u.

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
97.05	SigmaL usuario	Define a indutância de fuga σL_S. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 1,00000 p.u.	Indutância de vazamento por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.06	Ld usuario	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância de eixo direto por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.07	Lq usuario	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 10,00000 p.u.	Indutância do eixo da quadratura por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.08	Fluxo Pm usuario	Define o fluxo do ímã permanente. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00000 … 2,00000 p.u.	Fluxo de ímã permanente por unidade.	100000 = 1 p.u.
97.09	Rs usuario SI	Define a resistência do estator R_S do modelo de motor.	
	0,00000 … 100,00000 ohm	Resistência do estator.	100000 = 1 ohm
97.10	Rr usuario SI	Define a resistência do rotor R_R do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00000 … 100,00000 ohm	Resistência do rotor.	100000 = 1 ohm
97.11	Lm usuario SI	Define a indutância principal L_M do modelo de motor. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância principal.	100 = 1 mH
97.12	SigL usuario SI	Define a indutância de fuga σL_S. **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores assíncronos.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância de fuga.	100 = 1 mH
97.13	Ld usuario SI	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância direta de eixo.	100 = 1 mH
97.14	Lq usuario SI	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Observação:** Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0,00…100000,00 mH	Indutância do eixo da quadratura.	100 = 1 mH

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
97.18	Sinal injeção	Habilita a injeção de sinal: um sinal alternado de alta frequência é injetado no motor na região de baixa velocidade para melhorar a estabilidade do controle de torque. A injeção do sinal pode ser habilitada com diferentes níveis de amplitude. **Observações:** • Use o nível o mais baixo possível que forneça um desempenho satisfatório. • A injeção de sinal não pode ser aplicada a motores assíncronos.	
	Desabilitado	Injeção de sinal desabilitada.	0
	Habilitado(5%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 5%.	1
	Habilitado(10%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 10%.	2
	Habilitado(15%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 15%.	3
	Habilitado(20%)	Injeção de sinal habilitada com nível de amplitude de 20%.	4
97.20	AnguloOffset PM	Define um offset de ângulo entre a posição zero do motor síncrono e a posição zero do sensor de posição. **Observações:** • O valor é em graus elétricos. O ângulo elétrico é igual ao ângulo mecânico multiplicado pelo número de pares de polo do motor. • Este parâmetro é válido somente para motores de ímã permanente.	
	0…360°	Offset do ângulo.	1 = 1°

99 Datos de partida		Seleção de idioma, configuração do motor e ajustes de ciclo de ID.	
99.01	Idioma	Seleciona o idioma dos visores do painel de controle. **Observação:** Não há necessariamente suporte para todos os idiomas listados abaixo.	
	English	Inglês.	0809 hex
	Deutsch	Alemão.	0407 hex
	Italiano	Italiano.	0410 hex
	Español	Espanhol.	040A hex
	Nederlands	Holandês.	0413 hex
	Français	Francês.	040C hex
	Dansk	Dinamarquês.	0406 hex
	Suomi	Finlandês.	040B hex
	Svenska	Sueco.	041D hex
	Russki	Russo.	0419 hex
	Polski	Polonês.	0415 hex
	Türkçe	Turco.	041F hex
	Chinese	Chinês	0804 hex
	Serbian	Sérvio.	081A hex
	Português	Português (Brasil).	0816 hex
99.04	Tipo do Motor	Seleciona o tipo do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Assíncrono	Motor assíncrono. Motor de indução CA trifásico com o rotor de gaiola de esquilo.	0
	Síincrono PM	Motor de ímã permanente. Motor síncrono CA trifásico com o rotor de ímã permanente e tensão Contra-EMF senoidal.	1
	Síncrono RM	Motor de relutância síncrona. Motor síncrono trifásico CA com rotor de polo saliente sem ímãs permanentes. Somente visível com a opção +N7502.	2
99.05	Modo Ctrl Motor	Seleciona o modo de controle do motor.	
	DTC	Controle de torque direto. Esse modo é adequado para a maioria das aplicações. **Observação:** Em vez de controle de torque direto, use o controle escalar • com aplicações de múltiplos motores 1) se a carga não for igualmente compartilhada entre os motores, 2) se os motores forem de tamanhos diferentes ou 3) se os motores tiverem que ser alterados depois de sua identificação (operação ID), • se a corrente nominal do motor for menor que 1/6 da corrente nominal de saída do drive, • se o drive for usado sem um motor conectado (por exemplo, para propósitos de teste), • se o acionador faz funcionar um motor de tensão média por meio de um transformador de acionamento.	0
	Escalar	Controle escalar. Esse modo é adequado em casos especiais onde o DTC não pode ser aplicado. No controle escalar, o drive é controlado com uma referência de frequência. A precisão de controle do motor suportada do DTC não pode ser alcançada no controle escalar. Alguns recursos padrão estão desabilitados no modo de controle escalar. **Observação:** Ciclo de motor correto requer que a corrente de magnetização do motor não ultrapasse 90% da corrente nominal do inversor. Consulte a seção *Controle escalar do motor* na página *65*.	1
99.06	CorrNom Motor In	Define a corrente nominal do motor. Deve ser igual ao valor presente na placa de especificação nominal do motor. Se vários motores forem conectados ao drive, entre a corrente total dos motores. **Observações:** • Ciclo de motor correto requer que a corrente de magnetização do motor não ultrapasse 90% da corrente nominal do drive. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,0 … 6400,0 A	Corrente nominal do motor. A faixa permitida é de 1/6…2 × I_{Hd} do drive (0…2 × I_{Hd} com o modo de controle escalar).	10 = 1 A

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
99.07	Tens Nom Motor	Define a tensão nominal do motor como tensão de rms fase a fase fundamental fornecida ao motor no ponto operacional nominal. Esse ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observações:** • Com motores de ímã permanente, a tensão nominal é a tensão Contra-EMF na velocidade nominal do motor. Se a tensão for dada como tensão por rpm, por exemplo, 60 V por 1000 rpm, a tensão para velocidade nominal de 3000 rpm é 3 × 60 V = 180 V. Observe que a tensão nominal não é igual ao valor da tensão do motor CC equivalente (E.D.C.M.) dado por alguns fabricantes de motor. A tensão nominal pode ser calculada dividindo a tensão E.D.C.M. por 1,7 (ou raiz quadrada de 3). • O esforço na isolação do motor sempre depende da tensão de alimentação do drive. Isto também se aplica ao caso onde a especificação nominal da tensão do motor é inferior àquela do drive e da alimentação. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	1/6 … 2 × U_N	Tensão nominal do motor.	10 = 1 V
99.08	Freq Nom Mot Hz	Define a frequência nominal do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	5,0 … 500,0 Hz	Frequência nominal do motor.	10 = 1 Hz
99.09	Vel Nom Mot RPM	Define a velocidade nominal do motor. O ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando. **Observação:** Por questões de segurança, após a operação ID, os Limitees de velocidade máximo e mínimo (parâmetros *20.01* e *20.02*) são automaticamente definidos para um valor 1,2 vez maior que a velocidade nominal do motor.	
	0 … 30000 rpm	Velocidade nominal do motor.	1 = 1 rpm
99.10	PotencNomMot KW	Define a potência nominal do motor. O ajuste deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. Se vários motores forem conectados ao drive, entre a tensão total dos motores. A unidade é selecionada pelo parâmetro *16.17 Unidade potencia*. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,00 … 10,000,00 kW	Potência nominal do motor.	100 = 1 kW
99.11	Cos Phi Nom Mot	Define o cosphi do motor para um modelo de motor mais preciso. (Não se aplica a motores de ímã permanente e motores de relutância síncronos.) Não obrigatório; se definido, deve corresponder ao valor na placa de classificação do motor. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0,00 … 1,00	Cosphi do motor.	100 = 1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
99.12	Torque Nom Motor	Define o torque nominal do eixo do motor para um modelo de motor mais preciso. Não obrigatório. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando.	
	0 … 2147483,647 Nm	Torque nominal do motor.	1,000 = 1 N•m
99.13	Modo ID Run	Seleciona o tipo de identificação de motor executada na próxima partida do drive (para Controle de Torque Direto). Durante a identificação, o drive identificará as características do motor para obter um controle ideal do motor. Após o ciclo de ID, o drive é parado. **Observação:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o drive estiver funcionando. Depois que ativado o ciclo de ID, ele pode ser cancelado parando o drive: Se a operação ID já tiver sido realizada uma vez, o parâmetro é automaticamente definido para NO. Se nenhuma operação ID tiver sido realizada, o parâmetro é automaticamente definido para *Parado*. Neste caso, o ciclo de ID deve ser executado. **Observações:** • O ciclo de ID somente pode ser executado em controle local (isto é, quando o drive é controlado através da ferramenta de PC ou a partir do painel de controle). • O ciclo de ID não poderá ser executado se o parâmetro *99.05 Modo Ctrl Motor* estiver ajustado para *Escalar*. • O ciclo de ID deve ser executado toda vez que qualquer um dos parâmetros do motor (*99.04*, *99.06*…*99.12*) tiver sido alterado. O parâmetro é automaticamente definido para *Parado* após os parâmetros do motor terem sido definidos. Com um motor de ímã permanente e um motor de relutância síncrono, o eixo do motor NÃO deve ser travado e o torque de carga deve ser de < 10% durante a operação ID (*Normal*/*Reduzido*/*Parado*/*Avançado*). • Assegure que os possíveis circuitos Safe torque off e parada de emergência estejam fechados durante o ciclo de ID. • O freio mecânico não é aberto pela lógica para o ciclo de ID. • Depois da execução de ID, as velocidades máximas e mínimas do drive são ajustadas automaticamente como 1.2 · *99.09 Vel Nom Mot RPM*.	
	Nenhum	Nenhum ciclo de ID do motor é solicitado. Este modo somente pode ser selecionado se o ciclo de ID (Normal/Reduzido/ Parada) já tiver sido realizado uma vez.	0
	Normal	Ciclo de ID normal. Garante boa precisão do controle para todos os casos. O ciclo de ID demora cerca de 90 segundos. Este modo deve ser selecionado sempre que possível. **Observações:** • A máquina acionada deve ser desacoplada do motor com o ciclo de ID Normal, se o torque de carga for superior a 20%, ou se a máquina não puder suportar o torque nominal temporário durante o ciclo de ID. • Verifique o sentido de rotação do motor antes de começar o ciclo de ID. Durante o ciclo, o motor irá girar na direção de avanço. **ADVERTÊNCIA!** O motor funcionará até cerca de 50…100% da velocidade nominal durante o ciclo de ID. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGUSR FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	1

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Reduzido	Ciclo de ID Reduzido. Este modo deve ser selecionado ao invés do Ciclo de ID Normal se • se as perdas mecânicas forem superiores a 20% (isto é, o motor não pode ser desacoplado do equipamento acionado) ou se • a redução de fluxo não for permitida enquanto o motor está funcionando (isto é, no caso de um motor com um freio integrado alimentado a partir dos terminais do motor). Com o ciclo de ID Reduzido, o controle na área de enfraquecimento de campo ou em torques altos não é necessariamente tão preciso quanto com o ciclo de ID Normal. O ciclo de ID reduzido é completado de forma mais rápida que o ciclo de ID Normal (< 90 segundos). **Observação:** Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ciclo de ID. Durante o ciclo, o motor irá girar na direção de avanço. **ADVERTÊNCIA!** O motor funcionará até cerca de 50…100% da velocidade nominal durante o ciclo de ID. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGUSR FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	2
	Parado	Ciclo de ID de Parada. O motor é injetado com corrente CC. Com o motor assíncrono, o eixo do motor não está girando (com um motor de ímã permanente o motor de relutância síncrono, o eixo pode rodar < 0,5 volta). **Observação:** Este modo deve ser selecionado somente se o ciclo de ID *Normal*, *Reduzido* ou *Avançado* não for possível devido a restrições causadas pela mecânica conectada (por exemplo, com aplicações de levantamento ou guindaste).Veja também o modo *Parado avanc*.	3
	Autophasing	A rotina de fase automática determina o ângulo de partida de um ímã permanente ou motor de relutância síncrona (consulte a página *67*). A fase automática não atualiza os outros valores do modelo de motor. A fase automática é executada como parte dos ciclos de ID *Normal*, *Reduzido*, *Parado*, *Avançado* ou *Parado avanc*. Com este ajuste, é possível executar a fase automática sozinho. Isso é útil depois das mudanças na configuração de feedback, por exemplo, a substituição ou adição de um codificador absoluto, um resolver ou um codificador de pulso com sinais de comutação. **Observações:** Este ajuste só pode ser usado depois da execução de um ciclo de ID *Normal*, *Reduzido*, *Parado*, *Avançado* ou *Parado avanc*. Dependendo do modo de fase automática selecionado, o eixo pode girar durante a fase automática. Consulte o parâmetro *11.07 Modo Autophasing*.	4
	CalCorr med	Calibração da corrente de offset e da medição de ganho. A calibração será executada na próxima partida.	5

No.	Nome/valor	Descrição	FbEq
	Avançado	Ciclo de ID avançado. Garante a melhor precisão de controle possível. O ciclo de ID pode levar alguns minutos. Esse modo deve ser selecionado quando for necessário o melhor desempenho em toda a área operacional. **Observações:** • A máquina acionada deve ser desacoplada do motor em função dos altos torque e velocidade temporários aplicados. • Durante o ciclo, o motor pode girar na direção de avanço e de ré. **ADVERTÊNCIA!** O motor pode operar até a velocidade máxima (positiva) e mínima (negativa) permitida durante o ciclo de ID. Várias acelerações e desacelerações são realizadas. O máximo permitido de torque, a corrente e a velocidade máximos pelos parâmetros de Limite pode ser usado. CERTIFIQUE-SE DE QUE SEJA SEGUSR FUNCIONAR O MOTOR ANTES EXECUTAR O CICLO DE ID!	6
	Parado avanc	Ciclo de ID de parado avançado. Este modo é recomendado com motores assíncronos até 75 kW, em vez do ciclo de ID *Parado*, caso: • os valores nominais reais do motor não forem conhecidos ou • o desempenho de controle do motor não estiver satisfatório depois do ciclo de ID *Parado*. **Observações:** O desempenho deste modo depende do tamanho do motor. No caso de motores pequenos, o ciclo de ID é concluído em 5 minutos e, no caso de motores maiores, esse ciclo leva até 60 minutos.	7
99.16	Inversão de Fase	Troca a direção de rotação do motor. Esse parâmetro pode ser usado se o motor girar na direção errada (por exemplo, em função de ordem de fase errada no cabo do motor) e corrigir o cabeamento for considerado difícil. **Observação:** Depois de alterar esse parâmetro, o sinal do feedback do encoder (se houver) deve ser verificado. Isso pode ser feito comparando o sinal do parâmetro *01.14 Vel.Estimad.Mot.* com aquele de *01.08 Veloc. encoder1* (ou *01.10 Veloc. encoder2*). Se os sinais estiverem em conflito, a fiação do encoder deve ser corrigida.	
	Nenhum	Normal.	0
	Sim	Direção de rotação reversa.	1

7

Dados de parâmetro adicionais

O que este capítulo contém

Este capítulo lista os parâmetros com alguns dados adicionais. Para obter as descrições de parâmetros, consulte o capítulo *Parâmetros* na página *103*.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Sinal real	Sinal medido ou calculado pelo drive. Normalmente, é possível somente ser monitorado, mas não ajustado; alguns contadores podem, no entanto, ser reconfigurados inserindo 0.
Ponteiro de bit	Ponteiro de bit. Um ponteiro de bit pode apontar um único bit no valor de outro parâmetro ou ser fixado como 0 (C.FALSO) ou 1 (C.VERDADEIRO).
enum	Lista enumerada, ou seja, lista de seleção.
FbEq	Equivalente de fieldbus: A escala entre o valor mostrado no painel e o número inteiro usado na comunicação serial.
INT32	Valor inteiro de 32 bits (31 bits + sinal).
Não.	Número do parâmetro.
Pb	Booleano empacotado.
REAL	Valor de 16 bits, Valor de 16 bits (31 bits + sinal) = valor inteiro = valor fracionário

REAL24	Valor de 8 bits, valor de 24 bits (31 bits + sinal) = valor inteiro = valor fracionário
Tipo	Tipo de dado. Consulte enum, INT32, Ponteiro de bit, Ponteiro Val, Pb, REAL, REAL24, UINT32.
UINT32	Valor inteiro não sinalizado de 32 bits
Ponteiro Val	Ponteiro de valor. Pontos para o valor de outro parâmetro.

Equivalentes de fieldbus

Os dados de comunicação serial entre o adaptador de fieldbus e o drive são transferidos no formato de número inteiro. Assim, os valores de sinal real e de referência do drive devem ser escalados para valores inteiros de 16/32 bits. O equivalente de fieldbus define a escala entre o valor de sinal e o inteiro usado na comunicação serial.

Todos os valores lidos e enviados estão limitados a 16/32 bits.

Exemplo: Se *24.03 Ref Torque Max* for ajustado de um sistema de controle externo, como um valor inteiro de 10 corresponde a 1%.

Formato de parâmetro de ponteiro na comunicação fieldbus

Os parâmetros de valor e ponteiro de bit são transferidos entre o fieldbus e o drive como valores inteiros de 32 bits.

Ponteiros de valor inteiro de 32 bits

Quando o parâmetro de ponteiro de valor estiver conectado ao valor de outro parâmetro, o formato será o seguinte:

	Bit			
	30…31	**16…29**	**8…15**	**0…7**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Grupo	Índice
Valor	1	-	1…255	1…255
Descrição	O ponteiro do valor é conectado ao parâmetro.	-	Grupo de parâmetro fonte	Índice de parâmetro fonte

Por exemplo, o valor que deve ser gravado no parâmetro *33.02 Ação Superv 1* para alterar seu valor em *01.07 Tensão-Bus CC* é
0100 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0111 = 1073742087 (número inteiro de 32 bits).

Quando um parâmetro de ponteiro de valor estiver conectado a um programa aplicativo, o formato será o seguinte:

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Endereço
Valor	2	-	0 … 2^{24}-1
Descrição	O ponteiro de valor é conectado ao programa aplicativo.	-	Endereço relativo da variável do programa aplicativo

Observação: Os parâmetros do ponteiro de valor conectado a um programa de aplicação são somente leitura via fieldbus.

Ponteiros de bit de inteiro de 32 bits

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado ao valor 0 ou 1, o formato será o seguinte:

	Bit			
	30…31	**16…29**	**1…15**	**0**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Não em uso	Valor
Valor	0	-	-	0…1
Descrição	O ponteiro de bit é conectado a 0/1.	-	-	0 = Falso, 1 = Verdadeiro

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado a um valor de bit de outro parâmetro, o formato será o seguinte:

	Bit				
	30…31	**24…29**	**16…23**	**8…15**	**0…7**
Nome	Tipo de fonte	Não em uso	Sel bit	Grupo	Índice
Valor	1	-	0…31	2…255	1…255
Descrição	O ponteiro de bit é conectado ao valor de bit de sinal.	-	Seleção de bit	Grupo de parâmetro fonte	Índice de parâmetro fonte

Quando um parâmetro de ponteiro de bit estiver conectado a um programa aplicativo, o formato será o seguinte:

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Nome	Tipo de fonte	Sel bit	Endereço
Valor	2	0…31	0 … 2^{24}-1

	Bit		
	30…31	**24…29**	**0…23**
Descrição	O ponteiro de bit está conectado ao programa aplicativo.	Seleção de bit	Endereço relativo da variável do programa aplicativo

Observação: Os parâmetros do ponteiro de bit conectado a um programa aplicativo são somente leitura via fieldbus.

Grupos de parâmetros 1…9

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
01 Sinais atuais							
01.01	*Velocidade atual*	REAL	32	-30000…30000	RPM	250 µs	
01.02	*Veloc. processo %*	REAL	32	-1000…1000	%	2 ms	
01.03	*Freq. de saída*	REAL	32	-30000…30000	Hz	2 ms	
01.04	*Corrente Motor*	REAL	32	0…30000	A	10 ms	
01.05	*Corrente Motor %*	REAL	16	0…1000	%	2 ms	
01.06	*Torque do Motor*	REAL	16	-1600…1600	%	2 ms	
01.07	*Tensão-Bus CC*	REAL	32	0…2000	V	2 ms	
01.08	*Veloc. encoder1*	REAL	32	-32768…32768	RPM	250 µs	
01.09	*Posição encoder1*	REAL24	32	0…1	rev	250 µs	
01.10	*Veloc. encoder2*	REAL	32	-32768…32768	RPM	250 µs	
01.11	*Posição encoder2*	REAL24	32	0…1	rev	250 µs	
01.12	*Posição atual*	REAL	32	-32768…32768	rev	2 ms	
01.13	*Pos.Seg. Encoder*	REAL	32	-32768…32768	rev	2 ms	
01.14	*Vel.Estimad.Mot.*	REAL	32	-30000…30000	RPM	2 ms	
01.15	*Temp. Inversor*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.16	*Temperat.Chopper*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.17	*Temperat.motor 1*	REAL	16	-10…250	°C	10 ms	
01.18	*Temperat.motor 2*	REAL	16	-10…250	°C	10 ms	
01.19	*TensãoAlimUsada*	REAL	16	0…1000	V	10 ms	
01.20	*CargaResistFren.*	REAL24	16	0…1000	%	50 ms	
01.21	*Uso CPU*	UINT32	16	0…100	%	-	
01.22	*Saída inu de potência*	REAL	32	-32768…32768	kW ou hp	10 ms	
01.23	*Potência do motor*	REAL	32	-32768…32768	kW ou hp	2 ms	
01.24	*kWh inversor*	INT32	32	0…2147483647	kWh	10 ms	
01.25	*kWh alimentação*	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	kWh	10 ms	
01.26	*Contador On-time*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.27	*Contador On-time*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.28	*Horas oper. vent*	INT32	32	0…35791394,1	h	10 ms	
01.29	*Esc.Torq.nominal*	INT32	32	0…2147483,647	Nm	-	
01.30	*Par de polos*	INT32	16	0…1000	-	-	
01.31	*Constante tempo mec*	REAL	32	0…32767	s	10 ms	
01.32	*Temp fase U*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.33	*Temp fase V*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.34	*Temp fase W*	REAL24	16	-40…160	%	2 ms	
01.35	*Econom. energia*	INT32	32	0…2147483647	kWh	10 ms	
01.36	*Quantidade salva*	INT32	32	0…21474836,47	-	10 ms	
01.37	*Redução de CO2*	INT32	32	0…214748364,7	t	10 ms	
01.38	*Temp int cartão*	REAL24	16	-40…160	°C	2 ms	
01.39	*Voltagem de saída*	REAL	16	0...1000	V	10 ms	
01.40	*FiltroVelocidade*	REAL	32	-30000…30000	RPM	2 ms	
01.41	*Filtro Torque*	REAL	16	-1600…1600	%	2 ms	
01.42	*Contagem de início do ventilador*	INT32	32	0...2147483647	-	10 ms	
02 Estado E/S							
02.01	*Estado ED*	Pb	16	0b00000000 … 0b11111111	-	2 ms	

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
02.02	Estado SR (rele)	Pb	16	0b0000000…0b11111 11	-	2 ms	
02.03	Estado E/SD	Pb	16	0b0000000000 … 0b1111111111	-	2 ms	
02.04	EA1	REAL	16	-11…11 V ou -22…22 mA	V ou mA	2 ms	
02.05	EA1 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.06	EA2	REAL	16	-11…11 V ou -22…22 mA	V ou mA	2 ms	
02.07	EA3 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.08	EA3	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.09	EA3 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.10	EA4	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.11	EA4 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.12	EA5	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.13	EA5 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.14	EA6	REAL	16	-22…22	mA	2 ms	
02.15	EA6 escala	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
02.16	SA1	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.17	SA2	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.18	SA3	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.19	SA4	REAL	16	0 … 22,7	mA	2 ms	
02.20	E/SD2 Entr. Freq	REAL	32	-32768…32768	-	250 µs	
02.21	E/SD3 Saída Freq	REAL	32	-32768…32768	Hz	250 µs	
02.22	FBA Control Word	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.24	FBA main sw	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	500 µs	
02.26	FBA main ref1	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.27	FBA main ref2	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.30	D2D main cw	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	500 µs	
02.31	D2D follower cw	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
02.32	D2D Ref1	REAL	32	-2147483647 … 2147483647	-	500 µs	
02.33	D2D Ref2	REAL	32	-2147483647 … 2147483647	-	2 ms	
02.34	Ref Painel	REAL	32	-32768…32768	RPM ou %	10 ms	
02.35	Estado FEN ED	Pb	16	0…0x33	-	500 µs	
02.36	EFB Control Word	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.37	EFB Status Word	Pb	32	0x00000000 … 0xFFFFFFFF	-	10 ms	
02.38	EFB ref princ1	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	10 ms	
02.39	EFB ref princ2	INT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	10 ms	
03 Sinais de Controle							
03.03	Ref vel s/rampa	REAL	32	-30000…30000	RPM	250 µs	
03.05	Ref Vel c/rampa	REAL	32	-30000…30000	RPM	250 µs	
03.06	Ref Vel usada	REAL	32	-30000…30000	RPM	250 µs	
03.07	Filtro Erro Vel	REAL	32	-30000…30000	RPM	250 µs	

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observações
03.08	*AcelCompensTorq*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.09	*Ref.TorqCtrlVel*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.11	*Ref.Torq c/rampa*	REAL	16	-1000…1000	%	250 µs	
03.12	*Ref.TorqLimVel*	REAL	16	-1000…1000	%	250 µs	
03.13	*Ref.Torq p/ TC*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.14	*Ref.Torq.Usada*	REAL	16	-1600…1600	%	250 µs	
03.15	*Mem.TorqueFreio*	REAL	16	-1000…1000	%	2 ms	
03.16	*Comando Frenagem*	enum	16	0…1	-	2 ms	
03.17	*Fluxo atual*	REAL24	16	0…200	%	2 ms	
03.18	*Ref Veloc Mpot*	REAL	32	-30000…30000	RPM	10 ms	
03.20	*Ref. de velocidade máx.*	REAL	16	-30000…30000	RPM	2 ms	
03.21	*Ref. de velocidade mín.*	REAL	16	-30000…30000	RPM	2 ms	
04 Sinais Aplicação							
04.01	*RealimProcesPID1*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.02	*RealimProcesPID2*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.03	*RealimProces Act*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.04	*ErroProcesso PID*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.05	*SaídaProcessoPID*	REAL	32	-32768…32768	-	2 ms	
04.06	*Var processo 1*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.07	*Var processo 2*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.08	*Var processo 3*	REAL	16	-32768…32768	-	10 ms	
04.09	*Contador tempo1*	UINT32	32	0…2147483647	s	10 ms	
04.10	*Contador tempo2*	UINT32	32	0…2147483647	s	10 ms	
04.11	*Contador borda1*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.12	*Contador borda2*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.13	*Contador valor1*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
04.14	*Contador valor2*	UINT32	32	0…2147483647	-	10 ms	
06 Estado do Drive							
06.01	*Status word 1*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
06.02	*Status word 2*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
06.03	*Estado ctrl vel*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.05	*Limite word1*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.07	*Estado LimitTorq*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	250 µs	
06.12	*Estado modo OP*	enum	16	0…11	-	2 ms	
06.13	*Supervis. Estado*	Pb	16	0b000…0b111	-	2 ms	
06.14	*Estado Temporiz.*	Pb	16	0b00000…0b11111	-	10 ms	
06.15	*Estado Contador*	Pb	16	0b000000…0b111111	-	10 ms	
06.17	*Sw bit invertido*	Pb	16	0b000000…0b11111	-	2 ms	
08 Alarmes&Falhas							
08.01	*Falha ativa*	enum	16	0…65535	-	-	
08.02	*Ultima falha*	enum	16	0…2147483647	-	-	
08.03	*Falha Data D/M/A*	INT32	32	$-2^{31}…2^{31}-1$	(data)	-	
08.04	*Falha Hora H/M/S*	INT32	32	00:00:00 … 24:00:00	(tempo)	-	
08.05	*Regist alarme 1*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.06	*Regist alarme 2*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.07	*Regist alarme 3*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.08	*Regist alarme 4*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.15	*Alarme word1*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.16	*Alarme word2*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
08.17	*Alarme word3*	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Tempo de atualização	Observaç ões
08.18	Alarme word4	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	2 ms	
09 Info Sistema							
09.01	Família inversor	INT32	16	0…65535	-	-	
09.02	Capacid.Inversor	INT32	16	0…65535	-	-	
09.03	Firmware ID	Pb	16	-	-	-	
09.04	Versão Firmware	Pb	16	-	-	-	
09.05	CorreçãoFirmware	Pb	16	-	-	-	
09.10	Vers. Logic. Int	Pb	32	-	-	-	
09.11	Slot 1 VIE nome	INT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-	
09.12	Slot 1 VIEversão	INT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-	
09.13	Slot 2 VIE nome	INT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-	
09.14	Slot 2 VIEversão	INT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-	
09.20	Opção Slot1	INT32	16	0…65535	-	-	
09.21	Opção Slot2	INT32	16	0…65535	-	-	
09.22	Opção Slot3	INT32	16	0…65535	-	-	

Grupos de parâmetros 10…99

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
10 Parte/Para/Dir						
10.01	*FuncPartida Ext1*	enum	16	0…7	-	*ED1*
10.02	*ED1 PartidaExt1*	Ponteiro de bit	32	-	-	*ED1*
10.03	*ED2 PartidaExt1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.04	*FuncPartida Ext2*	enum	16	0…7	-	*Sem seleção*
10.05	*ED1 PartidaExt2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.06	*ED2 PartidaExt2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.07	*Parte Jog1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.08	*Parte Jog2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.09	*Habilita Jog*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
10.10	*Sel Reseta Falha*	Ponteiro de bit	32	-	-	*ED3*
10.11	*Habilita Partida*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
10.13	*Parada Emerg 3*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
10.15	*Parada Emerg 1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
10.17	*Habil. Partida*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
10.19	*Inibe Partida*	enum	16	0…1	-	*Desabilitado*
10.20	*Start interl func*	enum	16	0…1	-	*Off2 parada*
11 Modo Parte/Para						
11.01	*Modo de Partida*	enum	16	0…2	-	*Automático*
11.02	*Tempo Magn-CC*	UINT32	16	0…10000	ms	500 ms
11.03	*Modo de Parada*	enum	16	1…2	-	*Parada Livre*
11.04	*Veloc retenc CC*	REAL	16	0…1000	RPM	5,0 RPM
11.05	*Intens retenc CC*	UINT32	16	0…100	%	30%
11.06	*Retenção Fren-CC*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
11.07	*Modo Autophasing*	enum	16	0…2	-	*Rotatório*
12 Modo operação						
12.01	*Selec EXt1/EXT2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
12.03	*Modo Ctrl EXT1*	enum	16	1…5	-	*Velocidade*
12.05	*Modo Ctrl EXT2*	enum	16	1…5	-	*Velocidade*
12.07	*Modo ctrl local*	enum	16	1…2	-	*Velocidade*
13 Entradas Analógicas						
13.01	*EA1 Filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.02	*EA1 Maximo*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	10,000 V
13.03	*EA1Ajust Mínimo*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	-10,000 V
13.04	*EA1 Escala max*	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.05	*EA1 Escala min*	REAL	32	-32768…32768	-	-1500,000
13.06	*EA2 Filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.07	*EA2 Máximo*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	10,000 V
13.08	*EA2 Mínimo*	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	-10,000 V

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
13.09	EA2 Escala max	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
13.10	EA2 Escala min	REAL	32	-32768…32768	-	-100,000
13.11	EA3 Filtro	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.12	EA3 Máximo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.13	EA3 Mínimo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.14	EA3 Escala max	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.15	EA3 Escala min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.16	EA4 Filtro	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.17	EA4 Máximo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.18	EA4 Mínimo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.19	EA4 Escala max	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.20	EA4 Escala min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.21	EA5 Filtro	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.22	EA5 Máximo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.23	EA5 Mínimo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.24	EA5 Escala max	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.25	EA5 Escala min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.26	EA6 Filtro	REAL	16	0…30	s	0,100 s
13.27	EA6 Máximo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	22,000 mA
13.28	EA6 Mínimo	REAL	16	-22…22 mA ou -11…11 V	mA ou V	4,000 mA
13.29	EA6 Escala max	REAL	32	-32768…32768	-	1500,000
13.30	EA6 Escala min	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
13.31	Ajuste EA	enum	16	0…4	-	Nenhuma ação.
13.32	Func. Superv. EA	enum	16	0…3	-	Nenhum
13.33	CW FuncSuperv EA	UINT32	32	0b0000…0b1111	-	0b0000
14 E/S digitais						
14.01	ED inversão	Pb	16	0b00000000 … 0b111111111	-	0b00000000
14.02	ESD1 Config	enum	16	0…2	-	Saída
14.03	ESD1 saída font	Ponteiro de bit	32	-	-	Rele Pronto
14.04	E/SD1 Ton	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.05	E/SD1 Toff	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.06	E/SD2 conf	enum	16	0…3	-	Saída
14.07	E/SD2 saída font	Ponteiro de bit	32	-	-	Rele EmOper
14.08	E/SD2 Ton	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.09	E/SD2 Toff	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.10	E/SD3 conf	enum	16	0…1	-	Saída
14.11	E/SD3 saída font	Ponteiro de bit	32	-	-	Falha(-1)
14.14	E/SD4 conf	enum	16	0…1	-	Saída
14.15	E/SD4 saída font	Ponteiro de bit	32	-	-	Rele Pronto
14.18	E/SD5 conf	enum	16	0…1	-	Saída

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
14.19	*E/SD5 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Ref Operação*
14.22	*E/SD6 conf*	enum	16	0…1	-	*Saída*
14.23	*E/SD6 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Falha*
14.26	*E/SD7 conf*	enum	16	0…1	-	*Saída*
14.27	*E/SD7 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Alarme*
14.30	*E/SD8 conf*	enum	16	0…1	-	*Saída*
14.31	*E/SD8 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Ext2 Ativa*
14.34	*E/SD9 conf*	enum	16	0…1	-	*Saída*
14.35	*E/SD9 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*No setpoint*
14.38	*E/SD10 conf*	enum	16	0…1	-	*Saída*
14.39	*E/SD10 saída font*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Velocidade zero*
14.42	*SR1 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Relé pronto*
14.43	*SR1 Ton*	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.44	*SR1 Toff*	UINT32	16	0…3000	s	0,0 s
14.45	*SR2 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Relé em operação*
14.48	*SR3 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Falha(-1)*
14.51	*SR4 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	P.06.02.02
14.54	*SR5 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	P.06.02.04
14.57	*Freq.Entr.max*	REAL	16	3…32768	Hz	1000 Hz
14.58	*Freq.Entr.min*	REAL	16	3…32768	Hz	3 Hz
14.59	*FreqEntrMax esc*	REAL	16	-32768…32768	-	1500
14.60	*FreqEntrMin esc*	REAL	16	-32768…32768	-	0
14.61	*Freq saída fonte*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
14.62	*FreqSaídaMax fonte*	REAL	16	0…32768	-	1500
14.63	*FreqSaídaMin*	REAL	16	0…32768	-	0
14.64	*FreqSaídaMax esc*	REAL	16	3…32768	Hz	1000 Hz
14.65	*FreqSaídaMin esc*	REAL	16	3…32768	Hz	3 Hz
14.66	*SR6 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
14.69	*SR7 fonte*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
14.72	*E/SD masc invert*	Pb	16	0b0000000000 … 0b1111111111	-	0b0000000000
15 Saídas analógicas						
15.01	*SA1 fonte*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da corrente*
15.02	*SA1 tempo filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.03	*SA1 saida max*	REAL	16	0 … 22,7	mA	20,000 mA
15.04	*SA1 saida min*	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.05	*SA1 fonte max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
15.06	*SA1 fonte min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.07	*SA2 fonte*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da velocidade*
15.08	*SA2 Filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.09	*SA2 saida max*	REAL	16	0 … 22,7	mA	20,000 mA

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
15.10	*SA2 saida min*	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.11	*SA2 fonte max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,000
15.12	*SA2 fonte min*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,000
15.13	*SA3 fonte*	Ponteiro Val	32	-	-	*Frequência*
15.14	*SA3 Filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.15	*SA3 saida max*	REAL	16	0 … 22,7	mA	22,000 mA
15.16	*SA3 saida min*	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.17	*SA3 fonte max*	REAL	32	-32768…32768	-	50,000
15.18	*SA3 fonte min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.19	*SA4 fonte*	Ponteiro Val	32	-	-	*Frequência*
15.20	*SA4 Filtro*	REAL	16	0…30	s	0,100 s
15.21	*SA4 saida max*	REAL	16	0 … 22,7	mA	22,000 mA
15.22	*SA4 saida min*	REAL	16	0 … 22,7	mA	4,000 mA
15.23	*SA4 fonte max*	REAL	32	-32768…32768	-	50,000
15.24	*SA4 fonte min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,000
15.25	*SA ctrl word*	UINT32	32	0b0000…0b1111	-	0b0000
15.30	*CALIBRAÇÃO SA*	enum	16	0…4	-	*Nenhuma ação.*
16 Sistema						
16.01	*Bloqueio Local*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
16.02	*Bloq Parametros*	enum	16	0…2	-	*Aberto*
16.03	*Senha*	INT32	32	0…2147483647	-	0
16.04	*Restaurar param*	enum	16	0…2	-	*Feito*
16.07	*Salvar Parametro*	enum	16	0…1	-	*Feito*
16.09	*Selec Conf Usuar*	enum	32	1…10	-	*nãoRequerido*
16.10	*Sel Regist Usuar*	Pb	32	0…1024	-	*N/A*
16.11	*Sel E/S conf Min*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
16.12	*Usuario IO sel hi*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
16.14	*ResetRegParAlter*	enum	16	0…1	-	*Feito*
16.15	*Selec ajust Menu*	enum	16	0…2	-	*nãoRequerido*
16.16	*Ajust Menu ativo*	enum	16	0…2	-	*Lista Longa*
16.17	*Unidade potencia*	enum	16	0…1	-	*kW*
16.18	*Modo ctrl Ventil*	enum	16	0...3	-	*Normal*
16.20	*Inicialização do drive*	enum	32	0...1	-	*Nenhuma ação.*
19 Cálculo Veloc.						
19.01	*Escala velocidad*	REAL	16	0…30000	RPM	1500 RPM
19.02	*Sel Realim Vel*	enum	16	0…2	-	*Estimada*
19.03	*Filtro Vel Motor*	REAL	32	0…10000	ms	8,000 ms
19.06	*Limite Vel Zero*	REAL	32	0…30000	RPM	3000 RPM
19.07	*Retardo Vel Zero*	UINT32	16	0…30000	ms	0 ms
19.08	*LimitSuperiorVel*	REAL	16	0…30000	RPM	0 RPM

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
19.09	*Margem Falha Vel*	REAL	32	0…10000	RPM	500,0 RPM
19.10	*Janela Velocid*	REAL	16	0…30000	RPM	100 RPM
19.13	*Falha Realim Vel*	enum	16	0…2	-	*Falha*
19.14	*Superv Vel est*	REAL	32	0…30000	RPM	200 RPM
19.15	*Superv Vel enc*	REAL	32	0…30000	RPM	15,0 RPM
19.16	*Filtro RealimVel*	REAL	32	0…10000	ms	15,000 ms
20 Limites						
20.01	*Velocidad Maxima*	REAL	32	-30000…30000	RPM	1500 RPM
20.02	*Velocidad Minima*	REAL	32	-30000…30000	RPM	-1500 RPM
20.03	*Habil Vel Posit*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
20.04	*Habil Vel Negat*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
20.05	*Corrente Maxima*	REAL	32	0…30000	A	$2\sqrt{2}$ × [*99.06*]
20.06	*Selec limit torq*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
20.07	*Torque maximo 1*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
20.08	*Torque minimo 1*	REAL	16	-1600…0	%	-300,0%
20.09	*Torque maximo 2*	REAL	16	-	-	*Torque Max 1*
20.10	*Torque minimo 2*	REAL	16	-	-	*Torque Min 1*
20.12	*Lim Pot Motor*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
20.13	*Lim Pot Generada*	REAL	16	0…1600	%	300,0%
21 Ref. de velocidade						
21.01	*Sel Ref vel 1*	Ponteiro Val	32	-	-	*EA1 Escala*
21.02	*Sel Ref vel 2*	Ponteiro Val	32	-	-	*Zero*
21.03	*Função Ref vel 1*	enum	16	0…5	-	*Referencia 1*
21.04	*Sel Ref vel 1/2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
21.05	*Speed share*	REAL	16	-8…8	-	1,000
21.07	*Ref vel jog 1*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
21.08	*Ref vel jog 2*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
21.09	*Ref vel min abs*	REAL	16	0…30000	RPM	0 RPM
21.10	*Func Motor Pot*	enum	16	0…1	-	*Reset*
21.11	*Increm.Motor pot*	Ponteiro de bit	32	-	-	*ED5*
21.12	*Decrem.Motor Pot*	Ponteiro de bit	32	-	-	*ED6*
22 Acel/decel						
22.01	*Sel Acel/Desac*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
22.02	*Tempo Aceler 1*	REAL	32	0…1800	s	20,000 s
22.03	*Tempo Desacel 1*	REAL	32	0…1800	s	20,000 s
22.04	*Tempo Aceler 2*	REAL	32	0…1800	s	60,000 s
22.05	*Tempo Desacel 2*	REAL	32	0…1800	s	60,000 s
22.06	*FormaRampa Acel1*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.07	*FormaRampa Acel2*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.08	*FormaRamp Desa 1*	REAL	32	0…1000	s	0,100 s

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
22.09	FormaRamp Desa 1	REAL	32	0…1000	s	0,100 s
22.10	Tempo Aceler Jog	REAL	32	0…1800	s	0,000 s
22.11	TempoDesacel Jog	REAL	32	0…1800	s	0,000 s
22.12	TempoParadaEmerg	REAL	32	0…1800	s	3,000 s
23 Controle veloc.						
23.01	Ganho Proporc Kp	REAL	16	0…200	-	10,00
23.02	Tempo Integração	REAL	32	0…600	s	0,500 s
23.03	Tempo Derivação	REAL	16	0…10	s	0,000 s
23.04	FiltrTempDerivat	REAL	16	0…1000	ms	8,0 ms
23.05	TempDerivCompAcc	REAL	32	0…600	s	0,00 s
23.06	FiltrTempCompAcc	REAL	16	0…1000	ms	8,0 ms
23.07	FiltrTempErr Vel	REAL	16	0…1000	ms	0,0 ms
23.08	Adição Velocidad	Ponteiro Val	32	-	-	Zero
23.09	TorqMax ctrl vel	REAL	16	-1600…1600	%	300,0%
23.10	TorqMin ctrl vel	REAL	16	-1600…1600	%	-300,0%
23.11	winFunc Erro Vel	enum	16	0…2	-	Desabilitado
23.12	win Erro Vel Max	REAL	16	0…3000	RPM	0 RPM
23.13	win Erro Vel Min	REAL	16	0…3000	RPM	0 RPM
23.14	Taxa de drooping	REAL	16	0…100	%	0,00%
23.15	PI Adapt Vel Max	REAL	16	0…30000	RPM	0 RPM
23.16	PI Adapt Vel Min	REAL	16	0…30000	RPM	0 RPM
23.17	CoefProp Vel Min	REAL	16	0…10	-	1,000
23.18	Coef Int Vel min	REAL	16	0…10	-	1,000
23.20	Modo Ajuste PI	enum	16	0…4	-	Feito
23.21	Largura Ajuste	REAL	16	0…2000	Hz	100,00 Hz
23.22	Atenuação Ajuste	REAL	16	0…200	-	1,5
24 Controle torque						
24.01	Sel Ref Torque 1	Ponteiro Val	32	-	-	EA2 Escala
24.02	SelAdiçãoRefTorq	Ponteiro Val	32	-	-	Zero
24.03	Ref Torque Max	REAL	16	0…1000	%	300,0%
24.04	Ref Torque Min	REAL	16	-1000…0	%	-300,0%
24.05	Escala Carga	REAL	16	-8…8	-	1,000
24.06	AumentaRampaTorq	UINT32	32	0…60	s	0,000 s
24.07	Diminui RampTorq	UINT32	32	0…60	s	0,000 s
25 Veloc. criticas						
25.01	Sel Vel Critica	enum	16	0…1	-	Desabilitar
25.02	Vel Critica Min1	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
25.03	Vel Critica Max1	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
25.04	Vel Critica Min2	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
25.05	Vel Critica Max2	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
25.06	*Vel Critica Min3*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
25.07	*Vel Critica Max3*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26 Veloc. constantes						
26.01	*Func Veloc Const*	Pb	16	0b00…0b11	-	0b11
26.02	*Sel Veloc Const1*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
26.03	*Sel Veloc Const2*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
26.04	*Sel Veloc Const3*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
26.06	*Sel Veloc Const1*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.07	*Sel Veloc Const2*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.08	*Sel Veloc Const3*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.09	*Sel Veloc Const4*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.10	*Sel Veloc Const5*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.11	*Sel Veloc Const6*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
26.12	*Sel Veloc Const7*	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
27 Controle PID						
27.01	*Sel setpoint PID*	Ponteiro Val	32	-	-	*EA1 Escala*
27.02	*Func realim PID*	enum	16	0…8	-	*Atual 1*
27.03	*FontRealim PID 1*	Ponteiro Val	32	-	-	*EA2 Escala*
27.04	*FontRealim PID 2*	Ponteiro Val	32	-	-	*EA2 Escala*
27.05	*Realim PID 1 Max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,00
27.06	*Realim PID 1 Min*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,00
27.07	*Realim PID 2 Max*	REAL	32	-32768…32768	-	100,00
27.08	*Realim PID 2 Min*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,00
27.09	*Ganho Realim PID*	REAL	16	-32,768 … 32,767	-	1,000
27.10	*TempFltRealimPID*	REAL	16	0…30	s	0,040 s
27.12	*Ganho PID*	REAL	16	0…100	-	1,00
27.13	*Tempo Integr PID*	REAL	16	0…320	s	60,00 s
27.14	*Tempo Deriv PID*	REAL	16	0…10	s	0,00 s
27.15	*Filtro Deriv PID*	REAL	16	0…10	s	1,00 s
27.16	*Inv Erro PID*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
27.17	*ModoPID*	enum	16	0…2	-	*Direto*
27.18	*Máximo PID*	REAL	32	-32768…32768	-	100,0
27.19	*Mínimo PID*	REAL	32	-32768…32768	-	-100,0
27.20	*Habil balanc PID*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
27.21	*Ref balanc PID*	REAL	32	-32768…32768	-	0,0
27.22	*Modo Func Dormir*	enum	16	0…2	-	*Nenhum*
27.23	*Nivel FuncDormir*	REAL	32	-32768…32768	RPM	0,0 RPM
27.24	*RetrasFuncDormir*	UINT32	32	0…360	s	0,0 s
27.25	*Nivel Despertar*	REAL	32	0…32768	-	0,0
27.26	*Retraso Despert*	UINT32	32	0…360	s	0,0 s

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
27.27	Habil FuncDormir	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
27.30	Habilita PID	Ponteiro de bit	32	-	-	Em Operação
30 Funções de falha						
30.01	Falha Externa	Ponteiro de bit	32	-	-	C.VERDADEIRO
30.02	Ref Vel Segura	REAL	16	-30000…30000	RPM	0 RPM
30.03	Falha Ctrl Local	enum	16	0…3	-	Falha
30.04	Falha Fase Motor	enum	16	0…1	-	Falha
30.05	Falha Terra	enum	16	0…2	-	Falha
30.06	Perda Fase Alim	enum	16	0…1	-	Falha
30.07	Diagnóstico STO	enum	16	1…4	-	Falha
30.08	Fiação ou aterramento	enum	16	0…1	-	Falha
30.09	Função Stall	Pb	16	0b000…0b111	-	0b111
30.10	LimCorrent Stall	REAL	16	0…1600	%	200,0%
30.11	Frequ Max Stall	REAL	16	0,5 … 1000	Hz	15,0 Hz
30.12	Tempo Func Stall	UINT32	16	0…3600	s	20 s
31 Prot.Térmica Motor						
31.01	Prot Termic Mot1	enum	16	0…2	-	Nenhum
31.02	FontTermic Mot 1	enum	16	0…12	-	Estimada
31.03	LimAlarmTermMot1	INT32	16	0…10000	°C	90 °C
31.04	FiltrLimTermMot1	INT32	16	0…10000	°C	110 °C
31.05	Prot Termic Mot2	enum	16	0…2	-	Nenhum
31.06	FontTermic Mot 2	enum	16	0…12	-	Estimada
31.07	LimAlarmTermMot2	INT32	16	0…10000	°C	90 °C
31.08	FiltrLimTermMot2	INT32	16	0…10000	°C	110 °C
31.09	TempAmbientMotor	INT32	16	-60…100	°C	20 °C
31.10	Curva Carga Mot	INT32	16	50…150	%	100%
31.11	Carga Veloc Zero	INT32	16	50…150	%	100%
31.12	Ponto de Ruptura	INT32	16	0,01…500	Hz	45,00 Hz
31.13	Aum Temp Mot In	INT32	16	0…300	°C	80 °C
31.14	Const Term Motor	INT32	16	100…10000	s	256 s
32 Reset automático						
32.01	Sel Auto Reset	Pb	16	0b000000…0b111111	-	0b000000
32.02	NumeroTentativas	UINT32	16	0…5	-	0
32.03	Tempo Tentativas	UINT32	16	1…600	s	30,0 s
32.04	Tempo de demora	UINT32	16	0…120	s	0,0 s
33 Supervisão						
33.01	Func Superv 1	enum	16	0…4	-	Desabilitado
33.02	Ação Superv 1	Ponteiro Val	32	-	-	Vel RPM
33.03	Superv 1 Max	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.04	Superv 1 Min	REAL	32	-32768…32768	-	0,00

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
33.05	*Superv2 func*	enum	16	0…4	-	*Desabilitado*
33.06	*Ação Superv 2*	Ponteiro Val	32	-	-	*Corrente*
33.07	*Superv 2 Max*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.08	*Superv 2 Min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.09	*Func Superv 3*	enum	16	0…4	-	*Desabilitado*
33.10	*Ação Superv 3*	Ponteiro Val	32	-	-	*Torque*
33.11	*Superv 3 Max*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.12	*Superv 3 Min*	REAL	32	-32768…32768	-	0,00
33.17	*Font invert bit 0*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED1
33.18	*Font invert bit1*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED2
33.19	*Font invert bit2*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED3
33.20	*Font invert bit3*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED4
33.21	*Font invert bit4*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED5
33.22	*Font invert bit5*	Ponteiro de bit	32	-	-	ED6
34 CurvaCargaUsuar.						
34.01	*Func Sobrecarga*	Pb	16	0b000000…0b111111	-	0b000000
34.02	*Func Subcarga*	Pb	16	0b0000…0b1111	-	0b0000
34.03	*Frequenc Carga 1*	REAL	16	1…500	Hz	5 Hz
34.04	*Frequenc Carga 2*	REAL	16	1…500	Hz	25 Hz
34.05	*Frequenc Carga 3*	REAL	16	1…500	Hz	43 Hz
34.06	*Frequenc Carga 4*	REAL	16	1…500	Hz	50 Hz
34.07	*Frequenc Carga 5*	REAL	16	1…500	Hz	500 Hz
34.08	*Lim Carga min 1*	REAL	16	0…1600	%	10%
34.09	*Lim Carga min 2*	REAL	16	0…1600	%	15%
34.10	*Lim Carga min 3*	REAL	16	0…1600	%	25%
34.11	*Lim Carga min 4*	REAL	16	0…1600	%	30%
34.12	*Lim Carga min 5*	REAL	16	0…1600	%	30%
34.13	*Lim Carga min 1*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.14	*Lim Carga min 2*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.15	*Lim Carga min 3*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.16	*Lim Carga min 4*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.17	*Lim Carga min 5*	REAL	16	0…1600	%	300%
34.18	*Tempo Integ Carg*	UINT32	16	0…10000	s	100 s
34.19	*TempoEsfriamCarg*	UINT32	16	0…10000	s	20 s
34.20	*Tempo de subcarga*	UINT32	16	0…10000	s	10 s
35 Variável de processo						
35.01	*Parâm. Sinal1*	Ponteiro Val	32	-	-	*% da velocidade*
35.02	*Maximo Sinal 1*	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.03	*Minimo Sinal 1*	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.04	*Var Proc1 Display*	enum	16	0…5	-	3

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
35.05	Var Proc1 Unidad	enum	16	0…98	-	4
35.06	Var Proc1 Maxima	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.07	Var Proc1 Minima	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.08	Parametro Sinal2	Ponteiro Val	32	-	-	% da corrente
35.09	Maximo Sinal 2	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.10	Minimo Sinal 2	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.11	Var Proc2 Dislay	enum	16	0…5	-	3
35.12	Var Proc2 Unidad	enum	16	0…98	-	4
35.13	Var Proc2 Maxima	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.14	Var Proc2 Minima	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.15	Parametro Sinal3	Ponteiro Val	32	-	-	Torque
35.16	Maximo Sinal 3	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.17	Minimo Sinal 3	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
35.18	Var Proc3 Dislay	enum	16	0…5	-	3
35.19	Var Proc3 Unidad	enum	16	0…98	-	4
35.20	Var Proc3 Maxima	REAL	32	-32768…32768	-	300,000
35.21	Var Proc3 Minima	REAL	32	-32768…32768	-	-300,000
36 Temporizadores						
36.01	Habilita Tempor	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
36.02	Modo Temporiz	Pb	16	0b0000…0b1111	-	0b0000
36.03	Hora 1 Partida	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.04	Hora 1 Parada	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.05	Dia 1 Partida	enum	16	1…7	-	Segunda
36.06	parada day1	enum	16	1…7	-	Segunda
36.07	Hora 2 Partida	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.08	Hora 2 Parada	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.09	Dia 2 Partida	enum	16	1…7	-	Segunda
36.10	Dia 2 Parada	enum	16	1…7	-	Segunda
36.11	Hora 3 Partida	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.12	Hora 3 Parada	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.13	Dia 3 Partida	enum	16	1…7	-	Segunda
36.14	Dia 3 Parada	enum	16	1…7	-	Segunda
36.15	Hora 4 Partida	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.16	Hora 4 Parada	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.17	Dia 4 Partida	enum	16	1…7	-	Segunda
36.18	Dia 4 Parada	enum	16	1…7	-	Segunda
36.19	Incremento Sinal	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
36.20	Incremento Tempo	UINT32	32	00:00:00 … 24:00:00	-	00:00:00
36.21	FuncTemporizada1	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
36.22	FuncTemporizada2	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
36.23	*FuncTemporizada3*	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
36.24	*FuncTemporizada4*	Pb	16	0b00000…0b11111	-	0b00000
38 Referência fluxo						
38.01	*Referência fluxo*	REAL	16	0…200	%	100%
38.03	*Func Curva U/f*	enum	16	0…2	-	*Linear*
38.04	*Curva U/f Freq 1*	REAL	16	1…500	%	10%
38.05	*Curva U/f Freq 2*	REAL	16	1…500	%	30%
38.06	*Curva U/f Freq 3*	REAL	16	1…500	%	50%
38.07	*Curva U/f Freq 4*	REAL	16	1…500	%	70%
38.08	*Curva U/f Freq 5*	REAL	16	1…500	%	90%
38.09	*Curva U/f Tens 1*	REAL	16	0…200	%	20%
38.10	*Curva U/f Tens 2*	REAL	16	0…200	%	40%
38.11	*Curva U/f Tens 3*	REAL	16	0…200	%	60%
38.12	*Curva U/f Tens 4*	REAL	16	0…200	%	80%
38.13	*Curva U/f Tens 5*	REAL	16	0…200	%	100%
38.16	*PonteiroFluxoRef*	Ponteiro Val	32	-	-	P.38.01
40 Controle do motor						
40.01	*Ruído do motor*	enum	16	0…3	-	*Padrao*
40.02	*Ref freq comut*	REAL24	32	1.0...8.0	kHz	3 kHz
40.03	*Ganho Escorregam*	REAL24	32	0…200	%	100%
40.04	*Reserva Tensão*	REAL24	32	-4…50	%	-4%
40.06	*ForcarMalhAberta*	enum	16	0…1	-	*Falso*
40.07	*Compensação-IR*	REAL24	32	0…50	%	0,00%
40.08	*RequisiçãoExtern*	enum	16	0...1	-	*Desabilitado*
40.10	*Fluxo Frenagem*	enum	16	0…2	-	*Desabilitado*
40.11	*ModelMot adapt t*	enum	16	0...1	-	*Desabilitado*
40.14	*Rotor const t*	REAL24	32	20…500	%	100%
42 Controle freio mec						
42.01	*ControleFrenagem*	enum	16	0…2	-	*Nenhum*
42.02	*Reconhecim Freio*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
42.03	*Retardo Aberto*	UINT32	16	0…5	s	0,00 s
42.04	*Retardo Fechado*	UINT32	16	0…60	s	0,00 s
42.05	*Vel Fechamentro*	REAL	16	0…1000	RPM	100,0 RPM
42.06	*RetardCmdFecham*	UINT32	16	0…10	s	0,00 s
42.07	*RetardReabertura*	UINT32	16	0…10	s	0,00 s
42.08	*TorqAberturFreio*	REAL	16	-1000…1000	%	0,0%
42.09	*ScrTorq abertura*	Ponteiro Val	32	-	-	*P.42.08*
42.10	*Cmd Fecham Freio*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
42.11	*RetencFreioAbert*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
42.12	*Func Falha Freio*	enum	16	0…2	-	*Falha*

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
42.13	RetardFiltFechad	UINT32	16	0…600	s	0,00 s
42.14	TempoOperExtend	UINT32	16	0…3600	s	0,00 s
44 Manutenção						
44.01	Func NoTempo 1	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.02	Font NoTempo 1	Ponteiro de bit	32	-	-	Em Operação
44.03	Limite NoTempo 1	UINT32	32	0…2147483647	s	36000000 s
44.04	SelAlarmNoTempo1	enum	16	0…5	-	Rolam Motor
44.05	Func NoTempo 2	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.06	Font NoTempo 2	Ponteiro de bit	32	-	-	Carregado
44.07	Limite NoTempo 2	UINT32	32	0…2147483647	s	15768000 s
44.08	SelAlarmNoTempo2	enum	16	0…5	-	Dispos.Limpo
44.09	FuncBordContag 1	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.10	FontBordContag 1	Ponteiro de bit	32	-	-	Carregado
44.11	Lim BordContag 1	UINT32	32	0…2147483647	-	5000
44.12	Div BordContag 1	UINT32	32	0…2147483647	-	1
44.13	Div BordContag 1	enum	16	0…5	-	Carga-CC
44.14	FuncBordContag 2	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.15	FontBordContag 2	Ponteiro de bit	32	-	-	SR1
44.16	Lim BordContag 2	UINT32	32	0…2147483647	-	10000
44.17	Div BordContag 2	UINT32	32	0…2147483647	-	1
44.18	SelAlmBordCntg 2	enum	16	0…5	-	Relé Saida
44.19	Func Val Contag1	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.20	FontVal Contag 1	Ponteiro Val	32	-	-	Vel RPM
44.21	LimitValContag1	UINT32	32	0…2147483647	-	13140000
44.22	Div Val Contag 1	UINT32	32	0…2147483647	-	6000
44.23	SelAlarmValCntg1	enum	16	0…1	-	Rolam Motor
44.24	Func Val Contag2	Pb	16	0b00…0b11	-	0b01
44.25	FontVal Contag 2	Ponteiro Val	32	-	-	Vel RPM
44.26	LimitValContag2	UINT32	32	0…2147483647	-	6570000
44.27	Div Val Contag 2	UINT32	32	0…2147483647	-	6000
44.28	SelAlarmValCntg2	enum	16	0…1	-	Valor 2
44.29	LimNoTempoVentil	UINT32	32	0…35791394,1	h	0,00 h
44.30	Lim Tempo Operac	UINT32	32	0…35791394,1	h	0,00 h
44.31	SelAlarmTempo Op	enum	16	1…5	-	Dispos.Limpo
44.32	Limite kWh inv	UINT32	32	0…2147483647	kWh	0 kWh
44.33	SelAlarm kWh inv	enum	16	1…5	-	Dispos.Limpo
44.34	Reset do contador	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
45 Otimizar energia						
45.01	Otimiza Energia	enum	16	0…1	-	Desabilitar
45.02	Preco kWh 1	UINT32	32	0…21474836,47	-	0,65

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
45.06	*Moeda*	enum	16	0…2	-	0
45.07	*Fator Conv CO2*	REAL	16	0…10	-	0,5
45.08	*ReferenciaPotenc*	REAL	16	0…1000	%	100,0%
45.09	*Reset Energia*	enum	16	0…1	-	*Feito*
47 Controle tensão						
47.01	*Ctrl Sobretensão*	enum	16	0…1	-	*Habilitar*
47.02	*Ctrl Subtensão*	enum	16	0…1	-	*Habilitar*
47.03	*Tens AlimentAuto*	enum	16	0…1	-	*Habilitar*
47.04	*Tensão Alimentac*	REAL	16	0…1000	V	400,0 V
48 Chopper frenagem						
48.01	*Habil Chopper Fr*	enum	16	0…2	-	*Desabilitar*
48.02	*HabTempOpChopper*	Ponteiro de bit	32	-	-	*Em Operação*
48.03	*CnstTempTherm-Res*	REAL24	32	0…10000	s	0 s
48.04	*CnstPotencMaxRes*	REAL24	32	0,0…10000	kW	0,0 kW
48.05	*Valor Ohm Resist*	REAL24	32	0,0…1000	ohm	0,0 Ohm
48.06	*LimFalhaTemper R*	REAL24	16	0…150	%	105%
48.07	*LimAlarmTemper R*	REAL24	16	0…150	%	95%
49 Dados armazenados						
49.01	*Armazenam Dado 1*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.02	*Armazenam Dado 2*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.03	*Armazenam Dado 3*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.04	*Armazenam Dado 4*	UINT32	16	-32768…32767	-	0
49.05	*Armazenam Dado 5*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.06	*Armazenam Dado 6*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.07	*Armazenam Dado 7*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
49.08	*Armazenam Dado 8*	UINT32	32	-2147483647 … 2147483647	-	0
50 Fieldbus (FBA)						
50.01	*Habilitação FBA*	enum	16	0…1	-	*Desabilitar*
50.02	*Func Falha Comun*	enum	16	0…3	-	*Nenhum*
50.03	*PerdCom Time-Out*	UINT32	16	0,3…6553,5	s	0,3 s
50.04	*ModoSel Ref1 FBA*	enum	16	0…2	-	*Velocidade*
50.05	*ModoSel Ref2 FBA*	enum	16	0…2	-	*Torque*
50.06	*Fonte tr Act1 FB*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
50.07	*Fonte tr Act2 FB*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.06
50.08	*FontSW bit 12 FB*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
50.09	*FontSW bit 13 FB*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
50.10	*FontSW bit 14 FB*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
50.11	*FontSW bit 15 FB*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
50.12	Vel comunicac FB	enum	16	0…2	-	Normal
50.15	CW usada FB	Ponteiro Val	32	-	-	P,02,22
50.20	Func SW princ FB	Pb	16	0b00…0b11	-	0b11
51 Ajustes FBA						
51.01	Tipo FBA	UINT32	16	0…65535	-	0
51.02	FBA Par 2	UINT32	16	0…65535	-	0
…	…	…	….	…	…	…
51.26	FBA Par 26	UINT32	16	0…65535	-	0
51.27	AtualizParam FBA	enum	16	0…1	-	Feito
51.28	Vers Tabel Param	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
51.29	CodigoTipo Drive	UINT32	16	0…65535	-	-
51.30	Mapeand Vers Arq	UINT32	16	0…65535	-	-
51.31	StatusComun D2FBA	enum	16	0…6	-	Inativo
51.32	Vers SW ComunFBA	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
51.33	Vers SW AplicFBA	UINT32	16	0x0000…0xFFFF	-	-
52 Entrada dados FBA						
52.01	EntradaDadoFBA 1	UINT32	16	0…9999	-	0
…	…	…	…	…	…	…
52.12	EntradaDado FBA12	UINT32	16	0…9999	-	0
53 Saída dados FBA						
53.01	SaidaDadoFBA 1	UINT32	16	0…9999	-	0
…	…	…	…	…	…	…
53.12	SaidaDadoFBA 12	UINT32	16	0…9999	-	0
56 Display do panel						
56.01	Parâm. Sinal1	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,40
56.02	Parametro Sinal2	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,04
56.03	Parametro Sinal3	Ponteiro Val	32	-	-	P,01,41
56.04	Modo Sinal 1	INT32		-1…3	-	Normal
56.05	Modo Sinal 2	INT32		-1…3	-	Normal
56.06	Modo Sinal 3	INT32		-1…3	-	Normal
56.07	Local ref unit	UINT32		0…1	-	RPM
56.08	Tempo Filtr Vel	REAL	32	0…10000	ms	250 ms
56.09	Tempo Filtr Torq	REAL	32	0…10000	ms	100 ms
56.12	Unidad Ref Copy	enum	16	0…1	-	Desabilitado

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
57 Comunicação D2D						
57.01	Modo Link D2D	enum	16	0…2	-	Desabilitado
57.02	Func Falha Comun	enum	16	0…2	-	alarme
57.03	Endereco do nó	UINT32	16	1…62	-	1
57.04	MascaraSeguidor1	UINT32	32	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.05	MascaraSeguidor2	UINT32	32	0h00000000 … 0h7FFFFFFF	-	0h00000000
57.06	Fonte Ref 1	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.05
57.07	Fonte Ref 2	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.13
57.08	FonteCW Seguidor	Ponteiro Val	32	-	-	P.02.31
57.11	Tipo Msg Ref 1	enum	16	0…1	-	Broadcast
57.12	Grupo MC Ref 1	UINT32	16	0…62	-	0
57.13	Grp MC Prox Ref1	UINT32	16	0…62	-	0
57.14	Grps MC Nr Ref 1	UINT32	16	1…62	-	1
57.15	Porta Comun D2D	enum	16	0…3	-	X5 - JCU
58 Modbus Embutido						
58.01	Sel hab protocol	UINT32	32	0…1	-	Modbus RTU
58.03	Endereco do nó	UINT32	32	0…247	-	1
58.04	Baud rate	UINT32	32	0…6	-	9600
58.05	Paridade	UINT32	32	0…3	-	8 nenhum 1
58.06	Controle Perfil	UINT32	32	0…3	-	ABBmelhorado
58.07	PerdCom Time-Out	UINT32	32	0…60000	ms	600
58.08	Modo perd comun	UINT32	32	0…2	-	Nenhum
58.09	Comm loss action	UINT32	32	0…3	-	Nenhum
58.10	Atualiza Config	UINT32	32	0…1	-	Feito
58.11	Escala Referenc	Pb	16	1…65535	-	100
58.12	Vel comun EFB	enum	16	0…1	-	Baixo
58.15	DiagnosticComun	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.16	Pacotes recebidos	UINT32	32	0…65535	-	0
58.17	PacotesTransmit	UINT32	32	0…65535	-	0
58.18	Todos pacotes	UINT16	16	0…65535	-	0
58.19	Erros UART	UINT16	16	0…65535	-	0
58.20	Erros CRC	UINT16	16	0…65535	-	0
58.21	LSW CW bruto	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.22	MSW CW bruto	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.23	LSW SW bruto	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.24	MSW SW bruto	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.25	LSW Ref1 bruta	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.26	MSW Ref1 bruta	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.27	LSW Ref2 bruta	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
58.28	*MSW Ref2 bruta*	Pb	16	0x0000…0xFFFF	-	0x0000
58.30	*Demora transmic*	UINT16	16	0…65535	ms	0
58.31	*Erros AplicacRet*	UINT16	16	0…1	-	*Sim*
58.32	*Ordem Word*	UINT32	32	0…1	-	*LSW MSW*
58.35	*E/s dados 1*	UINT16	16	0…9999	-	0
58.36	*E/s dados 2*	UINT16	16	0…9999	-	0
…	…	…	…	…	…	…
58.58	*E/s dados 24*	UINT16	16	0…9999	-	0
64 Analizador carga						
64.01	*Sinal PVL*	Ponteiro Val	32	-	-	*Potenc INU*
64.02	*Filtro Tempo PVL*	REAL	16	0…120	s	2,00 s
64.03	*Reset Registros*	Ponteiro de bit	32	-	-	C.FALSO
64.04	*Sinal Alarme*	Ponteiro Val	32	-	-	*Potenc Motor*
64.05	*Base Sinal Alarm*	REAL	32	0…32768	-	100,00
64.06	*Valor 1 Pico PVL*	REAL	32	-32768…32768	-	-
64.07	*Data do Pico*	UINT32	32	01,01,80…	d	-
64.08	*Hora do Pico*	UINT32	32	00:00:00…23:59:59	s	-
64.09	*Corr Mot no Pico*	REAL	32	-32768…32768	A	-
64.10	*Tens DC no Pico*	REAL	32	0…2000	V	-
64.11	*Velocide no Pico*	REAL	32	-32768…32768	RPM	-
64.12	*Data do Reset*	UINT32	32	01,01,80…	d	-
64.13	*Hora do Reset*	UINT32	32	00:00:00…23:59:59	s	-
64.14	*AL1 0 to 10%*	REAL	16	0…100	%	-
64.15	*AL1 10 to 20%*	REAL	16	0…100	%	-
64.16	*AL1 20 - 30%*	REAL	16	0…100	%	-
64.17	*AL1 30 - 40%*	REAL	16	0…100	%	-
64.18	*AL1 40 - 50%*	REAL	16	0…100	%	-
64.19	*AL1 50 - 60%*	REAL	16	0…100	%	-
64.20	*AL1 60 - 70%*	REAL	16	0…100	%	-
64.21	*AL1 70 - 80%*	REAL	16	0…100	%	-
64.22	*AL1 80 - 90%*	REAL	16	0…100	%	-
64.23	*AL1 Superior 90%*	REAL	16	0…100	%	-
64.24	*AL2 0 - 10%*	REAL	16	0…100	%	-
64.25	*AL2 10 - 20%*	REAL	16	0…100	%	-
64.26	*AL2 20 - 30%*	REAL	16	0…100	%	-
64.27	*AL2 30 - 40%*	REAL	16	0…100	%	-
64.28	*AL2 40 - 50%*	REAL	16	0…100	%	-
64.29	*AL2 50 - 60%*	REAL	16	0…100	%	-
64.30	*AL2 60 - 70%*	REAL	16	0…100	%	-
64.31	*AL2 70 - 80%*	REAL	16	0…100	%	-

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
64.32	*AL2 80 - 90%*	REAL	16	0…100	%	-
64.33	*AL2 Superior 90%*	REAL	16	0…100	%	-
74 Program aplicação						
74.01	*Ref Vel em rampa*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.03
74.02	*NCtrl Ref Vel*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.05
74.03	*NCtrl realim Vel*	Ponteiro Val	32	-	-	P.01.01
74.04	*NCtrl erro Vel*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.07
74.05	*Fonte comp acc*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.08
74.06	*Fonte Vel Tref*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.09
74.07	*Fonte Torqu Tref*	Ponteiro Val	32	-	-	P.03.12
74.09	*CW D2D usada*	Ponteiro Val	32	-	-	P.02.30
74.10	*Fonte realim PID*	Ponteiro Val	32	-	-	P.04.03
90 Modulo encoder						
90.01	*Sel Encoder 1*	enum	16	0…7	-	*Nenhum*
90.02	*Sel Encoder 2*	enum	16	0…7	-	*Nenhum*
90.04	*Sel Eco TTL*	enum	16	0…5	-	*Desabilitado*
90.05	*Falha cabo encod*	enum	16	0…2	-	*Falha*
90.10	*Atualiza Par ENC*	enum	16	0…1	-	*Feito*
91 Conf encoder abs						
91.01	*Numero Sen/Cos*	UINT32	16	0…65535	-	0
91.02	*Interf Enc Abs*	enum	16	0…5	-	*Nenhum*
91.03	*Numero bits/Rev*	UINT32	16	0…32	-	0
91.04	*Numero bits/Pos*	UINT32	16	0…32	-	0
91.05	*Habil Marca Ref*	enum	16	0…1	-	*Falso*
91.06	*Rastream Pos Abs*	UINT32	16	0…1	-	*Desabilitado*
91.10	*ParidadeHiperfac*	enum	16	0…1	-	*Ímpar*
91.11	*BaudrateHiperfac*	enum	16	0…3	-	*9600*
91.12	*EndrNoHiperface*	UINT32	16	0…255	-	64
91.20	*SSI ciclo clock*	UINT32	16	2…127	-	2
91.21	*SSI posicion MSB*	UINT32	16	1…126	-	1
91.22	*SSI revol MSB*	UINT32	16	1…126	-	1
91.23	*SSI formato dado*	enum	16	0…1	-	*binario*
91.24	*SSI baudrate*	enum	16	0…5	-	*100 kbit/s*
91.25	*SSI modo*	enum	16	0…1	-	*Pos inicial*
91.26	*SSI ciclo transm*	enum	16	0…5	-	*100 µs*
91.27	*SSI fase zero*	enum	16	0…3	-	*315-45 grau*
91.30	*Modo entr dado*	enum	16	0…1	-	*Pos inicial*
91.31	*CalcEntrDadoMax*	enum	16	0…3	-	*50 ms*
92 Conf resolver						
92.01	*NumParPolosRevol*	UINT32	16	1…32	-	1

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
92.02	Ampl sinal excit	UINT32	16	4…12	Vrms	4,0 Vrms
92.03	Freq sinal excit	UINT32	16	1…20	kHz	1 kHz
93 Conf encoder incr						
93.01	Enc1 num pulsos	UINT32	16	0…65535	-	0
93.02	Enc1 tipo	enum	16	0…1	-	Quadratura
93.03	ModoCalcVel Enc1	enum	16	0…,5	-	Ascend auto
93.11	Enc2 num pulsos	UINT32	16	0…65535	-	0
93.12	Enc2 tipo	enum	16	0…1	-	Quadratura
93.13	ModoCalcVel Enc2	enum	16	0…,5	-	Ascend auto
94 Modulos E/S Ext.						
94.01	Sel E/S 1 ext	UINT32	16	0…3	-	Nenhum
94.02	Sel E/S 2 ext	UINT32	16	0…3	-	Nenhum
95 Config hardware						
95.01	Aliment Controle	enum	16	0…1	-	24 V interno
95.03	Temp Amb INU	INT32	16	0…55	°C	40 °C
97 Param.mot.usuario						
97.01	Par usuario	enum	16	0…3	-	S/Pars Usuar
97.02	Rs user	REAL24	32	0…0,5	p,u,	0,00000 p,u,
97.03	Rr usuario	REAL24	32	0…0,5	p,u,	0,00000 p,u,
97.04	Lm usuario	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.05	SigmaL usuario	REAL24	32	0…1	p,u,	0,00000 p,u,
97.06	Ld usuario	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.07	Lq usuario	REAL24	32	0…10	p,u,	0,00000 p,u,
97.08	Fluxo Pm usuario	REAL24	32	0…2	p,u,	0,00000 p,u,
97.09	Rs usuario SI	REAL24	32	0…100	ohm	0,00000 Ohm
97.10	Rr usuario SI	REAL24	32	0…100	ohm	0,00000 Ohm
97.11	Lm usuario SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.12	SigL usuario SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.13	Ld usuario SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.14	Lq usuario SI	REAL24	32	0…100000	mH	0,00 mH
97.18	Sinal injeção	UINT32	16	0…4	-	Desabilitado
97.20	AnguloOffset PM	REAL	32	0…360	° (el,)	0°
99 Datos de partida						
99.01	Idioma	enum	16	-	-	English
99.04	Tipo do Motor	enum	16	0…2	-	Assíncrono
99.05	Modo Ctrl Motor	enum	16	0…1	-	DTC
99.06	CorrNom Motor In	REAL	32	0…6400	A	0,0 A
99.07	Tens Nom Motor	REAL	32	1/6 … 2 × U_N	V	0,0 V
99.08	Freq Nom Mot Hz	REAL	32	5…500	Hz	0,0 Hz
99.09	Vel Nom Mot RPM	REAL	32	0…30000	RPM	0 RPM

Não.	Nome	Tipo	Comp. de dados	Faixa	Unidade	Padrão (macro Fábrica)
99.10	*PotencNomMot KW*	REAL	32	0…10000	kW ou hp	0,00 kW
99.11	*Cos Phi Nom Mot*	REAL24	32	0…1	-	0,00
99.12	*Torque Nom Motor*	INT32	32	0…2147483,647	Nm	0,000 Nm
99.13	*Modo ID Run*	enum	16	0…7	-	*Nenhum*
99.16	*Inversão de Fase*	UINT32	32	0…1	-	*Nenhum*

8

Rastreamento de falha

O que este capítulo contém

Este capítulo lista as mensagens de alarme (aviso) e de falha incluindo possíveis causas e ações corretivas.

O código de alarme/falha é exibido no painel de controle do drive, além da ferramenta do PC DriveStudio. Um alarme ou uma mensagem de falha indica um status anormal do drive. As principais causas de alarme e falha podem ser identificadas e corrigidas usando as informações contidas nesse capítulo. Caso contrário, deve ser contatado um representante da ABB.

Neste capítulo, os alarmes e falhas são classificados pelo código de quatro dígitos. O código hexadecimal entre parênteses que segue a mensagem de alarme/falha é para comunicação de fieldbus.

Segurança

ADVERTÊNCIA! Somente eletricistas qualificados estão autorizados a fazer a manutenção no drive. As *Instruções de Segurança* descritas nas primeiras páginas do *Manual de Hardware* apropriado devem ser lidas antes de você começar a trabalhar com o drive.

Como reinicializar

O drive pode ser reinicializado pressionando a tecla RESET no painel de controle, a ferramenta do PC ou desligando a tensão de alimentação por um instante. Assim que a falha tiver sido removida, o motor poderá ser reiniciado.

Uma falha também pode ser reinicializada a partir de uma fonte externa selecionada pelo parâmetro *10.10 Sel Reseta Falha*.

Histórico de falha

Assim que a falha é detectada, ela é armazenada no registrador de falha com uma marcação de data e hora. O histórico de falha armazena informações sobre as 16 últimas falhas do drive. Três das falhas mais recentes são armazenadas no começo de um desligamento.

Os parâmetros *08.01 Falha ativa* e *08.02 Ultima falha* armazenam os códigos das falhas mais recentes.

Os alarmes podem ser monitorados por meio de palavras de alarme *08.05 Regist alarme 1* … *08.18 Alarme word4*. A informação de alarme é perdida no desligamento ou na reinicialização da falha.

Mensagens de alarme geradas pelo drive

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2000	TORQUE INICIAL FREIO (0x7185) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Alarme de freio mecânico. O alarme é ativado se não for alcançado o torque de partida (*42.08 TorqAberturFreio*) necessário do motor.	Verifique o ajuste do torque de abertura de freio, parâmetro *42.08*. Verifique os limites de torque e corrente do drive. Consulte o grupo de parâmetro *20 Limites*
2001	FREIO NÃO FECHADO (0x7186) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Alarme de controle de freio mecânico. O alarme é ativado, por exemplo, se o reconhecimento de freio não for feito como esperado durante o fechamento de freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Controle freio mec*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
2002	FREIO NÃO ABERTO (0x7187) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Alarme de controle de freio mecânico. O alarme é ativado, por exemplo, se o reconhecimento do freio não for como esperado durante a abertura do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Controle freio mec*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
2003	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Falha programável: *30.07 Diagnóstico STO*	A função Safe torque off está ativa, isto é, o(s) sinal(is) do circuito de segurança ligado(s) ao conector XSTO foi(ram) perdido(s).	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado, a descrição do parâmetro *30.07* (página *205*) e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off desligada para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2005	TEMPERATURA MOTOR (0x4310) Falha programável: *31.01 Prot Termic Mot1*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de alarme definido por meio do parâmetro *31.03 LimAlarmTermMot1*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *31.03 LimAlarmTermMot1*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.
2006	DESCONEXAO EMERG (0xF083)	O drive recebeu o comando de emergência OFF2.	Para reiniciar o drive, ative o sinal run enable (fonte selecionada pelo parâmetro *10.11 Habilita Partida*) e inicie o drive.
2007	PERMISÃO DE OPERAÇÃO (0xFF54)	Nenhum sinal run enable é recebido.	Verifique os ajustes de parâmetro *10.11 Habilita Partida*. Ligue o sinal (por exemplo, na Palavra de Controle fieldbus) ou verifique a fiação elétrica da fonte selecionada.
2008	ID-RUN DO MOTOR (0xFF84)	O ciclo de identificação do motor está ligado.	Este alarme pertence ao procedimento normal de inicialização. Espere até o drive indicar que a identificação do motor está completa.
		É necessária a identificação do motor.	Este alarme pertence ao procedimento normal de inicialização. Selecione como a identificação do motor deve ser realizada, parâmetro *99.13 Modo ID Run*. Inicie as rotinas de identificação pressionando a tecla Start.
2009	PARADA EMERGENCIA (0xF081)	O drive recebeu um comando de parada de emergência (OFF3).	Verifique se é seguro continuar a operação. Volte o botão de parada de emergência para a posição normal (ou ajuste a Palavra de Controle de fieldbus de maneira adequada). Reinicie o drive.
2011	SOBRETEMPER RES.FREN (0x7112)	A temperatura do resistor do freio excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *48.07 LimAlarmTemper R*.	Pare o drive. Deixe o resistor esfriar. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique o ajuste de limite de alarme, parâmetro *48.07 LimAlarmTemper R*. Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2012	SOBRETEMPER CHOPPER (0x7181)	A temperatura do chopper IGBT do freio excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o chopper esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01*…*48.05*). Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação CA do drive não é excessiva.
2013	SBRETEMP DISPOS (0x4210)	A temperatura medida do drive excedeu o limite de alarme interno.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência da unidade.
2014	SOBRETEMPER CIRC INT (0x7182)	A temperatura da placa de interface (entre a unidade de alimentação e a unidade de controle) excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
2015	SOBRETEMPER MOD CHOPP (0x7183)	A temperatura da ponte de entrada ou do chopper do freio excedeu o limite de alarme interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
2017	COMUNINCAÇÃO FIELDBUS (0x7510) Falha programável: *50.02 Func Falha Comun*	Foi perdida a comunicação cíclica entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus.	Verifique o status da comunicação fieldbus. Consulte o *Manual do Usuário* apropriado do módulo adaptador de fieldbus. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus (FBA)*. Verifique as conexões de cabo. Verifique se o master de comunicação é capaz de se comunicar.
2018	FALHA CTRL LOCAL (0x5300) Falha programável: *30.03 Falha Ctrl Local*	O painel de controle ou a ferramenta de PC selecionada como localização de controle ativa para o drive interrompeu a comunicação.	Verifique a ferramenta de PC ou a conexão do painel de controle. Verifique o conector do painel de controle. Substitua o painel de controle na plataforma de montagem.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2019	SUPERVISÃO EA (0x8110) Falha programável: *13.32 Func. Superv. EA*	Uma entrada analógica atingiu o limite definido pelo parâmetro *13.33 CW FuncSuperv EA*.	Verifique a origem de entrada e conexões analógicas. Verifique as configurações de limite mínimo e máximo de entrada analógica.
2020	FB PAR CONF (0x6320)	O drive não possui a funcionalidade requerida pelo PLC ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verifique a programação do PLC. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus (FBA)*.
2021	SEM DADOS MOTOR (0x6381)	Os parâmetros no grupo 99 não foram estabelecidos.	Verifique se todos os parâmetros necessários no grupo 99 foram estabelecidos. **Observação:** É normal que esse alarme apareça durante a inicialização até que os dados do motor sejam inseridos.
2022	FALHA ENCODER1 (0x7301)	O encoder 1 foi ativado através do parâmetro, mas a interface de encoder (FEN-XX) não pôde ser encontrada.	Verifique se os ajustes do parâmetro *90.01 Sel Encoder 1* correspondem à interface de encoder real 1 (FEN-XX) instalada no Slot 1/2 do drive (parâmetro *09.20 Opção Slot1* / *09.21 Opção Slot2*) **Observação:** O novo ajuste entrará em vigor somente após o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC* ser usado ou após a Unidade de Controle JCU ser alimentada na próxima vez.
2023	FALHA ENCODER2 (0x7381)	O encoder 2 foi ativado através do parâmetro, mas a interface do encoder (FEN-XX) não pôde ser encontrada.	Verifique se os ajustes do parâmetro *90.02 Sel Encoder 2* correspondem à interface real de encoder 1 (FEN-XX) instalada no Slot 1/2 do drive (parâmetro *09.20 Opção Slot1* / *09.21 Opção Slot2*) **Observação:** O novo ajuste entrará em vigor somente após o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC* ser usado ou após a Unidade de Controle JCU ser alimentada na próxima vez.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2027	FALHA MED TEMP FEN (0x7385)	Erro na medição de temperatura quando usado o sensor de temperatura (KTY ou PTC) conectado à interface de encoder FEN-XX.	Verifique se o ajuste do parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* / *31.06 FontTermic Mot 2* corresponde à instalação da interface de encoder real (*09.20 Opção Slot1* / *09.21 Opção Slot2*): Se for usado um módulo FEN-XX: - Parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* / *31.06 FontTermic Mot 2* deve ser *KTY 1a FEN* ou *PTC 1a FEN*. O módulo FEN-xx pode estar no Slot 1 ou Slot 2. Se forem usados dois módulos FEN-XX: - Quando o parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* / *31.06 FontTermic Mot 2* está ajustado para *KTY 1a FEN* ou *PTC 1a FEN*, o encoder instalado no Slot 1 do drive é usado. - Quando o parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1* / *31.06 FontTermic Mot 2* está ajustado para *KTY 2a FEN* ou *PTC 2a FEN*, é usado o encoder instalado no Slot 2 do drive.
		Erro na medição de temperatura quando usado o sensor KTY conectado à interface de encoder FEN-01.	A FEN-01 não suporta medição de temperatura com o sensor KTY. Use o sensor PTC ou outro módulo de interface de encoder.
2030	ERRO AUTOAJUST RESOLV (0x7388)	Falha das rotinas de regulagem automática (autotuning) do resolver, que são automaticamente iniciadas quando a entrada do resolver é ativada pela primeira vez.	Verifique o cabo entre o resolver e o módulo de interface do resolver (FEN-21) e a ordem dos fios de sinal do conector em ambas as extremidades do cabo. Verifique os ajustes de parâmetro do resolver. Para obter informações e parâmetros do resolver, consulte o grupo de parâmetros *92 Conf resolver*. **Observação:** As rotinas de regulagem automática do resolver sempre devem ser executadas depois que a conexão do cabo do resolver for modificada. As rotinas de regulagem automática podem ser ativadas ajustando o parâmetro *92.02 Ampl sinal excit* ou *92.03 Freq sinal excit*, e depois ajustando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC* para *Configurar*.
2031	CABO ENCODER 1 (0x7389)	Falha detectada no cabo do encoder 1.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 1. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reConfigurar a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
2032	CABO ENCODER 2 (0x738A)	Falha detectada no cabo do encoder 2.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 2. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reConfigurar a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2033	COMUNICAÇÃO D2D (0x7520) Falha programável: *57.02 Func Falha Comun*	Não drive mestre O drive não foi respondido por um seguidor ativado por cinco ciclos de pooling (apuração) consecutivos.	Verifique se todos os drives são apurados (parâmetros *57.04 MascaraSeguidor1* e *57.05 MascaraSeguidor2*) no link drive a drive estão alimentados, conectados corretamente ao link e possuem o endereço de nó correto. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
		Em um drive seguidor: O drive não recebeu nova referência 1 e/ou 2 para cinco ciclos de manipulação de referências consecutivas.	Verifique o ajuste de parâmetros *57.06 Fonte Ref 1* e *57.07 Fonte Ref 2* no drive mestre. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
2034	SOBRECARGA BUFFER D2D (0x7520) Falha programável: *57.02 Func Falha Comun*	As referências de transmissão de drive a drive falharam devido ao estouro do buffer de mensagem.	Verifique o cabeamento de ligação drive a drive e os parâmetros. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
2035	Comuncação PS (0x5480)	Erros de comunicação detectados entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
2036	RESTAURAR (0x6300)	Falha de restauração dos parâmetros de backup.	Repita o procedimento de restauração. Use outro arquivo de backup. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
2037	CALIBRA MEDIC CORRENT (0x2280)	Ocorrerá uma calibração da medição de corrente na próxima partida.	Alarme informativo.
2038	AUTOPHASING (0x3187)	A execução de fase automática (autophasing) ocorrerá na próxima partida.	Alarme informativo.
2039	FALHA TERRA (0x2330) Falha programável: *30.05 Falha Terra*	O drive detectou desequilíbrio de carga normalmente devido à falha de aterramento no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique se há falha de aterramento no motor ou cabos do motor medindo a resistência de isolamento do motor e do cabo do motor. Se nenhuma falha de aterramento for detectada, entre em contato com seu representante ABB local.
2040	AUTO RESET (0x6080)	Uma falha deve ser autorreconfigurada.	Alarme informativo. Consulte o grupo de parâmetro *32 Reset automático*
2041	VALOR NOM MOTOR (0x6383)	Os parâmetros de configuração do motor estão configurados de forma incorreta.	Verifique os ajustes dos parâmetros de configuração do motor no grupo 99.
		O drive não está dimensionado corretamente.	Verifique se o drive é do tamanho correto do motor.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2042	CONFIGURAÇÃO D2D (0x7583)	Os ajustes dos parâmetros de configuração do link drive a drive (grupo 57) são incompatíveis.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *57 Comunicação D2D*.
2043	STALL (0x7121) Falha programável: *30.09 Função Stall*	O motor está operando na região de estol da carga excessiva, por exemplo, ou a potência do motor é insuficiente.	Verifique as classificações de carga e drive do motor. Verifique os parâmetros da função de falha.
2044	LCURVE (0x2312) Falha programável: *34.01 Func Sobrecarga* / *34.02 Func Subcarga*	O limite de sobrecarga ou subcarga foi excedido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 CurvaCargaUsuar.*.
2045	LCURVE PAR (0x6320)	A curva de carga foi incorreta ou inconsistentemente definida.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 CurvaCargaUsuar.*.
2046	FLUX REF PAR (0x6320)	A curva *U/f* (tensão/ frequência) foi incorreta ou inconsistentemente definida.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *38 Referência fluxo*.
2047	VELOCIDADE FEEDBACK (0x8480)	O feedback de velocidade não é recebido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *19 Cálculo Veloc.*. Verifique a instalação do encoder. Consulte a descrição de falha *0039* para obter mais informações.
2048	PERDA OPÇÃO COMUNICAC (0x7000)	Perda da comunicação entre o drive e o módulo de opção (FEN-XX e/ou FIO-XX).	Verifique se os módulos de opção estão conectados corretamente ao Slot 1 e (ou) Slot 2. Verifique se os módulos de opção ou conectores Slot 1/2 não estão danificados. Para determinar se o módulo ou conector está danificado: Teste cada módulo individualmente nos Slots 1 e 2.
2049	TEMPER MOTOR 2 (0x4313) Falha programável: *31.05 Prot Termic Mot2*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de alarme definido por meio do parâmetro *31.07 LimAlarmTermMot2*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *31.07 LimAlarmTermMot2*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.06 FontTermic Mot 2*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2050	IGBTOLALARM (0x5482)	Junção IGBT excessiva para temperatura de caso. Esse alarme protege o(s) IGBT(s) e pode ser ativado por um curto-circuito no cabo do motor.	Verifique o cabo do motor.
2051	IGBTTEMPALARM (0x4210)	A temperatura IGBT do drive é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência do drive.
2052	REFRIGERAÇÃO (0x4290)	A temperatura do módulo do drive é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se ela exceder 40 °C (104 °F), assegure que a corrente de carga não exceda a capacidade de carga nominal do drive. Consulte o *Manual do Hardware* apropriado. Verifique o valor do parâmetro *95.03 Temp Amb INU*. Verifique a operação do ventilador e o fluxo de ar de resfriamento do módulo do drive. Verifique a parte interna do gabinete e o dissipador de calor do módulo de drive em busca de poeira. Limpe quando necessário.
2053	MENU REQ MUDANC SENHA (0x6F81)	A carga de uma listagem de parâmetros requer uma senha.	Insira a senha no parâmetro *16.03 Senha*.
2054	MENU MODIFICADO (0x6F82)	Uma listagem de parâmetro diferente está sendo carregada.	Alarme informativo.
2055	LIMPA DISPOSITIVO (0x5080)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2056	VENTILAD REFRIGERAÇÃO (0x5081)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2057	ADIÇÃO VENTILAÇÃO (0x5082)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2058	VENTILAÇÃO GABINETE (0x5083)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2059	CAPACITOR CC (0x5084)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2060	ROLAMENTO MOTOR (0x738C)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2061	CONTATOR PRINCIPAL (0x548D)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2062	SAIDA RELE SW (0x548E)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2063	CONT PARTIDA MOTOR (0x6180)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2064	CONT ALIMENTAÇÃO (0x6181)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2065	CONT CARGA CC (0x6182)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2066	NO TEMPO 1 (0x5280)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2067	NO TEMPO 2 (0x5281)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2068	ALARME BORDA 1 (0x5282)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2069	ALARME BORDA 2 (0x5283)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2070	ALARME VALOR 1 (0x5284)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2071	ALARME VALOR 2 (0x5285)	Alarme do contador de manutenção.	Consulte o grupo de parâmetro *44 Manutenção*
2072	BUS CC NÃO CARREGADO (0x3250)	A tensão do circuito CC intermediário ainda não atingiu o nível operacional.	Aguarde a elevação da tensão CC.
2073	FALHA AJUSTE CNTRLVEL (0x8481)	A rotina de autoajuste do controlador de velocidade não foi concluída com êxito.	Consulte o parâmetro *23.20 Modo Ajuste PI*.
2074	INTERTRAVAM PARTIDA (0xF082)	Nenhum sinal Start interlock recebido.	Verifique o circuito conectado à entrada EDIL.
2076	FALHA MEDIC TEMPERAT (0x4211)	Problema com a medição de temperatura interna do drive.	Verifique os sinais *01.32*, *01.33* e *01.34* para descobrir quais são as três medições de temperatura de fase com falha. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
2077	PERDA COMUNICAÇÃO EFB (0x060E)	A interface integrada fieldbus foi usada e há uma falha de comunicação entre o drive e a estação mestre.	Verificar: • seleção do parâmetro que ativa/ desativa a comunicação EFB (*58.01 Sel hab protocol*) • Conexão EFB no terminal XD2D na unidade de controle JCU • status do mestre fieldbus (online/ offline) • configurações da função communication supervision (parâmetro *58.09 Comm loss action*).
2078	DIFERENCA TEMPERATURA (0x4212)	Diferença de alta temperatura entre os IGBTs de diferentes fases.	Verifique o resfriamento e o ventilador.

Código	Alarme (código fieldbus)	Causa	O que fazer
2079	FREQUENC PULSOS ENC1 (0x738E)	O encoder 1 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reConfigurar a interface ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
2080	FREQUENC PULSOS ENC2 (0x738F)	O encoder 2 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reConfigurar a interface ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
2081	CALIBRAÇÃO SA (0x7380)	A calibração da saída analógica falhou.	Verifique se a saída analógica que será calibrada está conectada à entrada analógica correspondente (SA1 a EA1, SA2 a EA2). Consulte a descrição do parâmetro *15.30 CALIBRAÇÃO SA*. Verifique se a entrada analógica foi ajustada para a corrente usando o jumper na unidade de controle. Consulte o manual de hardware do drive para obter os ajustes. Verifique o funcionamento da saída e entrada analógicas.
2082	DADO RESISTOR FRENAG (0x7113)	O chopper de frenagem está configurado de forma errada.	Verifique a configuração do chopper de frenagem no grupo de parâmetro *48 Chopper frenagem*.
2400	SOLUTION ALARME (0x6F80)	Alarme gerado pelo programa de aplicação personalizada.	Verifique o programa de aplicação personalizada.

Mensagens de falha geradas pelo drive

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0001	SOBRECORRENTE (0x2310)	A corrente de saída excedeu o limite de falha interno.	Verifique a carga do motor. Verifique os tempos de aceleração no grupo de parâmetros *22 Acel/decel*. Verifique o motor e o cabo do motor (incluindo as conexões de fase e delta/estrela). Verifique se os dados de partida no grupo de parâmetro 99 correspondem às informações da placa de especificação nominal do motor. Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique o cabo do encoder (incluindo a conexão de fase - phasing).
0002	SOBRETENSÃO CC (0x3210)	Tensão CC excessiva do circuito intermediário	Verifique se o controlador de sobretensão está ligado, parâmetro *47.01 Ctrl Sobretensão*. Verifique se a tensão de alimentação (energia de entrada) corresponde à tensão de entrada nominal da unidade. Verifique a rede elétrica quanto à sobretensão transiente ou estática. Verifique o resistor e o chopper de frenagem (se usados). Verifique o tempo de desaceleração. Use a função coast-to-stop (se aplicável). Reajuste o conversor de frequência com o chopper de frenagem e resistor de frenagem.
0004	CURTOCIRCUITO (0x2340)	Curto-circuito no(s) cabo(s) do motor ou no motor	Verifique o motor e o cabo do motor. Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo.
	Extensão: 1	Curto-circuito no transistor superior da fase U.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 2	Curto-circuito no transistor inferior da fase U.	
	Extensão: 4	Curto-circuito no transistor superior da fase V.	
	Extensão: 8	Curto-circuito no transistor inferior da fase V.	
	Extensão: 16	Curto-circuito no transistor superior da fase W.	
	Extensão: 32	Curto-circuito no transistor inferior da fase W.	

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0005	SUBTENSÃO CC (0x3220)	A tensão CC do circuito intermediário não é suficiente devido à ausência de fase da rede elétrica, queima de fusível ou falha da ponte retificadora interna.	Verifique a tensão de alimentação e os fusíveis da rede elétrica.
0006	FALHA TERRA (0x2330) Falha programável: *30.05 Falha Terra*	O drive detectou desequilíbrio de carga normalmente devido à falha de aterramento no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não há capacitores de correção de fator de potência ou atenuadores de surto no cabo do motor. Verifique se não há falha de aterramento no motor ou nos cabos do motor: - meça as resistências de isolação do motor e do cabo do motor. Se nenhuma falha de aterramento for detectada, entre em contato com seu representante ABB local.
0007	FALHA VENTILADOR (0xFF83)	O ventilador não é capaz de girar livremente ou está desconectado. A operação do ventilador é monitorada medindo sua corrente elétrica.	Verifique a conexão e a operação do ventilador.
0008	SOBRETEMPERATURA IGBT (0x7184)	A temperatura do drive baseada no modelo térmico ultrapassou o limite de falha interno.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência da unidade.
0009	CABEAMENTO CHOPPER (0x7111)	Curto-circuito do resistor do freio ou falha de controle do chopper do freio	Verifique a conexão do chopper do freio e do resistor do freio. Assegure que o resistor de frenagem não esteja danificado.
0010	CURTOCIRCUITO CHOPPER (0x7113)	Curto-circuito no chopper IGBT do freio	Substitua o chopper do freio. Assegure que o resistor do freio esteja conectado e não danificado.
0011	SOBRETEMPER CHOPPER (0x7181)	A temperatura do chopper IGBT do freio excedeu o limite de falha interno.	Deixe o chopper esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01…48.05*). Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação CA do drive não é excessiva.
0012	SOBRETEMPER RES.FREN (0x7112)	A temperatura do resistor do freio excedeu o limite de alarme estabelecido pelo parâmetro *48.06 LimFalhaTemper R*.	Pare o drive. Deixe o resistor esfriar. Verifique os ajustes da função de proteção contra sobrecarga do resistor (parâmetros *48.01…48.05*). Verifique o ajuste do limite de falha, parâmetro *48.06 LimFalhaTemper R*. Verifique se o ciclo de frenagem atende aos limites permitidos.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0013	GANHO MEDIC CORRENTE (0x3183)	A diferença entre a fase de saída U2 e o ganho de medição de corrente W2 está muito grande.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0014	FALHA FIAÇÃO OU TERRA (0x3181) Falha programável: *30.08 Fiação ou aterramento*	Potência de entrada e conexão do cabo do motor incorretas ou falha de aterramento no cabo do motor ou motor.	Verifique a potência de entrada e as conexões dos cabos do motor. Verifique a resistência de isolamento do cabo do motor e do motor.
0015	FASE ALIMENTAÇÃO (0x3130) Falha programável: *30.06 Perda Fase Alim*	A tensão CC do circuito intermediário está oscilando devido à ausência de fase da linha de alimentação de entrada ou em virtude de um fusível queimado.	Verifique os fusíveis da linha de alimentação de entrada. Verifique a fonte de alimentação de entrada em busca de desequilíbrios.
0016	FASE MOTOR (0x3182) Falha programável: *30.04 Falha Fase Motor*	Falha do circuito do motor devido à ausência de conexão do motor (nenhuma das três fases está conectada).	Verifique as conexões dos cabos do motor e aperte os terminais do cabeamento.
0017	FALHA ID-RUN MOTOR (0xFF84)	O ciclo de ID do motor não foi concluído de forma bem-sucedida.	Verifique se os parâmetros do motor no grupo *99 Datos de partida* Dados de partida correspondem aos valores exibidos na plaqueta de identificação do motor.Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo.
	Extensão: 1	O ciclo de ID não pode ser concluído devido à configuração de corrente máxima e/ou ao limite de corrente interna do drive ser muito baixo(s).	Verifique os ajustes de parâmetro *99.06 CorrNom Motor In* e *20.05 Corrente Maxima*. Certifique-se de que *20.05 Corrente Maxima* > *99.06 CorrNom Motor In*. Verifique se o drive está dimensionado corretamente de acordo com o motor.
	Extensão: 2	O ciclo de ID não pode ser concluído devido à configuração de velocidade máxima e/ou o ponto de fraqueza calculado do campo ser muito baixo(s).	Verifique os ajustes de parâmetros *99.07 Tens Nom Motor*, *99.08 Freq Nom Mot Hz*, *99.09 Vel Nom Mot RPM*, *20.01 Velocidad Maxima* e *20.02 Velocidad Minima*. Certifique-se de que • *20.01 Velocidad Maxima* > (0,55 × *99.09 Vel Nom Mot RPM*) > (0,50 × velocidade síncrona), • *20.02 Velocidad Minima* ≤ 0, e • tensão de alimentação ≥ (0,66 × *99.07 Tens Nom Motor*).
	Extensão: 3	O ciclo de ID não pode ser concluído devido ao ajuste máximo do torque ser muito baixo.	Verifique a configuração do parâmetro *99.12 Torque Nom Motor* e os limites de torque definidos no grupo de parâmetros *20 Limites*. Verifique se o torque máximo ativo (selecionado pelo *20.06 Selec limit torq*) > é 100%.
	Extensão: 4	A calibração da medição da corrente não terminou dentro do tempo razoável.	Entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 5…7	Erro interno.	Entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
	Extensão: 8	Limite interno. Por exemplo: Torque/corrente.	Verifique a conexão e carga do motor.
	Extensão: 9	Somente motores assíncronos: A aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 10	Somente motores assíncronos: A desaceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 11	Somente motores assíncronos: A velocidade caiu a zero durante o ciclo de ID.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 12	Somente motores com ímã permanente: A primeira aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 13	Somente motores com ímã permanente: A segunda aceleração não terminou dentro do tempo razoável.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
	Extensão: 14…16	Erro interno.	Verifique a carga do motor. Se o problema persistir, entre em contato com o representante da ABB.
	Extensão: 17	Somente motores de relutância síncrona: Não é possível girar o eixo do motor.	Verifique se a frenagem mecânica está aberta e confira a carga do motor.
0018	MEDIÇÃO CORRENTE U2 (0x3184)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída U2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0019	MEDIÇÃO CORRENTE V2 (0x3185)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída V2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0020	MEDIÇÃO CORRENTE W2 (0x3186)	O erro de offset da medição da corrente de fase de saída W2 está muito grande. (O valor de offset é atualizado durante a calibração de corrente.)	Entre em contato com seu representante ABB local.
0021	PERDA STO1 (0x8182)	A função Safe torque off está ativa, isto é, o sinal do circuito de segurança 1 entre XSTO:1 e XSTO:3 está perdido.	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado, a descrição do parâmetro *30.07* (página *205*) e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).
0022	PERDA STO2 (0x8183)	A função Safe torque off está ativa, isto é, o sinal do circuito de segurança 2 entre XSTO:2 e XSTO:4 está perdido.	

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0024	SOBRETEMPER CIRC.INT (0x7182)	A temperatura da placa de interface (entre a unidade de alimentação e a unidade de controle) excedeu o limite de falha interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
0025	SOBRETEMP MOD CHOPPER (0x7183)	A temperatura da ponte de entrada ou do chopper de frenagem excedeu o limite de falha interno.	Deixe o drive esfriar. Verifique se a temperatura ambiente é excessiva. Verifique se há falha do ventilador de refrigeração. Verifique se há obstruções no fluxo de ar. Verifique o dimensionamento e o arrefecimento do gabinete.
0026	AUTOPHASING (0x3187)	A rotina de fase automática (consulte a seção *Fase Automática* na página *67*) falhou.	Tente outros modos de fase automática (consulte o parâmetro *11.07 Modo Autophasing*), se possível. Assegure que não ocorra deslizamento entre o encoder e o eixo do motor.
0027	PERDA PU (0x5400)	Perda da conexão entre a unidade de controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.01 Aliment Controle*. Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
0028	COMUNICAÇÃO PS (0x5480)	Erros de comunicação detectados entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação do drive.	Verifique as conexões entre a Unidade de Controle JCU e a unidade de alimentação.
0030	EXTERNAL (0x9000)	Falha em dispositivo externo. (Esta informação é configurada através de uma das entradas digitais programáveis.)	Verifique os dispositivos externos em busca de falhas. Verifique os ajustes de parâmetro *30.01 Falha Externa*.
0031	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Falha programável: *30.07 Diagnóstico STO*	A função Safe torque off está ativa, isto é, o(s) sinal(is) do circuito de segurança conectado ao conector XSTO é(são) perdido(a) durante a partida ou execução ou enquanto o drive estiver parado e o ajuste do parâmetro *30.07 Diagnóstico STO* for *Falha*.	Verifique as conexões do circuito de segurança. Para obter mais informações, consulte o *Manual de Hardware* do drive apropriado e *Guia de Aplicação - Função Safe torque off para drives ACSM1, ACS850 e ACQ810*(3AFE68929814 [Inglês]).
0032	SOBRE-VELOCIDADE (0x7310)	O motor está girando mais rápido do que a velocidade mais alta permitida devido a uma velocidade mínima/ máxima ajustada de forma incorreta, torque de frenagem insuficiente ou mudanças na carga ao utilizar a referência de torque.	Verifique as configurações mínimas/ máximas de velocidade, parâmetros *20.01 Velocidad Maxima* e *20.02 Velocidad Minima*. Verifique a adequação do torque de frenagem do motor. Verifique a aplicabilidade do controle de torque. Verifique a necessidade de um chopper do freio e resistor(es).

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0033	TORQUE INICIAL FREIO (0x7185) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Falha do freio mecânico. A falha será ativada se não for alcançado o torque (*42.08 TorqAberturFreio*) de partida requerido pelo motor.	Verifique o ajuste do torque de abertura de freio, parâmetro *42.08*. Verifique os limites de torque e corrente do drive. Consulte o grupo de parâmetro *20 Limites*
0034	FREIO NÃO FECHADO (0x7186) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Falha de controle do freio mecânico. Ativada se o reconhecimento do freio não for como o esperado durante o fechamento do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Controle freio mec*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
0035	FREIO NÃO ABERTO (0x7187) Falha programável: *42.12 Func Falha Freio*	Falha de controle do freio mecânico. Ativada se o reconhecimento do freio não for como o esperado durante a abertura do freio.	Verifique a conexão de freio mecânico. Verifique os ajustes do freio mecânico no grupo de parâmetros *42 Controle freio mec*. Para determinar se o problema é com o sinal ou com o freio de reconhecimento, verifique se o freio está aberto ou fechado.
0036	FALHA CTRL LOCAL (0x5300) Falha programável: *30.03 Falha Ctrl Local*	O painel de controle ou a ferramenta de PC selecionada como localização de controle ativa para o drive interrompeu a comunicação.	Verifique a ferramenta de PC ou a conexão do painel de controle. Verifique o conector do painel de controle. Substitua o painel de controle na plataforma de montagem.
0037	NVMEM CORROMPIDA (0x6320)	Falha interna do drive. **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo. *Consulte a Programação de aplicação para drives ACS850 (3AUA0000078664 [Inglês]).
	Extensão: 2051	O número total de parâmetros (incluindo espaço não utilizado entre parâmetros) excede o máximo de firmware.	*Mova parâmetros dos grupos de firmware para os grupos de aplicativos. *Reduza o número de parâmetros.
	Extensão: Outro	Falha interna do drive.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0038	PERD OPÇÃO COM (0x7000)	Causa 1: Perda da comunicação entre o drive e o módulo de opção (FEN-xx e/ou FIO-xx). Causa 2: O feedback de velocidade (*19.02 Sel Realim Vel*) foi selecionado em um codificador que não fornece feedback de velocidade. Os codificadores absolutos tipo SSI e EnDat não fornecem feedback de velocidade no modo *Continuo 91.25 SSI modo* e *91.30 Modo entr dado*).	Causa 1: Verifique se os módulos de opção estão devidamente conectados no slots 1 e 2. Verifique se os módulos de opção e os conectores do slot 1/2 não estão danificados. Para determinar se há algum dano nos módulos e conectores, teste cada módulo individualmente nos slots 1 e 2. Causa 2: Use o valor de velocidade estimado ou selecione outro modo de codificador. Verifique os parâmetros *19.02 Sel Realim Vel* e [*91.25 SSI modo* e *91.30 Modo entr dado*).

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0039	ENCODER 1 (0x7301)	Falha de feedback do encoder 1.	Se surgir uma falha durante a primeira partida antes do feedback do encoder ser usado: - Verifique o cabo entre o encoder e o módulo de interface de encoder (FEN-XX) e a ordem dos fios de sinal do conector em ambas as extremidades do cabo. Se a falha surgir após o feedback do encoder já ter sido usado ou durante a execução do drive: - Verifique se não há danos à fiação elétrica de conexão do encoder ou ao encoder. - Verifique se não há danos à conexão ou ao módulo de interface de encoder (FEN-XX). - Verifique os aterramentos (quando forem detectados distúrbios na comunicação entre o módulo de interface de encoder e o encoder). Para obter mais informações sobre encoders, consulte os grupos de parâmetros *90 Modulo encoder*, *92 Conf resolver*e *93 Conf encoder incr*.
0040	ENCODER 2 (0x7381)	Falha de feedback do encoder 2.	Consulte a falha *0039*.
0045	COMUNINCAÇÃO FIELDBUS (0x7510) Falha programável: *50.02 Func Falha Comun*	Foi perdida a comunicação cíclica entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus.	Verifique o status da comunicação fieldbus. Consulte o *Manual do Usuário* apropriado do módulo adaptador de fieldbus. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus (FBA)*. Verifique as conexões de cabo. Verifique se o master de comunicação é capaz de se comunicar.
0046	MAPEAMENTO ARQUIVO FB (0x6306)	O firmware do módulo FB é incompatível com o firmware do drive. Reinicialize o drive.	Atualize o firmware do módulo FB ou do drive. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0047	SOBRETEMPER MOTOR (0x4310) Falha programável: *31.01 Prot Termic Mot1*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de falha definido por meio do parâmetro *31.04 FiltrLimTermMot1*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de falha. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha estabelecido pelo parâmetro *31.04 FiltrLimTermMot1*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.02 FontTermic Mot 1*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de falha.
		Sensor de temperatura ou fiação do sensor com falha.	Verifique o sensor e sua fiação.
0049	SUPERVISÃO EA (0x8110) Falha programável: *13.32 Func. Superv. EA*	Uma entrada analógica atingiu o limite definido pelo parâmetro *13.33 CW FuncSuperv EA*.	Verifique a origem de entrada e conexões analógicas. Verifique as configurações de limite mínimo e máximo de entrada analógica.
0050	CABO ENCODER 1 (0x7389) Falha programável: *90.05 Falha cabo encod*	Falha detectada no cabo do encoder 1.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 1. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reConfigurar a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
0051	CABO ENCODER 2 (0x738A) Falha programável: *90.05 Falha cabo encod*	Falha detectada no cabo do encoder 2.	Verifique o cabo localizado entre a interface FEN-XX e o encoder 2. Depois de quaisquer modificações no cabeamento, reConfigurar a interface desligando e ligando a alimentação do drive ou ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
0052	CONFIGURAÇÃO D2D (0x7583)	A configuração do link drive a drive falhou por um motivo diferente daquele indicado pelo alarme A-*2042*, por exemplo, a inibição inicial é solicitada, mas não concedida.	Verifique as configurações dos parâmetros no grupo *57 Comunicação D2D*. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0053	D2D COMM (0x7520) Falha programável: *57.02 Func Falha Comun*	Não drive mestre O drive não foi respondido por um seguidor ativado por cinco ciclos de pooling (apuração) consecutivos.	Verifique se todos os drives que são apurados (parâmetros *57.04 MascaraSeguidor1* e *57.05 MascaraSeguidor2*) no link drive a drive estão alimentados, conectados ao link corretamente e possuem o endereço de nó correto. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
		Em um drive seguidor: O drive não recebeu nova referência 1 e/ou 2 para cinco ciclos de manipulação de referências consecutivas.	Verifique os ajustes de parâmetros *57.06 Fonte Ref 1* e *57.07 Fonte Ref 2* no drive mestre. Verifique o cabeamento de link drive a drive.
0054	SBRCARG BUF D2D (0x7520) Falha programável: *90.05 Falha cabo encod*	As referências de transmissão de drive a drive falharam devido ao estouro do buffer de mensagem.	Verifique o cabeamento de ligação drive a drive e os parâmetros. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0055	BIBLIOT TECNICA (0x6382)	Falha reinicializável gerada por uma biblioteca de tecnologia.	Consulte a documentação da biblioteca de tecnologia.
0056	BIB CRITIC TECN (0x6382)	Falha permanente gerada por uma biblioteca de tecnologia.	Consulte a documentação da biblioteca de tecnologia.
0057	FALHA FORCADO (0xFF90)	Comando de desarme do Perfil de Comunicação de Drive Genérico.	Verifique o status do PLC.
0058	ERRO PARAM FB (0x6320)	O drive não possui a funcionalidade requerida pelo PLC ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verifique a programação do PLC. Verifique os ajustes do grupo de parâmetros *50 Fieldbus (FBA)*.
0059	STALL (0x7121) Falha programável: *30.09 Função Stall*	O motor está operando na região de estol da carga excessiva, por exemplo, ou a potência do motor é insuficiente.	Verifique as classificações de carga e drive do motor. Verifique os parâmetros da função de falha.
0060	CURVA DE CARGA (0x2312) Falha programável: *34.01 Func Sobrecarga* / *34.02 Func Subcarga*	O limite de sobrecarga ou subcarga foi excedido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *34 CurvaCargaUsuar.*.
0061	VELOCIDADE FEEDBACK (0x8480)	O feedback de velocidade não é recebido.	Verifique os ajustes dos parâmetros no grupo *19 Cálculo Veloc.*. Verifique a instalação do encoder. Consulte a descrição de falha 0039 (ENCODER1) para obter mais informações.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0062	SLOT COMUN D2D (0x7584)	O link drive a drive é configurado para uso em módulo FMBA para comunicação, porém, o módulo não é detectado no slot especificado.	Verifique os ajustes de parâmetros *57.01* e *57.15*. Certifique-se de que o módulo FMBA tenha sido detectado pelos parâmetros de verificação *09.20*…*09.22*. Verifique se o módulo FMBA está ligado corretamente. Tente instalar o módulo FMBA em outro slot. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0063	TEMPERATURA MOTOR 2 (0x4313) Falha programável: *31.05 Prot Termic Mot2*	A temperatura estimada do motor (baseada no modelo térmico do motor) ultrapassou o limite de falha definido por meio do parâmetro *31.08 FiltrLimTermMot2*.	Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme. Verifique os ajustes do modelo térmico do motor, (parâmetros *31.09*…*31.14*).
		A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha estabelecido pelo parâmetro *31.08 FiltrLimTermMot2*.	Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor estabelecido pelo parâmetro *31.06 FontTermic Mot 2*. Verifique os valores nominais e a carga do motor. Deixe o motor esfriar. Garanta o resfriamento adequado do motor: Verifique o ventilador de refrigeração, limpe as superfícies de resfriamento, etc. Verifique o valor do limite de alarme.
		Sensor de temperatura ou fiação do sensor com falha.	Verifique o sensor e sua fiação.
0064	SOBRECARGA IGBT (0x5482)	Junção IGBT excessiva para temperatura de caso. Essa falha protege o(s) IGBT(s) e pode ser ativada por um curto-circuito no cabo do motor.	Verifique o cabo do motor.
0065	TEMPERATURA IGBT (0x4210)	A temperatura IGBT do drive é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o funcionamento do ventilador. Verifique as aletas do dissipador de calor em busca de poeira. Verifique a potência do motor em comparação com a potência do drive.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0066	REFRIGERAÇÃO (0x4290)	A temperatura do módulo do drive é excessiva.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.03 Temp Amb INU*. Verifique a temperatura ambiente. Se ela exceder 40 °C (104 °F), assegure que a corrente de carga não exceda a capacidade de carga nominal do drive. Consulte o *Manual do Hardware* apropriado. Verifique a operação do ventilador e o fluxo de ar de resfriamento do módulo do drive. Verifique a parte interna do gabinete e o dissipador de calor do módulo de drive em busca de poeira. Limpe quando necessário.
0067	ERRO 1 FPGA (0x5401)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.
0068	ERRO 2 FPGA (0x5402)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.
0069	ERRO ADC (0x5403)	Falha interna do drive	Entre em contato com seu representante ABB local.
0070	FALHA MEDIC TEMPERAT (0x4211)	Problema com a medição de temperatura interna do drive.	Verifique os sinais *01.32*, *01.33* e *01.34* para localizar quais das três medições de temperatura da fase de saída falhou. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0071	PERDA COMUNICAÇÃO EFB (0x7540)	A interface integrada fieldbus foi usada e há uma falha de comunicação entre o drive e a estação mestre.	Verificar: • seleção do parâmetro que ativa/desativa a comunicação EFB (*58.01 Sel hab protocol*) • Conexão EFB no terminal XD2D no quadro JCON • status do mestre fieldbus (online/offline) • configurações da função communication supervision (parâmetro *58.09 Comm loss action*).
0072	DIFERENCA TEMPERATURA (0x4212)	Diferença muito elevada de temperatura entre os IGBTs das diferentes fases.	Verifique o resfriamento e o ventilador. Entre em contato com seu representante ABB local.
0073	FREQUENC PULSOS ENC1 (0x738B)	O encoder 1 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reConfigurar a interface ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
0074	FREQUENC PULSOS ENC2 (0x738C)	O encoder 2 está recebendo fluxo de dados em excesso (frequência de pulso)	Verifique os ajustes do encoder. Depois de quaisquer modificações, reConfigurar a interface ativando o parâmetro *90.10 Atualiza Par ENC*.
0075	SOBREVELOCI-DADE MOTOR (0x7390)	Frequência de saída do inversor (motor) que excedeu o limite de frequência de 500 Hz.	Reduza a velocidade de rotação do motor.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0201	SOBRECARGA T2 (0x0201)	Sobrecarga de Nível 2 do tempo de Firmware **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0202	SOBRECARGA T3 (0x6100)	Sobrecarga de nível 3 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0203	SOBRECARGA T4 (0x6100)	Sobrecarga de nível 4 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0204	SOBRECARGA T5 (0x6100)	Sobrecarga de nível 5 do tempo do firmware **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0205	SOBRECARGA A1 (0x6100)	Falha de Nível 1 do tempo de aplicação **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0206	SOBRECARGA A2 (0x6100)	Falha de nível 2 do tempo de aplicação **Observação:** Esta falha pode ser recuperada pela reinicialização do drive.	Reduza a carga da CPU do drive usando qualquer um destes métodos: • reduzindo a taxa de dados do fieldbus • reduzindo os níveis de tempo das funções internas • otimizando o programa de soluções Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0207	FALHA INICIAL A1 (0x6100)	Falha de criação de tarefa de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
0208	FALHA INICIAL A2 (0x6100)	Falha de criação de tarefa de aplicação **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0209	ERRO PILHA (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0210	PERDA JMU (0xFF61)	A unidade de memória JMU está ausente ou danificada.	Verifique se a JMU está instalada apropriadamente. Se o problema persistir, substitua a JMU.
0301	LEITURA ARQUIVO UFF (0x6300)	Erro de leitura de arquivo **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0302	CRIAÇÃO DIR APLICAC (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0303	DIR CONFIG FPGA (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0304	ID RANGE UNID POTENC (0x5483)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Nas carcaças A a D, substitua a unidade de potência. Nas carcaças E0, E0, G1 e G2, substitua a placa JRIB. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0305	BASE DADOS RANGE (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0306	LICENCA (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0307	ARQUIVO DEFAULT (0x6100)	Falha interna do drive **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0308	PAR ARQU APLIC (0x6300)	Arquivo de aplicação corrompido **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Aplicação de recarga. Se a falha ainda estiver ativa, entre em contato com seu representante ABB local.
0309	CARREGAND APLIC (0x6300)	Arquivo de aplicação incompatível ou corrompido. **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Verifique o registrador de falhas para obter uma extensão de código de falha. Consulte as ações adequadas para cada extensão abaixo. *Consulte a *Programação de aplicação para drives ACS850* (3AUA0000078664 [Inglês]).
	Extensão: 8	Modelo usado na aplicação incompatível com o firmware do drive.	Mude o modelo do aplicativo no DriveSPC.
	Extensão: 10	Os parâmetros definidos no conflito do aplicativo com os parâmetros existentes do drive.	Verifique o aplicativo em busca de parâmetros com conflitos.
	Extensão: 35	Memória do aplicativo cheia.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.

Código	Falha (código fieldbus)	Causa	O que fazer
	Extensão: Outro	Arquivo de aplicação corrompido	Recarregue o software do aplicativo. Se a falha ainda permanecer ativa, entre em contato com o representante da ABB.
0310	CARGA PAR USUAR (0xFF69)	O carregamento de ajuste do usuário não foi concluído com êxito, pois: - o ajuste de usuário solicitado não existe - o ajuste de usuário não é compatível com o programa do drive - o drive foi desligado durante o carregamento.	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0311	SALVA PAR USUAR (0xFF69)	O ajuste de usuário não foi salvo por causa de uma corrupção de memória.	Verifique os ajustes de parâmetro *95.01 Aliment Controle*. Se a falha ainda ocorrer, entre em contato com seu representante ABB local.
0312	SBRTAMANHO UFF (0x6300)	O arquivo UFF é muito grande.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0313	UFF EOF (0x6300)	Falha da estrutura de arquivo UFF	Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0314	INTRFAC BIB TEC (0x6100)	Interface de firmware incompatível **Observação:** Esta falha não pode ser reinicializada.	Verifique a compatibilidade da versão do firmware. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0315	RESTAURA ARQU (0x630D)	Falha de restauração dos parâmetros de backup.	A falha é redefinida depois de uma restauração bem-sucedida por meio do painel de controle ou DriveStudio. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0316	DAPS INCOMPATIV (0x5484)	Há uma incompatibilidade de versão de lógica entre o firmware da unidade de controle JCU e a unidade de potência (placa JINT) Esse código de erro se refere às carcaças E0, E, G, G1 e G2.	Entre em contato com seu representante ABB local.
0317	FALHA SOLUÇÃO (0x6200)	Falha gerada pelo bloco de função FALHA_SOLUÇÃO no programa aplicativo.	Verifique o uso do bloco FALHA_SOLUÇÃO no programa aplicativo.
0318	MENU OCULTO (0x6200)	Arquivo de ocultação de menu ausente ou corrompido.	Recarregue ou atualize o firmware. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante ABB local.
0319	LICENCA APLIC (0x6300)	A unidade de potência do drive (JPU) não tem a licença de aplicativo correta para usar o aplicativo baixado.	Designe a licença de aplicativo correta à unidade de potência do drive usando a ferramenta DriveSPC para PC ou remova a proteção do aplicativo utilizado. Para obter mais informações, consulte [1}Application guide: Application programming for ACS850 drives (3AUA0000078664 [inglês])

9

Controle pela interface fieldbus incorporada

O que este capítulo contém

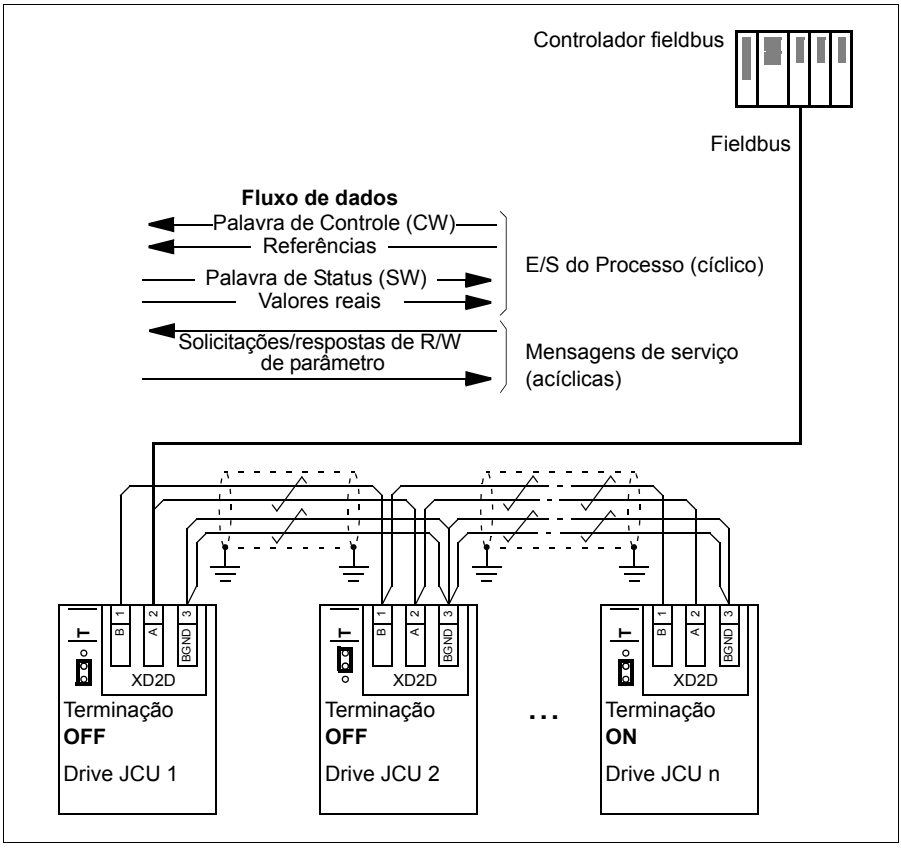
O capítulo descreve como o drive pode ser controlado por dispositivos externos em uma rede de comunicações (fieldbus) usando uma interface fieldbus integrada.

Visão geral do sistema

O drive pode ser conectado a um sistema de controle externo por um link de comunicação serial usando um adaptador fieldbus ou uma interface fieldbus integrada.

A interface fieldbus integrada suporta o protocolo Modbus RTU. O programa de controle do drive pode receber e enviar dados cíclicos, em ambos os sentidos, do mestre do Modbus no nível de tempo de 10 ms. A velocidade de comunicação real também depende de outros fatores, como a taxa de transmissão (uma configuração de parâmetro no drive).

O drive pode ser configurado para receber todas as suas informações de controle através da interface fieldbus ou o controle pode ser distribuído entre a interface fieldbus e outras fontes disponíveis, por exemplo, entradas digitais e analógicas.



Conectando o fieldbus integrado ao drive

Conecte a interface do fieldbus integrada ao terminal XD2D na unidade de controle JCU do drive. Consulte o *Manual de Hardware* apropriado para obter mais informações sobre a conexão, encadeamento e terminação do link.

O XD2D é o ponto de conexão para um link drive a drive, uma linha de transmissão RS485 conectada em série com um mestre e vários escravos.

Observação: Se o conector XD2D for usado para a interface fieldbus integrada (o parâmetro *58.01 Sel hab protocol* está configurado para *Modbus RTU*), a operação do link drive a drive (grupo de parâmetro 57) é automaticamente desativada.

Configurando a interface fieldbus integrada

Configurar o drive para a comunicação fieldbus integrada com os parâmetros mostrados na tabela abaixo. A coluna **Configurações para controle do fieldbus** concede o valor a ser usado ou o valor padrão. A coluna **Função/Informação** fornece uma descrição do parâmetro ou instrui sobre seu uso.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
INICIALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO		
50.15 CW usada FB	P.02.36	Seleciona o endereço da Palavra de Controle do fieldbus em uso (*02.36 EFB Control Word*).
58.01 Sel hab protocol	*Modbus RTU* (padrão)	Inicializa a comunicação de fieldbus integrado. A operação do link drive a drive (grupo de parâmetro 57) é desativada automaticamente.
CONFIGURAÇÃO DO MODBUS INTEGRADO		
58.03 Endereco do nó	1 (padrão)	Endereço de nó. Pode haver dois nós com o mesmo endereço de nó online.
58.04 Baud rate	9600 (padrão)	Define a velocidade de comunicação do link. Use a mesma configuração que na estação mestre.
58.05 Paridade	*8 nenhum 1* (padrão)	Seleciona a configuração do bit de paridade e de parada. Use a mesma configuração que na estação mestre.
58.06 Controle Perfil	*ABBmelhorado* (padrão)	Seleciona o perfil de comunicação usado pelo drive. Consulte a seção *Fundamentos da interface fieldbus integrada* na página *342*.
58.07 PerdCom Time-Out	600 (padrão)	Define o limite de tempo da monitoração de comunicação do EFB
58.08 Modo perd comun	*Nenhum* (padrão)	Ativa/desativa o monitoramento da perda de comunicação EFB e define os meios para reconfigurar o contador do atraso de perda de comunicação.
58.09 Comm loss action	*Nenhum* (padrão)	Define a operação da unidade depois que o monitoramento de perda de comunicação do EFB acorda.
58.10 Atualiza Config	*Feito* (padrão)	Atualiza os ajustes de parâmetro *58.01*…*58.09*.
58.30 Demora transmic	0 (padrão)	Define o tempo de atraso que o escravo aguarda até que ele envie uma resposta.
58.31 Erros AplicacRet	*Sim* (padrão)	Seleciona se o drive retorna os códigos de exceção Modbus ou não.
58.32 Ordem Word	*LSW MSW* (padrão)	Define a ordem das palavras de dados na estrutura do Modbus.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
58.35 *E/s dados 1* … *58.58* *E/s dados 24*	0 (padrão)	Define o endereço do parâmetro de unidade que o mestre Modbus acessa ao ler ou gravar no registro o endereço correspondente aos parâmetros de entrada/saída do Modbus. Selecione os parâmetros que você deseja ler ou gravar por meio das palavras de E/S do Modbus.

As novas configurações terão efeito quando o drive for energizado pela próxima vez, ou quando o parâmetro *58.10 Atualiza Config* for ativado.

Configurando os parâmetros de controle do drive

Depois de a interface fieldbus integrada ter sido configurada, verifique e ajuste os parâmetros de controle do drive listados na tabela abaixo. A coluna **Configurações para controle do fieldbus** fornece o(s) valor(es) a ser(em) usado(s) quando o sinal de fieldbus integrado for a origem ou destino desejado para esse sinal de controle de drive em especial. A coluna **Função/Informação** fornece uma descrição do parâmetro.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
SELEÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTSRLE		
10.01 FuncPartida Ext1	*FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT1 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.04 FuncPartida Ext2	*FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT2 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.10 Sel Reseta Falha	P.02.36.08	Selecione o bit de reconfiguração de falha do sinal *02.36 EFB Control Word* como a origem do comando de reconfiguração de falha do drive.
Observação: Para iniciar e parar o drive por meio do local de controle EXT1, Configurar o parâmetro *10.01* a *FB* e mantenha o parâmetro *12.01* para seu valor padrão (C.FALSO).		
SELEÇÃO DE REFERÊNCIA DE VELOCIDADE		
21.01 Sel Ref vel 1	*EFB Ref 1* ou *EFB Ref 2*	Seleciona uma referência recebida por meio da interface fieldbus integrada como a referência de velocidade ref1 no drive.
21.02 Sel Ref vel 2	*EFB Ref 1* ou *EFB Ref 2*	Seleciona uma referência recebida por meio da interface fieldbus integrada como a referência de velocidade ref2 no drive.
Observação: Para controlar a velocidade do drive com a referência fieldbus REF1, Configurar o parâmetro *21.01* a *EFB Ref 1*, e mantenha os parâmetros *12.03* e *21.04* para seus valores padrão (Speed e C.FALSO).		
SELEÇÃO DE REFERÊNCIA DE TORQUE		
24.01 Sel Ref Torque 1	*EFB Ref 1* ou *EFB Ref 2*	Seleciona uma das referências recebidas por meio da interface fieldbus integrada como a referência de torque ref1 do drive.
24.02 SelAdiçãoRefTorq	*EFB Ref 1* ou *EFB Ref 2*	Seleciona uma das referências recebidas por meio da interface fieldbus integrada como a referência de torque ref2 do drive.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
Observação: Para controlar o torque do drive com a referência fieldbus REF2, Configurar o parâmetro *24.01* a *EFB Ref 2*, mantenha *12.01* para seu valor padrão (C.FALSO) e Configurar *12.03* para o Torque.		

ESCALA DE REFERÊNCIA		
50.04 ModoSel Ref1 FBA	*Dados Brutos* *Torque* *Velocidade*	Define a escala REF1 de referência do fieldbus. Seleciona também o sinal real de fieldbus act1 quando configurar para *Torque* ou *Velocidade*.
50.05 ModoSel Ref2 FBA	*Dados Brutos* *Torque* *Velocidade*	Define a escala REF2 de referência do fieldbus. Selecione também o sinal real de fieldbus act2 quando configurar para *Torque* ou *Velocidade*.

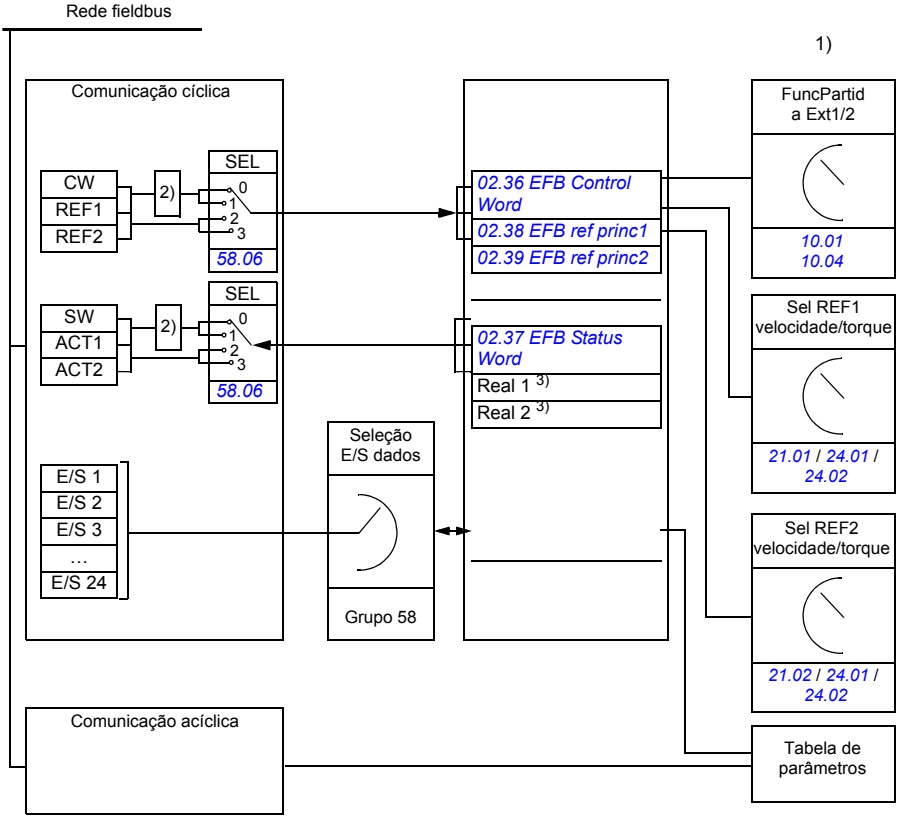
SELEÇÃO DE VALOR ATUAL ACT1 E ACT 2 (se *50.04* ou *50.05* tiver o valor *Dados Brutos*).		
50.06 Fonte tr Act1 FB	Qualquer	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus act1 quando o parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA* estiver configurado para *Dados Brutos*.
50.07 Fonte tr Act2 FB	Qualquer	Seleciona a fonte para o valor real de fieldbus act2 quando o parâmetro *50.05 ModoSel Ref2 FBA* estiver configurado para *Dados Brutos*.

ENTRADAS DE CONTSRLE DO SISTEMA		
16.07 Salvar Parametro	*Salvar* (restaura para *Feito*)	Grava as alterações de valor do parâmetro (incluindo aquelas realizadas por meio do controle de fieldbus) na memória permanente.

Fundamentos da interface fieldbus integrada

A comunicação cíclica entre um sistema fieldbus e o drive consiste em palavras de dados de 16 bits (como perfil ABB Drives ou perfil DCU de 16 bits) ou em palavras de dados de 32 bits (com o perfil DCU de 32 bits).

O diagrama abaixo ilustra a operação da interface fieldbus integrada. Os sinais transferidos na comunicação cíclica são explicados melhor abaixo do diagrama.



1) Consulte também outros parâmetros que podem ser controlados pelo fieldbus.
2) Conversão de dados se o parâmetro *58.06 Controle Perfil* for *ABB Classico* ou *ABBmelhorado*. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *345*.
3) Consulte o parâmetro *50.01 ModoSel Ref1 FBA* e *50.02 ModoSel Ref2 FBA* para obter as seleções de valor real.

Palavra de controle e palavra de status

A palavra de controle (CW) de fieldbus é uma palavra booleana empacotada de 16 ou 32 bits. É o principal meio de controlar o drive a partir de um sistema fieldbus. A CW é enviada pelo controlador fieldbus para o drive. O drive comuta entre seus estados de acordo com as instruções codificadas em bits da CW. Na comunicação de fieldbus integrada, a CW é gravada no parâmetro do drive *02.36 EFB Control Word* de onde é possível usá-la no controle do drive. A CW do fieldbus é gravada na CW do drive como está, ou os dados são convertidos. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *345*.

A palavra de status (SW) de fieldbus é uma palavra booleana empacotada de 16 ou 32 bits. Contém as informações de status do drive para o controlador de fieldbus. Na comunicação de fieldbus integrada, a SW é lida a partir do parâmetro do drive *02.37 EFB Status Word*. A SW do drive é gravada na SW de fieldbus como está, ou os dados são convertidos. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *345*.

Referências

As referências de fieldbus (REF1 e REF2) são números inteiros assinados de 16 ou 32 bits. Os conteúdos de cada palavra de referência podem ser usados como referência de velocidade, frequência, torque ou processo. Na comunicação de fieldbus integrada, a REF1 e a REF2 são gravadas em *02.38 EFB ref princ1* e *02.39 EFB ref princ2* de onde é possível usá-las no controle do drive. As referências são gravadas nas referências do drive como elas estão, ou os valores são escalados. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *345*.

Valores reais

Os sinais reais de fieldbus (ACT1 e ACT2) são números inteiros assinados de 16 ou 32 bits. Eles transportam valores de parâmetro do drive selecionado do drive para o mestre. Os valores do drive são gravados para os valores reais do fieldbus como estão, ou os valores são escalados. Consulte a seção *Sobre os perfis de comunicação do EFB* na página *345*.

Entradas/saídas de dados

A entrada/saída (E/S) de dados é palavras de 16 e 32 bits contendo valores de parâmetro de drive selecionado. Os parâmetros *58.35 E/s dados 1* … *58.58 E/s dados 24* definem os endereços do qual o mestre lê dados (entrada) ou ao qual ele grava dados (saída).

Endereço de registro

O campo de endereço das solicitações Modbus para acesso dos registros de retenção é 16 bits. Isso permite que o protocolo Modbus suporte o endereçamento de registros de retenção 65536.

Historicamente, os dispositivos mestre Modbus usavam endereços decimais de 5 dígitos de 40001 para 49999 para representar endereços de registro de retenção. O endereço decimal de 5 dígitos limitou a 9999 o número de registros de retenção que pode ser endereçado.

Os dispositivos mestre modernos do Modbus normalmente fornecem o meio para acessar o intervalo completo de registros de retenção do 65536 Modbus. Um desses métodos é usar endereços decimais de 6 dígitos do 400001 a 465536. Este manual usa o endereço decimal de 6 dígitos para representar os endereços de registro de retenção Modbus.

Os dispositivos mestre Modbus, que são limitados a endereços decimais de 5 dígitos, podem acessar os registros 400001 a 409999 usando endereços decimais de 5 dígitos: 40001 a 49999. Os registros 410000 a 465536 são inacessíveis para esses mestres.

Observação: Os endereços de registro dos parâmetros de 32 bits não podem ser acessados usando números de registro de 5 dígitos.

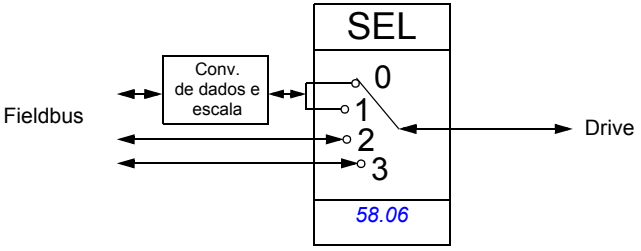
Sobre os perfis de comunicação do EFB

Um perfil de comunicação define as regras de transferência de dados entre o drive e o mestre de fieldbus, por exemplo:

- se palavras booleanas empacotadas forem convertidas e como
- se valores de sinal forem escalados e como
- como os endereços de registro do drive são mapeados para o mestre de fieldbus.

É possível configurar o drive para receber e enviar mensagens de acordo com um dos quatro perfis: o perfil clássico ABB Drives, o perfil aprimorado ABB Drives, o perfil DCU de 16 bits ou o perfil DCU de 32 bits. Para obter um do perfil ABB Drives, a interface fieldbus integrada do drive converte os dados do fieldbus para e a partir dos dados nativos usados no drive. Ambos os perfis DCU são transparentes, ou seja, nenhuma conversão de dados é feita. A figura abaixo ilustra o efeito da seleção de perfil.

Seleção de perfil



A seleção de perfil de comunicação com parâmetro *58.06 Controle Perfil* é:

- *ABB Classico*
- *ABBmelhorado*
- *DCU 16-bits*
- *DCU 32-bits*

O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives

Palavra de controle para os perfis ABB Drives

A tabela abaixo mostra os conteúdos da Palavra de Controle do fieldbus para os perfis ABB Drives. A interface fieldbus integrada converte sua palavra para a forma em que ela é usada no drive (*02.36 EFB Control Word*). O texto maiúsculo em negrito refere-se aos estados mostrados em *Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives* na página *350*.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	OFF1_ CONTSRL	1	Prossiga para **READY TO OPERATE**.
		0	Para ao longo da rampa de desaceleração ativa atualmente. Prossiga para **OFF1 ATIVO**; prossiga para **READY TO SWITCH ON**, exceto se outros intertravamentos (OFF2, OFF3) estiverem ativos.
1	OFF2_ CONTSRL	1	Continue a operação (OFF2 inativo).
		0	Emergência OFF, deslizamento para parar. Prossiga para **OFF2 ATIVO**, prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**.
2	OFF3_ CONTSRL	1	Continue a operação (OFF3 inativo).
		0	Parada de emergência, pare dentro do tempo definido pelo parâmetro do drive. Prossiga para **OFF3 ATIVO**; prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Advertência:** Assegure que o motor e a máquina acionada possam ser parados usando esse modo de parada.
3	OPERAÇÃO_ INIBIDA	1	Prossiga para **OPERATION ENABLED**. **Observação:** O sinal de habilitação de execução deve estar ativo; consulte a documentação do drive. Se o drive estiver ajustado para receber o sinal de habilitação de execução do fieldbus, esse bit ativará o sinal.
		0	Operação de inibição. Prossiga para **OPERAÇÃO INIBIDA**.
4	RAMP_OUT_ ZESR	1	Operação normal. Prossiga para **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED**.
		0	Força a saída do Gerador de Função de Rampa para zero. Direciona a parada em rampa (limites de corrente e de tensão CC em vigor).
5	RAMP_HOLD	1	Ativar a função rampa. Prossiga para **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED**.
		0	Suspensão da rampa (retenção da saída do Gerador de Função de Rampa).

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
6	RAMP_IN_ ZESR	1	Operação normal. Prossiga para **OPERAÇÕES**. **Observação:** Esse bit é efetivo somente se a interface fieldbus estiver configurada como a fonte desse sinal pelos parâmetros do drive.
		0	Força a entrada do Gerador de Função de Rampa para zero.
7	RESET	0=>1	Redefine a falha caso exista uma falha ativa. Prossiga para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Observação:** Esse bit é efetivo somente se a interface fieldbus estiver configurada como a fonte desse sinal pelos parâmetros do drive.
		0	Continue a operação normal.
8, 9	Reservado.		
10	COMANDO REMOTO	1	Controle de fieldbus habilitado.
		0	Palavra de controle <> 0 ou Referência <> 0: Retém a última Palavra de Controle e Referência Palavra de Controle = 0 e Referência = 0: Controle de fieldbus habilitado. A referência e a rampa de desaceleração/aceleração estão travadas.
11	EXT_CTRL_ LOC	1	Selecione o Local de Controle Externo EXT2. Efetivo se o local de controle for parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
		0	Selecione o Local de Controle Externo EXT1. Efetivo se o local de controle for parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
12 …15	Reservado		

Palavra de status para os perfis ABB Drives

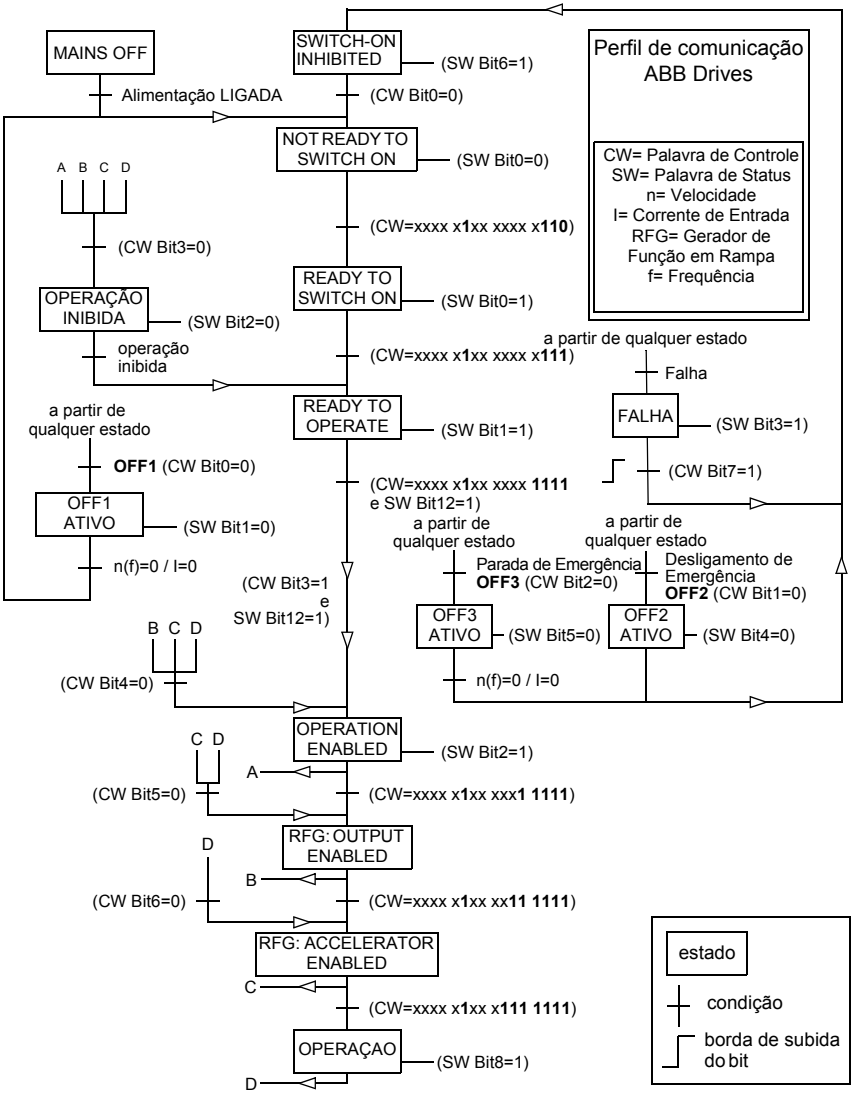
A tabela abaixo mostra a Palavra de Status do fieldbus para perfis ABB Drives. A interface fieldbus integrada converte a Palavra Status (*02.37 EFB Status Word*) do drive para esse formulário para a transferência no fieldbus. O texto maiúsculo em negrito refere-se aos estados mostrados em *Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives* na página *350*.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	RDY_ON	1	**READY TO SWITCH ON**.
		0	**NOT READY TO SWITCH ON**.
1	RDY_RUN	1	**READY TO OPERATE**.
		0	**OFF1 ATIVO**.
2	RDY_REF	1	**OPERATION ENABLED**.
		0	**OPERATION INHIBITED**.
3	TRIPPED	1	**FALHA**.
		0	Nenhuma falha.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inativo.
		0	**OFF2 ATIVO**.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inativo.
		0	**OFF3 ATIVO**.
6	SWC_ON_ INHIB	1	**SWITCH-ON INHIBITED**.
		0	–
7	ALARME	1	Advertência/Alarme.
		0	Sem advertência/alarme.
8	EM_ SETPOINT	1	**OPERAÇÕES**. O valor real igual a Referência = está dentro dos limites de tolerância, ou seja, no controle de velocidade, o erro de velocidade é 10% máx. da velocidade nominal do motor.
		0	O valor real que difere da Referência = está fora dos limites de tolerância.
9	REMOTO	1	Local de controle do drive: REMOTO (EXT1 ou EXT2).
		0	Local de controle do drive: LOCAL.
10	ACIMA_DO_ LIMITE	1	A frequência real ou velocidade é igual ou excede o limite de supervisão (definido pelo parâmetro do drive). Válido em ambos os sentidos de rotação.
		0	Frequência real ou velocidade dentro do limite de supervisão.
11	EXT_CTRL_ LOC	1	Local de controle externo EXT2 selecionado.
		0	Local de controle externo EXT1 selecionado.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
12	EXT_RUN_ HABILITADO	1	Sinal de habilitação de execução externo recebido.
		0	Nenhum sinal de habilitação de execução externo recebido.
13 … 14	Reservado		
15		1	Erro de comunicação detectado pelo módulo do adaptador fieldbus.
		0	Comunicador do adaptador fieldbus OK.

Diagrama de transição do estado para os perfis ABB Drives

O diagrama abaixo mostra as transições de estado no drive quando o drive tem um dos perfis ABB Drives em uso e o drive está configurado para seguir os comandos da Palavra de Controle do fieldbus. Os textos em maiúsculas fazem referência aos estados quando são usados nas tabelas que representam as palavras de Controle e de Status do fieldbus. Consulte as seções *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *346* e *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *348*.



Referências para os perfis ABB Drives

Os perfis ABB Drives suportam o uso de duas referências de fieldbus: REF1 e REF2. As referências são palavras de 16 bits cada contendo um bit de sinal e um número inteiro de 15 bits. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir da referência positiva correspondente.

As referências do fieldbus são escaladas antes de serem gravadas nos sinais *02.38 EFB ref princ1* ou *02.39 EFB ref princ2* para o uso no drive. Os parâmetros *50.04 ModoSel Ref1 FBA* e *50.05 ModoSel Ref2 FBA* definem a escala e o possível uso da referência de fieldbus REF1 e REF2, como segue:

- Se você selecionar o valor *Velocidade*, a referência de fieldbus pode ser usada como uma referência de velocidade e ser escalada como segue:

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência de velocidade correspondente no drive [RPM]
20 000	valor do parâmetro *19.01 Escala velocidad*
0	0
-20 000	- (valor do parâmetro *19.01 Escala velocidad*)

- Se você selecionar o valor *Torque*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de torque e ser escalada como segue:

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência de torque correspondente no drive [%]
10 000	100% do torque nominal do motor
0	0
-10 000	-(100% do torque nominal do motor)

- Se você selecionar o valor *Dados Brutos*, a referência de fieldbus REF1 ou REF2 será a referência do drive sem escala.

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [número inteiro]	Referência correspondente no drive [RPM ou %] [1)]
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

[1)] A unidade depende do uso da referência no drive. Rpm da referência de velocidade e % de torque.

Valores reais para os perfis ABB Drives

O perfil clássico ABB Drives e o perfil aprimorado ABB Drives suportam o uso de dois valores reais de fieldbus: ACT1 e ACT2. Os valores reais são palavras de 16 bits que contêm um bit de sinal cada e um número inteiro de 15 bits. Um valor negativo é formado calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente.

Os sinais do drive são escalados antes que sejam gravados nos valores reais do fieldbus: ACT1 e ACT2. Os parâmetros *50.04 ModoSel Ref1 FBA* e *50.05 ModoSel Ref2 FBA* selecionam os sinais reais do drive e definem a escala como segue:

- Se você selecionar o valor *Velocidade*, o sinal real do drive *01.01 Velocidade atual* será escalado e gravado para o valor real do fieldbus. A tabela abaixo mostra a escala:

Valor do *01.01 Velocidade atual* [RPM]	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
valor do parâmetro *19.01 Escala velocidad*	20 000
0	0
- (valor do parâmetro *19.01 Escala velocidad*)	-20 000

- Se você selecionar o valor *Torque*, o sinal real do drive *01.06 Torque do Motor* será escalado e gravado para o valor real do fieldbus. A tabela abaixo mostra a escala:

Valor do *01.06 Torque do Motor* [%]	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
100% do torque nominal do motor	10 000
0	0
-(100% do torque nominal do motor)	-10 000

- Se você selecionar o valor *Dados Brutos*, o valor real do fieldbus ACT1 ou ACT2 será o valor real do drive sem escala.

Valor do drive	**Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [número inteiro]**
32 767	32 767
0	0
-32 768	-32 768

Endereços de registro do Modbus para o perfil clássico dos ABB Drives.

A tabela abaixo mostra os endereços de registro do Modbus para os dados do drive com o perfil clássico dos ABB Drives. Esse perfil fornece um acesso de 16 bits convertido para os dados do drive.

Observação: Apenas os 16 bits menos significativos das palavras de Controle e de Status de 32 bits podem ser acessados.

Endereço de registro	Dados do registro (16 bits)
400001	Palavra de Controle (CW) do Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *346*.
400002	Referência de fieldbus 1 (REF1)
400003	Referência de fieldbus 2 (REF2)
400004	Palavra de Status (SW) de Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *348*.
400005	Valor real do fieldbus 1 (ACT1)
400006	Valor real do fieldbus 2 (ACT2)
400007	Entrada/saída de dados do fieldbus 1 (Parâmetro do drive *58.35 E/s dados 1*)
…	…
400030	Entrada/saída de dados do fieldbus 24 (Parâmetro do drive *58.58 E/s dados 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Endereços de registro do Modbus para o perfil aprimorado dos ABB Drives.

Endereço de registro	Dados do registro (palavras de 16 bits)
400001	Palavra de Controle (CW) do Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de controle para os perfis ABB Drives* na página *346*.
400002	Referência do fieldbus 1 (REF1)
400003	Referência de fieldbus 2 (REF2)
400004	Entrada/saída de dados do fieldbus 1 (Parâmetro do drive *58.35 E/s dados 1*)
…	…
400015	Entrada/saída dos dados de fieldbus 12 (Parâmetro do drive *58.46 E/s dados 12*)
400051	Palavra de Status (SW) de Fieldbus. Consulte a seção *Palavra de status para os perfis ABB Drives* na página *348*.
400052	Valor real do fieldbus 1 (ACT1)
400053	Valor real do fieldbus 2 (ACT2)
400054	Entrada/saída dos dados de fieldbus 13 (Parâmetro do drive *58.47 Data I/O 13*)
…	…
400065	Entrada/saída de dados do fieldbus 24 (Parâmetro do drive *58.58 E/s dados 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Perfil DCU de 16 bits

Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 16 bits

Quando o perfil DCU de 16 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Controle do fieldbus como está para os bits 0 a 15 da Palavra de Controle (parâmetro *02.36 EFB Control Word*). Os bits 16 a 32 da Palavra de Controle do drive não estão em uso.

Palavras de Status para o perfil DCU de 16 bits

Quando o perfil DCU de 16 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava os bits 0 a 15 da Palavra de Status (parâmetro *02.37 EFB Status Word*) para a Palavra de Status do fieldbus como está. Os bits 16 a 32 da Palavra de Status do drive não estão em uso.

Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Diagrama de estados* na página *371* no capítulo *Controle por um adaptador fieldbus*.

Referências para o perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Referências para os perfis ABB Drives* na página *351*.

Sinais reais para o perfil DCU de 16 bits

Consulte a seção *Valores reais para os perfis ABB Drives* na página *352*.

Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 16 bits

A tabela abaixo mostra os endereços do registro Modbus e os dados com o perfil de comunicação DCU de 16 bits.

Observação: Apenas os 16 bits menos significativos das palavras de controle e de status de 32 bits podem ser acessados.

Endereço de registro	Dados do registro (16 bits)
400001	Palavra de Controle (LSW de *02.36 EFB Control Word*)
400002	Referência 1 (*02.38 EFB ref princ1*)
400003	Referência 2 (*02.39 EFB ref princ2*)
400004	Entrada/saída de dados 1 (Parâmetro do drive *58.35 E/s dados 1*)
…	…
400015	Entrada/saída dos dados 12 (Parâmetro do drive *58.46 E/s dados 12*)
400051	Palavra de Status (LSW de *02.37 EFB Status Word*)
400052	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 ModoSel Ref1 FBA*)
400053	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 ModoSel Ref2 FBA*)
400054	Entrada/saída dos dados 13 (Parâmetro do drive *58.47 E/s dados 13*)
…	…
400065	Entrada/saída de dados 24 (parâmetro do drive *58.58 E/s dados 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Perfil DCU de 32 bits

Palavras de Controle e Status para o perfil DCU de 32 bits

Quando o perfil DCU de 32 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Controle do fieldbus como está para a Palavra de Controle do drive (parâmetro *02.36 EFB Control Word*).

Palavras de Status para o perfil DCU de 32 bits

Quando o perfil DCU de 32 bits está em uso, a interface de fieldbus integrada grava a Palavra de Status do drive (parâmetro *02.37 EFB Status Word*) como está para a Palavra de Status do fieldbus.

Diagrama de transição de estado do perfil DCU de 32 bits

Consulte a seção *Diagrama de estados* na página *371* no capítulo *Controle por um adaptador fieldbus*.

Referências para o perfil DCU de 32 bits

O perfil DCU de 32 bits suporta o uso de duas referências de fieldbus: REF1 e REF2. As referências são valores de 32 bits compostos por duas palavras de 16 bits. A MSW (Palavra mais significativa) é a parte inteira e a LSW (Palavra menos significativa) a parte fracionária do valor. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente da parte inteira (MSW).

As referências de fieldbus são gravadas nos valores de referência do drive (*02.38 EFB ref princ1* ou *02.39 EFB ref princ2*). Os parâmetros *50.04 ModoSel Ref1 FBA* e *50.05 ModoSel Ref2 FBA* definem os tipos de referência (velocidade e torque) como seguem:

- Se você selecionar o valor *Dados Brutos*, o tipo de referência do fieldbus ou o uso possível não será selecionado. O valor é utilizável livremente como uma referência de velocidade ou torque no drive.
- Se você selecionar o valor *Velocidade*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de velocidade no drive.
- Se você selecionar o valor *Torque*, a referência de fieldbus poderá ser usada como uma referência de torque no drive.

A tabela abaixo esclarece a relação entre a referência de fieldbus e a referência de drive (sem escala).

Referência de Fieldbus REF1 ou REF2 [inteiro e parte fracionária]	Referência correspondente no drive [RPM ou %] [1)]
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

[1)] Se o valor de referência for usado como a referência de velocidade, ele será a velocidade do motor em RPM. Se o valor de referência for usado como a referência de torque, ele será o torque do motor em porcentagem do torque nominal do motor.

Sinais reais para o perfil DCU de 32 bits

O perfil DCU de 32 bits suporta o uso de dois valores reais de fieldbus: ACT1 e ACT2. Os valores reais são valores de 32 bits compostos por duas palavras de 16 bits. A MSW (Palavra mais significativa) é a parte inteira e a LSW (Palavra menos significativa) a parte fracionária do valor de 32 bits. Uma referência negativa é formada calculando o complemento dos dois a partir do valor positivo correspondente da parte inteira (MSW).

Os parâmetros *50.04 ModoSel Ref1 FBA* e *50.05 ModoSel Ref2 FBA* selecionam os sinais reais do drive para os valores reais de fieldbus ACT1 e ACT2, respectivamente, como segue:

- Se você selecionar o valor *Dados Brutos*, os parâmetros do drive *50.06 Fonte tr Act1 FB* e *50.07 Fonte tr Act2 FB* selecionam os parâmetros do drive para o valor real do fieldbus ACT1 e ACT2, respectivamente.
- Se você selecionar o valor *Velocidade*, o parâmetro do drive *01.01 Velocidade atual* será gravado para o valor real do fieldbus.
- Se você selecionar o valor *Torque*, o parâmetro do drive *01.06 Torque do Motor* será gravado para o valor real do fieldbus.

A tabela abaixo esclarece a relação entre o valor do parâmetro do drive e o valor real do fieldbus (sem escala).

Valor do sinal do drive selecionado	Valor real do fieldbus correspondente ACT1 ou ACT2 [valor inteiro e parte fracionária]
32767,65535	32767,65535
0	0
-32768,65535	-32768,65535

Endereços do registro Modbus para o perfil DCU de 32 bits

A tabela abaixo mostra os endereços do registro Modbus e os dados com o perfil DCU de 32 bits. Esse perfil fornece acesso nativo de 32 bits aos dados do drive.

Endereço de registro	Dados do registro (16 bits)
400001	Palavra de Controle (*02.36 EFB Control Word*) – Menos significativa de 16 bits
400002	Palavra de Controle (*02.36 EFB Control Word*) – Mais significativa de 16 bits
400003	Referência 1 (*02.38 EFB ref princ1*) – Menos significativa de 16 bits
400004	Referência 1 (*02.38 EFB ref princ1*) – Mais significativa de 16 bits
400005	Referência 2 (*02.39 EFB ref princ2*) – Menos significativa de 16 bits
400006	Referência 2 (*02.39 EFB ref princ2*) – Mais significativa de 16 bits
400007	Entrada/saída de dados 1 (Parâmetro do drive *58.35 E/s dados 1*)
...	...
400018	Entrada/saída dos dados 12 (Parâmetro do drive *58.46 E/s dados 12*)
400051	Palavra de Status (LSW de *02.37 EFB Status Word*) – Menos significativa de 16 bits
400052	Palavra de Status (MSW de *02.37 EFB Status Word*) – Mais significativa de 16 bits
400053	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 ModoSel Ref1 FBA*) – Menos significativo de 16 bits
400054	Valor real 1 (selecionado por parâmetro *50.01 ModoSel Ref1 FBA*) – Mais significativo de 16 bits
400055	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 ModoSel Ref2 FBA*) – Menos significativo de 16 bits
400056	Valor real 2 (selecionado por parâmetro *50.02 ModoSel Ref2 FBA*) – Mais significativo de 16 bits
400057	Entrada/saída dos dados 13 (Parâmetro do drive *58.47 E/s dados 13*)
…	…
400068	Entrada/saída de dados 24 (Parâmetro do drive *58.58 E/s dados 24*)
400101…409999	Endereço do registro (parâmetro do drive de 16 bits) = 400000 + 100 × grupo + índice Exemplo: O endereço do registro do Modbus para o parâmetro do drive *03.18* é 400000 + 100 × 3 + 18 = 400318 Acesso do parâmetro do drive (parâmetro de 32 bits) = 420000 + 200 × grupo + 2 × índice Exemplo: Endereço do registro de Modbus para o parâmetro do drive *01.27* 420000 + 200 × 1 + 2 × 27 = 420254

Códigos de função Modbus

A tabela abaixo mostra os códigos de função Modbus suportados pela interface fieldbus integrada.

Código	Nome da função	Descrição
0x03	Ler Registos Guardados	Lê o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo servidor.
0x06	Escrever Um Único Registo	Grava um registro de retenção único em um dispositivo do servidor.
0x08	Disgnósticos	Fornece uma série de testes para verificação da comunicação entre o mestre e os dispositivos escravos, ou para verificar diversas condições de erro internas dentro do escravo. Os seguintes subcódigos são suportados: • 00 Devolver dados pesquisa: Os dados passados no campo de dados da solicitação devem ser retornados na resposta. A mensagem da resposta inteira deve ser idêntica à solicitação. • 01 Reiniciar opção de comunicação: A porta de linha serial do dispositivo escravo deve ser inicializada e reiniciada, e todos os seus contadores de eventos de comunicação devem ser limpos. Se a porta estiver no modo Apenas Escutar, nenhuma resposta será retornada. Se a porta não estiver no modo Apenas Escutar, uma resposta normal será retornada antes do reinício. • 04 Forçar o Modo Apenas Escutar: As forças do dispositivo do escravo endereçado ao modo Apenas Escutar. Isso o isola de outros dispositivos na rede, permitindo que eles continuem a se comunicar sem a interrupção do dispositivo endereçado remotamente. Nenhuma resposta é retornada. A única função que será processada depois desse modo ser inserido será a função Apenas Escutar (subcódigo 01).
0x10	Escrever Vários Registos	Grava o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo servidor.
0x17	Ler/Escrever Vários Registos	Grava o conteúdo de um bloco contíguo de registros de retenção em um dispositivo do servidor e lê os conteúdos de um bloco contíguo de registros de retenção (idênticos ou diferentes dos gravados) em um dispositivo do servidor.

Código	Nome da função	Descrição
0x2B/0x0E	Interface Encapsulada Transportar/Ler Identificação do Dispositivo	Permite a leitura de identificação e outras informações do servidor. O parâmetro "Ler Código de Identificaçao do Dispositivo" suporta um tipo de acesso: 01: Pedido para obtençao da identificaçao básica do dispositivo. Retorna ABB,ACS850.

Códigos de exceção Modbus

A tabela abaixo mostra os códigos de exceção Modbus suportados pela interface fieldbus integrada.

Código	Nome	Descrição
0x01	ILLEGAL FUNCTION	O código de função recebido na consulta não é uma ação permitida para o servidor.
0x02	ILLEGAL DATA ADDRESS	O endereço de dados recebido na consulta não é um endereço permitido para o servidor.
0x03	ILLEGAL DATA VALUE	Um valor contido na consulta não é um valor permitido para o servidor.
0x04	SLAVE DEVICE FEALURE	Ocorreu um erro irrecuperável enquanto o servidor estava tentando executar a ação solicitada.
0x06	SLAVE DEVICE BUSY	O servidor está engajado no processamento de um comando de programa de longa duração.

10

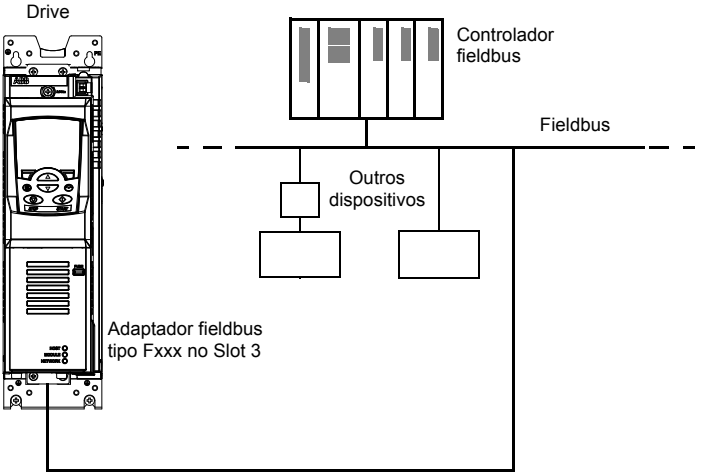
Controle por um adaptador fieldbus

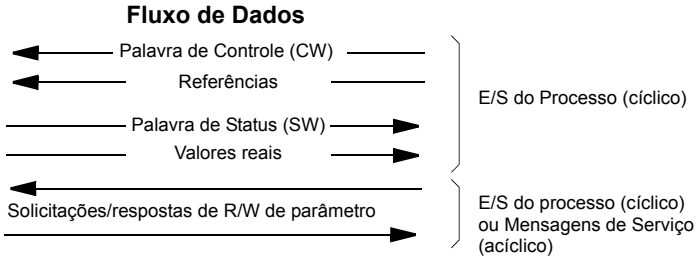
O que este capítulo contém

O capítulo descreve como o drive pode ser controlado por dispositivos externos em uma rede de comunicações (fieldbus) usando um módulo adaptador fieldbus opcional.

Visão geral do sistema

O drive pode ser conectado a um sistema de controle externo por um link de comunicação serial usando uma interface fieldbus incorporada ou um adaptador fieldbus. O módulo adaptador fieldbus está instalado no Slot 3 do drive.





O drive pode ser configurado para receber todas as suas informações de controle através da interface fieldbus ou o controle pode ser distribuído entre a interface fieldbus e outras fontes disponíveis, por exemplo, entradas digitais e analógicas.

Os adaptadores fieldbus estão disponíveis para vários protocolos de comunicação serial, por exemplo:

- PSRFIBUS DP (adaptador FPBA-xx)
- CANopen (adaptador FCAN-xx)
- DeviceNet (adaptador FDNA-xx)
- LonWorks® (adaptador FLON-xx).

Configuração da comunicação através de um módulo adaptador de fieldbus

Antes de configurar o drive para o controle de fieldbus, o módulo adaptador deve ser instalado mecânica e eletricamente de acordo com as instruções fornecidas no *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.

A comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus é ativada ajustando o parâmetro *50.01 Habilitação FBA* para *Habilitar*. Também devem ser ajustados os parâmetros específicos do adaptador. Consulte a tabela abaixo.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
SUPERVISÃO E INICIALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO (veja também a página *249*)		
50.01 Habilitação FBA	(1) *Habilitar*	Inicializa a comunicação entre o drive e o módulo adaptador de fieldbus.
50.02 Func Falha Comun	(0) *Nenhum* (1) *Falha* (2) *SegurRef Vel* (3) *Última Veloc*	Seleciona como o drive reage no caso de uma interrupção da comunicação fieldbus.
50.03 PerdCom Time-Out	0,3…6553,5 s	Define o tempo entre a detecção de uma interrupção de comunicação e a ação selecionada por meio do parâmetro *50.02 Func Falha Comun*.
50.04 ModoSel Ref1 FBA e *50.05 ModoSel Ref2 FBA*	(0) *Dados Brutos* (1) *Torque* (2) *Velocidade*	Define a escala de referência do fieldbus. Quando selecionado *Dados Brutos*, consulte também os parâmetros *50.06…50.11*.
50.15 CW usada FB	P.02.22	Seleciona o endereço da Palavra de Controle do fieldbus em uso (*02.22 FBA Control Word*).
CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO ADAPTADOR (veja também a página *252*)		
51.01 Tipo FBA	–	Mostra o tipo de módulo adaptador de fieldbus.
51.02 FBA Par 2 • • • *51.26 FBA Par 26*	Esses parâmetros são específicos do módulo adaptador. Para obter mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus. Observe que nem todos estes parâmetros são necessariamente utilizados.	

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
51.27 AtualizParam FBA	(0) *Feito* (1) *Atualiza*	Valida quaisquer ajustes alterados de parâmetro de configuração do módulo adaptador.
51.28 Vers Tabel Param	–	Mostra a revisão da tabela de parâmetro do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.
51.29 CodigoTipo Drive	–	Mostra o código de tipo de drive do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenado na memória do drive.
51.30 Mapeand Vers Arq	–	Mostra a revisão do arquivo de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus armazenada na memória do drive.
51.31 StatusComun D2FBA	–	Mostra o status da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.
51.32 Vers SW ComunFBA	–	Mostra a revisão de programa comum do módulo adaptador.
51.33 Vers SW AplicFBA	–	Mostra a revisão do programa de aplicação do módulo adaptador.
Observação: Não *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus, o número de grupo de parâmetros é 1 ou A para os parâmetros *51.01*…*51.26*.		
SELEÇÃO DE DADOS TRANSMITIDOS (veja também a página *253*)		
52.01 EntradaDadoFBA 1 … *52.12 EntradaDado FBA12*	4…6 14…16 101…9999	Define os dados transmitidos do drive para o controlador fieldbus. **Observação:** Se os dados selecionados tiverem 32 bits de extensão, dois parâmetros serão reservados para a transmissão.
53.01 SaidaDadoFBA 1 … *53.12 SaidaDadoFBA 12*	1…3 11…13 1001…9999	Define os dados transmitidos do controlador fieldbus para o drive. **Observação:** Se os dados selecionados tiverem 32 bits de extensão, dois parâmetros serão reservados para a transmissão.
Observação: Não *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus, o número de grupo de parâmetro é 2 ou B para os parâmetros *52.01*…*52.12* e 3 ou C para os parâmetros *53.01*…*53.12*.		

Depois de estabelecidos os parâmetros de configuração do módulo, os parâmetros de controle do drive (consulte a seção *Configurando os parâmetros de controle do drive* abaixo) deverão ser verificados e ajustados quando necessário.

As novas configurações entrarão em vigor na próxima vez que o drive for energizado, ou quando o parâmetro *51.27 AtualizParam FBA* for ativado.

Configurando os parâmetros de controle do drive

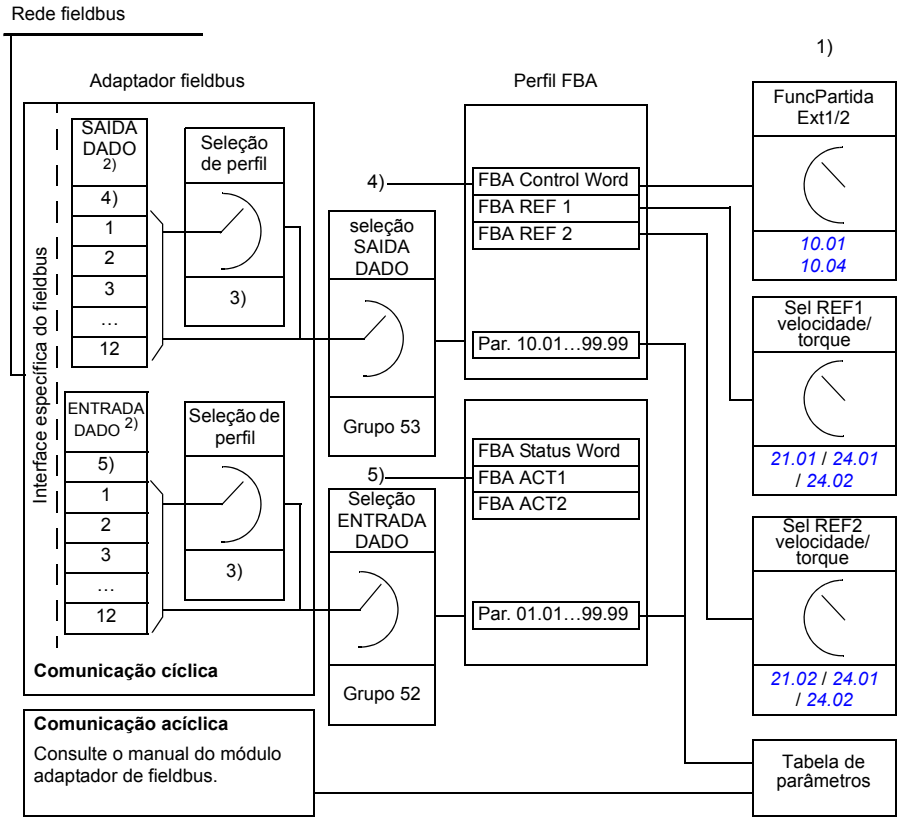
A coluna **Configurações para controle do fieldbus** fornece o valor a ser usado quando a interface fieldbus é a fonte ou destino desejado para aquele sinal em particular. A coluna **Função/Informação** fornece uma descrição do parâmetro.

Parâmetro	Configurações para controle do fieldbus	Função/Informação
SELEÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTSRLE		
10.01 FuncPartida Ext1	(3) *FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT1 estiver selecionado como localização de controle ativa.
10.04 FuncPartida Ext2	(3) *FB*	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de partida e parada quando EXT2 estiver selecionado como localização de controle ativa.
21.01 Sel Ref vel 1	(3) *FBA Ref 1* (4) *FBA Ref 2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de velocidade 1.
21.02 Sel Ref vel 2	(3) *FBA Ref 1* (4) *FBA Ref 2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de velocidade 2.
24.01 Sel Ref Torque 1	(3) *FBA Ref 1* (4) *FBA Ref 2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como referência de torque 1.
24.02 SelAdiçãoRefTorq	(3) *FBA Ref 1* (4) *FBA Ref 2*	A referência de fieldbus REF1 ou REF2 é usada como adição à referência de torque.
ENTRADAS DE CONTSRLE DO SISTEMA		
16.07 Salvar Parametro	(0) *Feito* (1) *Salvar*	Grava as alterações de valor do parâmetro (incluindo aquelas realizadas por meio do controle de fieldbus) na memória permanente.

Fundamentos da interface do adaptador fieldbus

A comunicação cíclica entre um sistema fieldbus e o drive consiste em palavras de dados de entrada e saída de 16/32 bits. O drive suporta no máximo o uso de 12 palavras de dados (16 bits) em cada direção.

Os dados transmitidos do drive para o controlador fieldbus são definidos pelos parâmetros *52.01 EntradaDadoFBA 1* … *52.12 EntradaDado FBA12*. Os dados transmitidos do controlador fieldbus para o drive são definidos pelos parâmetros *53.01 SaidaDadoFBA 1* … *53.12 SaidaDadoFBA 12*.



1) Consulte também outros parâmetros que podem ser controlados pelo fieldbus.
2) O número máximo de palavras de dados utilizado depende do protocolo.
3) Parâmetros de seleção de Perfil/Instância. Parâmetros específicos do módulo fieldbus. Para obter mais informações, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.
4) Com o DeviceNet, a parte de controle é transmitida diretamente.
5) Com o DeviceNet, a parte de valor real é transmitida diretamente.

Palavra de controle e palavra de status

A Palavra de Controle (CW) é o principal meio de controlar o drive a partir de um sistema fieldbus. A Palavra de Controle é enviada pelo controlador fieldbus para o drive. O drive comuta entre seus estados de acordo com as instruções de bit codificadas da Palavra de Controle.

A Palavra de Status (SW) é uma palavra que contém informações de status, enviada pelo drive ao controlador fieldbus.

Valores reais

Os valores reais (ACT) são palavras de 16/32 bits que contêm informações sobre as operações selecionadas do drive.

Perfil de comunicação FBA

O perfil de comunicação FBA é um modelo de máquina de estado que descreve os estados gerais e as transições de estado do drive. A seção *Diagrama de estados* na página*371* apresenta os estados mais importantes (incluindo os nomes de estado do perfil FBA). A Palavra de Controle FBA (parâmetro *02.22 FBA Control Word* – veja a página *112*) comanda as transições entre esses estados e a Palavra de Status FBA (parâmetro *02.24 FBA main sw* – veja a página *113*) indica o status do drive.

O perfil do módulo adaptador de fieldbus (selecionado por meio do parâmetro do módulo adaptador) define como a Palavra de Controle e a Palavra de Status são transmitidas em um sistema composto pelo controlador fieldbus, módulo adaptador de fieldbus e drive. Com os modos transparentes, a Palavra de Controle e a Palavra de Status são transmitidas sem qualquer conversão entre o controlador fieldbus e o drive. Com outros perfis (por exemplo, PSRFIdrive para FPBA-01, drive AC/DC para FDNA-01, DS-402 para FCAN-01 e perfil ABB Drives para todos os módulos adaptadores de fieldbus), o módulo adaptador de fieldbus converte a Palavra de Controle específica para fieldbus para o perfil de comunicação FBA e a Palavra de Status do perfil de comunicação FBA Par a a Palavra de Status específica para fieldbus.

Para obter descrições de outros perfis, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.

Referências de Fieldbus

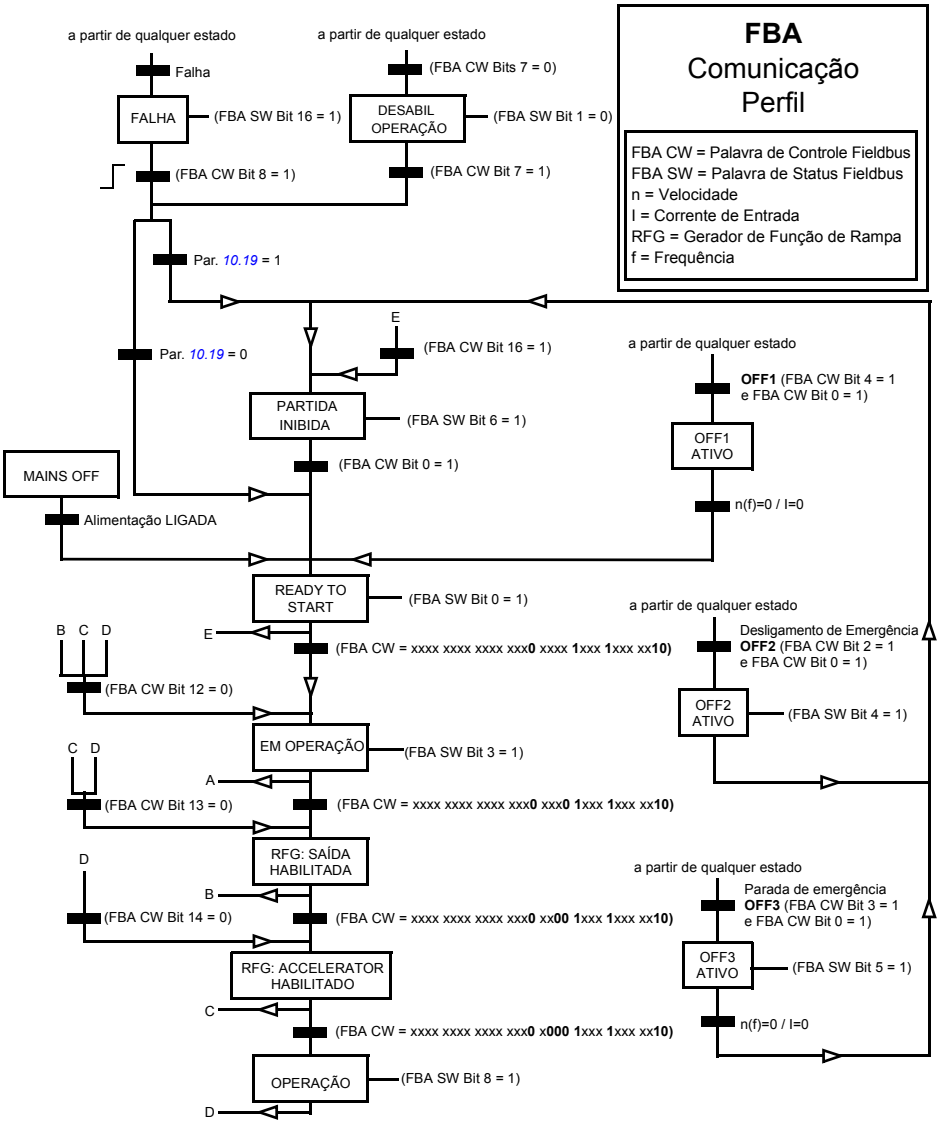
As referências (FBA REF) são números inteiros sinalizados de 16/32 bits. Uma referência negativa (indicando o sentido inverso de rotação) é formada calculando o complemento de dois do valor de referência positivo correspondente. Os conteúdos de cada palavra de referência podem ser usados como referência de torque ou de velocidade.

Quando a escala de referência de torque ou de velocidade é selecionada (através do parâmetro *50.04 ModoSel Ref1 FBA* / *50.05 ModoSel Ref2 FBA*), as referências fieldbus são números inteiros de 32 bits. O valor consiste em um valor inteiro de 16 bits e um valor fracionário de 16 bits. A escala de referência de velocidade/torque é a seguinte:

Referência	Escala	Observações
Referência de velocidade	REF FBA / 65536 (valor em RPM)	A referência final é limitada pelos parâmetros *20.01 Velocidad Maxima*, *20.02 Velocidad Minima* e *21.09 Ref vel min abs*.
Referência de torque	REF FBA / 65536 (valor em %)	A referência final é limitada pelos parâmetros de limite de torque *20.06*…*20.10*.

Diagrama de estados

A seguir é apresentado o diagrama de estados do perfil de comunicação FBA. Para verificar outros perfis, consulte o *Manual do Usuário* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.



11

Ligação drive a drive

O que este capítulo contém

O capítulo descreve a comunicação no link drive a drive.

Informações Gerais

O link drive a drive é uma linha de transmissão RS-485 feita por ligação em cadeia, construída conectando os blocos terminais XD2D das Unidades de Controle JCU de vários drives. Também é possível usar um módulo de adaptador FMBA Modbus instalado em um slot opcional na JCU. Os suportes para firmware até 63 nós no link.

O link possui um drive mestre; o restante dos drives é de seguidores. Por padrão, o mestre transmite comandos de controle, bem como referências de velocidade e torque para todos os seguidores. O mestre pode enviar 8 mensagens por milissegundo em intervalos de 100/150 microssegundos. O envio de uma mensagem leva aproximadamente 15 microssegundos, que resultam em uma capacidade teórica de link de aproximadamente 6 mensagens por 100 microssegundos.

É possível a multidifusão de controle de dados e a referência 1 a um grupo predefinido dos drives assim como é a mensagem de multidifusão em cadeia. A referência 2 é sempre transmitida por um mestre a todos os seguidores. Consulte os parâmetros *57.11*…*57.14*.

Observação: O link drive a drive pode ser usado apenas se a interface fieldbus integrada estiver desativada (consulte o parâmetro *58.01 Sel hab protocol*).

Fiação

Consulte o *Manual de Hardware* do drive.

Conjunto de Dados

A comunicação drive a drive usa mensagens DDCS (sigla em inglês para: Sistema de Comunicação de Drive Distribuído) e tabelas de conjunto de dados para transferência de dados. Cada drive possui uma tabela de conjuntos de dados de 256 conjuntos de dados, numerados de 0...255. Cada conjunto de dados contém 48 bits de dados.

Por padrão, os conjuntos de dados 0... 15 e 200...255 são reservados para o firmware do drive; conjuntos de dados 16... 199 estão disponíveis para o programa aplicativo do usuário.

O conteúdo dos dois conjuntos de dados de comunicação de firmware pode ser configurado livremente com parâmetros do ponteiro e/ou programação de aplicação com a ferramenta DriveSPC. A palavra de controle de 16 bits e a referência drive a drive 1 de 32 bits são transmitidas de um conjunto de dados em um nível de tempo de 500 microssegundos (por padrão); a referência drive a drive 2 (32 bits) é transmitida de outro conjunto de dados em um nível de tempo de 2 milissegundos (por padrão). Os seguidores podem ser configurados para usar os comandos drive a drive e as referências com os seguintes parâmetros:

Dados de controle	**Parâmetro**	**Configuração para comunicação drive a drive**
Comando de Partida/Parada	*10.01 FuncPartida Ext1* *10.04 FuncPartida Ext2*	*D2D*
Limites de torque	*20.09 Torque maximo 2* *20.10 Torque minimo 2*	*D2D Ref 1* ou *D2D Ref 2*
Referência de velocidade	*21.01 Sel Ref vel 1* *21.02 Sel Ref vel 2* *23.08 Adição Velocidad*	*D2D Ref 1* ou *D2D Ref 2*
Referência de torque	*24.01 Sel Ref Torque 1* *24.02 SelAdiçãoRefTorq*	*D2D Ref 1* ou *D2D Ref 2*
Setpoint e feedback PID	*27.01 Sel setpoint PID* *27.03 FontRealim PID 1* *27.04 FontRealim PID 2*	*D2D Ref 1* ou *D2D Ref 2*
Torque de abertura de freio mecânico	*42.09 ScrTorq abertura*	*D2D Ref 1* ou *D2D Ref 2*

O status da comunicação dos seguidores pode ser supervisionado por uma mensagem de supervisão periódica enviada do mestre para os seguidores individuais (consulte os parâmetros *57.04 MascaraSeguidor1* e *57.05 MascaraSeguidor2*).

Podem ser usados blocos de função Drive to Drive na ferramenta DriveSPC a fim de permitir métodos de comunicação adicionais (tais como mensagem follower a follower) e para modificar o uso dos datasets entre os drives. Consulte o documento à parte *Guia de aplicação: Programação de aplicação para os drives ACS850 e ACQ810* (3AUA0000078664 [inglês]).

Tipos de mensagens

Cada drive no link possui um endereço de nó exclusivo permitindo uma comunicação ponto a ponto entre dois drives. O endereço do nó 0 é automaticamente designado para o drive mestre; em outros drives, o endereço do nó é definido pelo parâmetro *57.03 Endereco do nó*.

O endereçamento de multidifusão é suportado, permitindo a composição dos grupos de drives. O envio de dados a um endereço de multidifusão é recebido por todos os drives que têm esse endereço. Um grupo de multidifusão pode ser composto de 1...62 drives.

Em transmissão de mensagem, os dados podem ser enviados para todos os drives (efetivamente, a todos os seguidores) no link.

Tanto a comunicação mestre a seguidor(es) e seguidor a seguidor(es) é suportada. Um seguidor pode enviar uma mensagem para outro seguidor (ou um grupo de seguidores) após receber uma mensagem de indicação a partir do mestre.

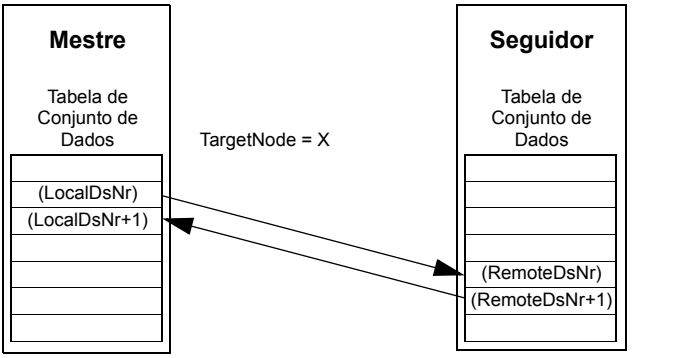
Tipo de mensagem		**Observação**
Ponto a Ponto	Mestre ponto a ponto	Suportado somente no mestre
	Somente leitura	Suportado somente no mestre
	Seguidor ponto a ponto	Suportado somente nos seguidores
Multidifusão padrão		Para mestre e seguidores
Transmissão		Para mestre e seguidores
Mensagem de indicação para a comunicação de seguidor para seguidor		–
Multidifusão amarrada		Somente suportada para referência 1 drive a drive e palavra de controle

Mensagem mestre ponto a ponto

Neste tipo de mensagem, o mestre envia um conjunto de dados (LocalDsNr) de sua própria tabela de conjunto de dados para a do seguidor. O TargetNode fica no endereço do nó do seguidor; RemoteDsNr especifica o número do conjunto de dados alvo.

O seguidor responde retornando o conteúdo do próximo conjunto de dados. A resposta é armazenada no conjunto de dados LocalDsNr+1 no mestre.

Observação: A mensagem mestre ponto a ponto é suportada somente no mestre devido à resposta ser sempre enviada para o endereço do nó 0 (o mestre).

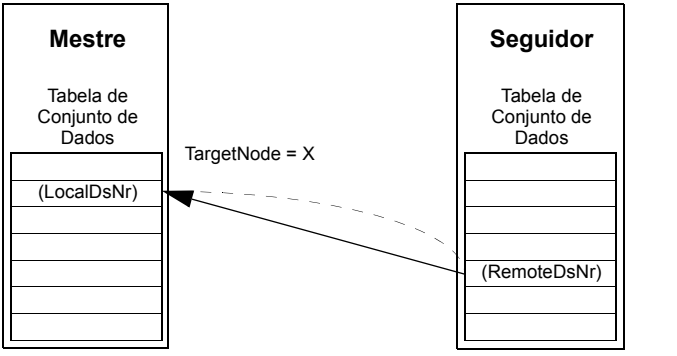


57.03 Endereco do nó = X

Mensagem de leitura remota

O mestre pode ler um conjunto de dados (RemoteDsNr) a partir de um seguidor especificado pelo TargetNode. O seguidor retorna o conteúdo do conjunto de dados solicitado no mestre. A resposta é armazenada no conjunto de dados LocalDsNr no mestre.

Observação: A mensagem de leitura remota é suportada somente no mestre devido à resposta ser sempre enviada para o endereço do nó 0 (o mestre).

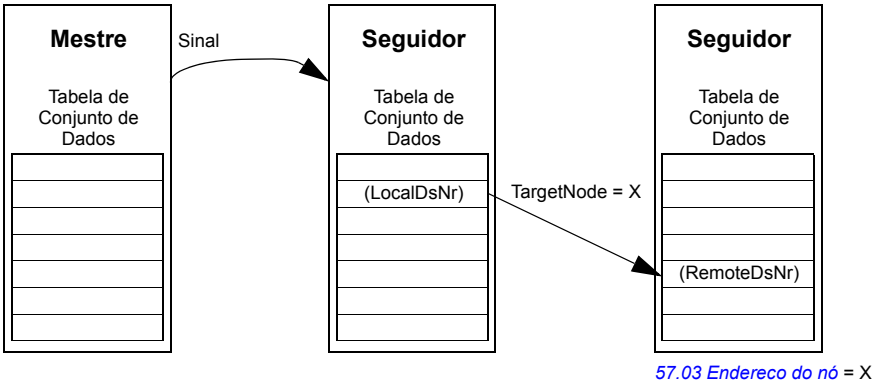


57.03 Endereco do nó = X

Mensagem do seguidor ponto a ponto

Este tipo de mensagem é para comunicação ponto a ponto entre seguidores. Após o recebimento de um sinal do mestre, um seguidor pode enviar um conjunto de dados a outro seguidor com uma mensagem de seguidor ponto a ponto. O drive alvo é especificado usando o endereço do nó.

Observação: Os dados não são enviados ao mestre.



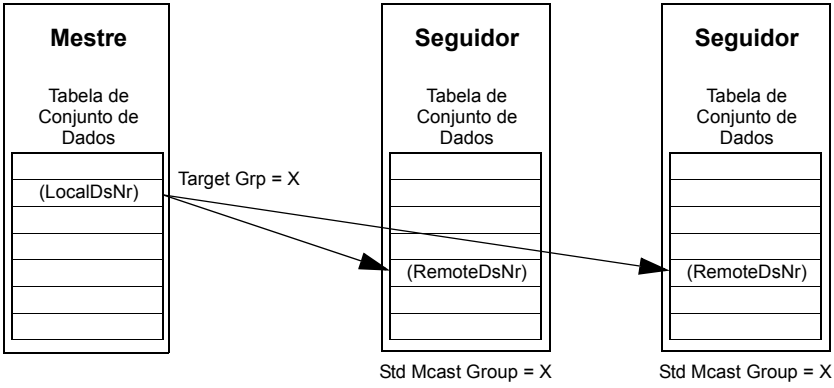
Mensagem de multidifusão padrão

Em mensagem multidifusão padrão, um dataset pode ser enviado a um grupo de drives tendo o mesmo endereço de grupo multidifusão padrão. O grupo alvo é definido pelo bloco de função padrão *D2D_Conf*; consulte o documento à parte *Guia de aplicação: Programação de aplicação para os drives ACS850 e ACQ810* (3AUA0000078664 [inglês]).

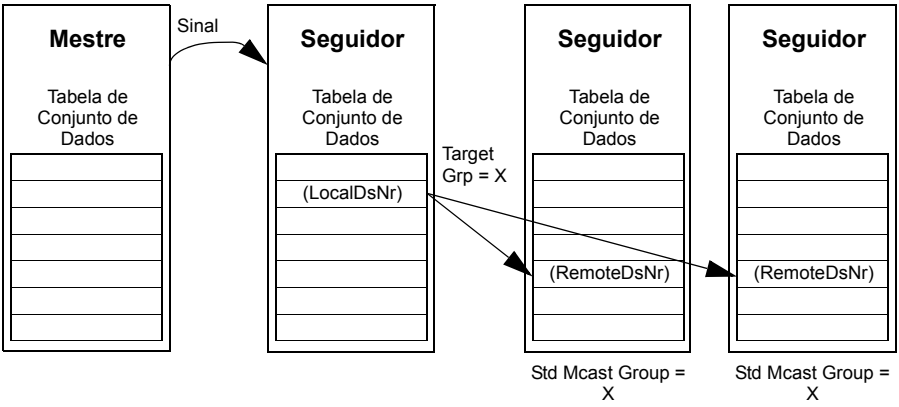
O drive de envio pode ser o mestre ou um seguidor, após receber um sinal do mestre.

Observação: O mestre não recebe os dados enviados mesmo sendo um membro do grupo de multidifusão alvo.

Multidifusão mestre a seguidor(es)



Multidifusão seguidor a seguidor(es)



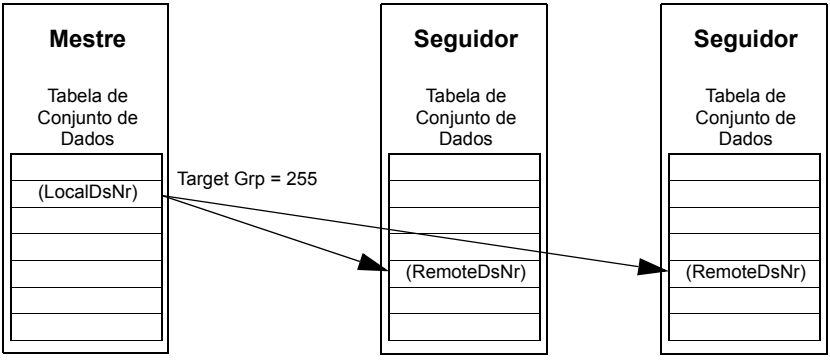
Mensagem de Transmissão

Em transmissão, o mestre envia um conjunto de dados a todos os seguidores, ou um seguidor envia um conjunto de dados a todos os outros seguidores (depois de receber um sinal do mestre).

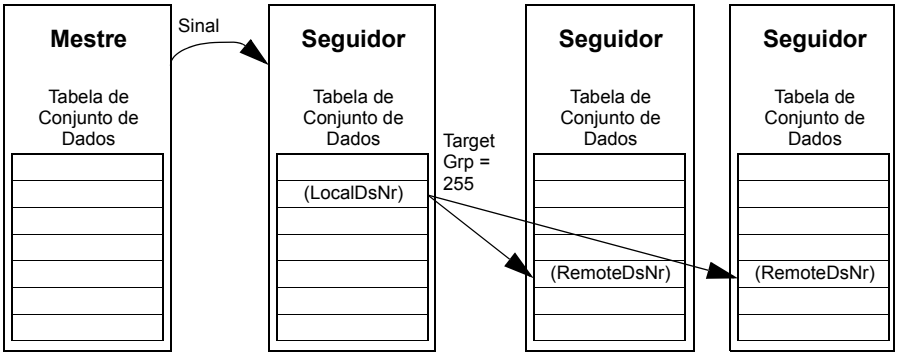
O alvo (Target Grp) é ajustado automaticamente para 255, designando todos os seguidores.

Observação: O mestre não recebe qualquer transmissão de dados feita pelos seguidores.

Transmissão mestre a seguidor(es)



Transmissão seguidor a seguidor(es)



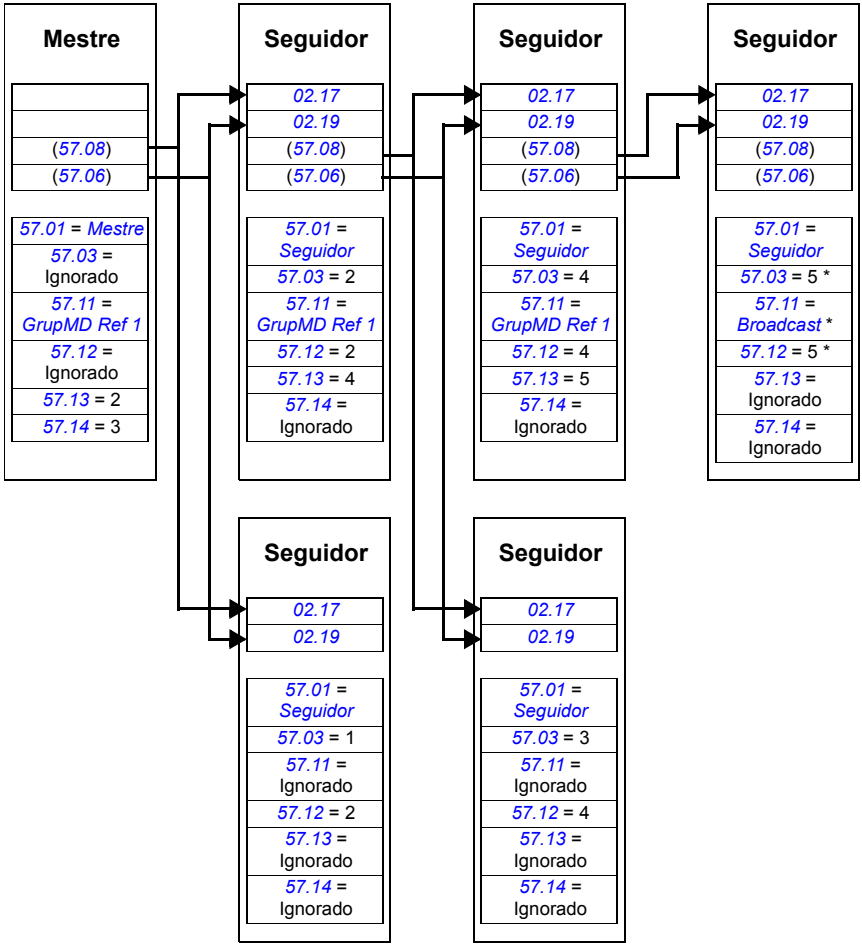
Mensagem de multidifusão em grupo

A multidifusão em grupo é suportada pela referência drive a drive 1 e pela Palavra de Controle pelo firmware.

O grupo de mensagem sempre é iniciado pelo mestre. O grupo alvo é definido pelo parâmetro *57.13 Grp MC Prox Ref1*. A mensagem é recebida por todos os seguidores que tenham o ajuste de parâmetro *57.12 Grupo MC Ref 1* para o mesmo valor como parâmetro *57.13 Grp MC Prox Ref1* no mestre.

Se um seguidor tiver ajustes de parâmetros *57.03 Endereco do nó* e *57.12 Grupo MC Ref 1* para o mesmo valor, isto o tornará um submestre. Imediatamente após um submestre receber a mensagem de multidifusão, ele enviará sua própria mensagem para o próximo grupo de multidifusão definido pelo parâmetro *57.13 Grp MC Prox Ref1*.

A duração de toda a cadeia de mensagem é de aproximadamente 15 microssegundos multiplicado pelo número de links no grupo (definida pelo parâmetro *57.14 Grps MC Nr Ref 1* no mestre).



* O reconhecimento do último seguidor para o mestre pode ser evitado pela configuração do parâmetro *57.11 Tipo Msg Ref 1* para *Broadcast* (necessário porque os parâmetros *57.03 Endereco do nó* e *57.12 Grupo MC Ref 1* são configurados para o mesmo valor). Como alternativa, os endereços de nó/grupo (parâmetros *57.03 Endereco do nó* e *57.12 Grupo MC Ref 1*) podem ser ajustados para valores não iguais.

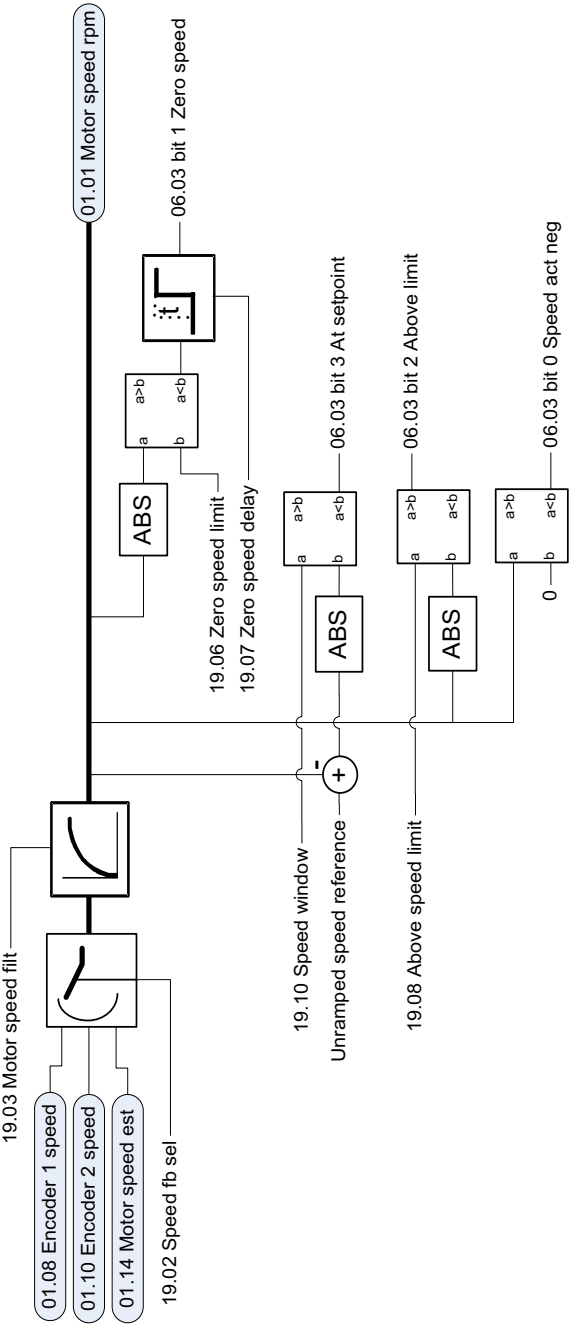
12

Grupo de controle e diagramas lógicos do drive

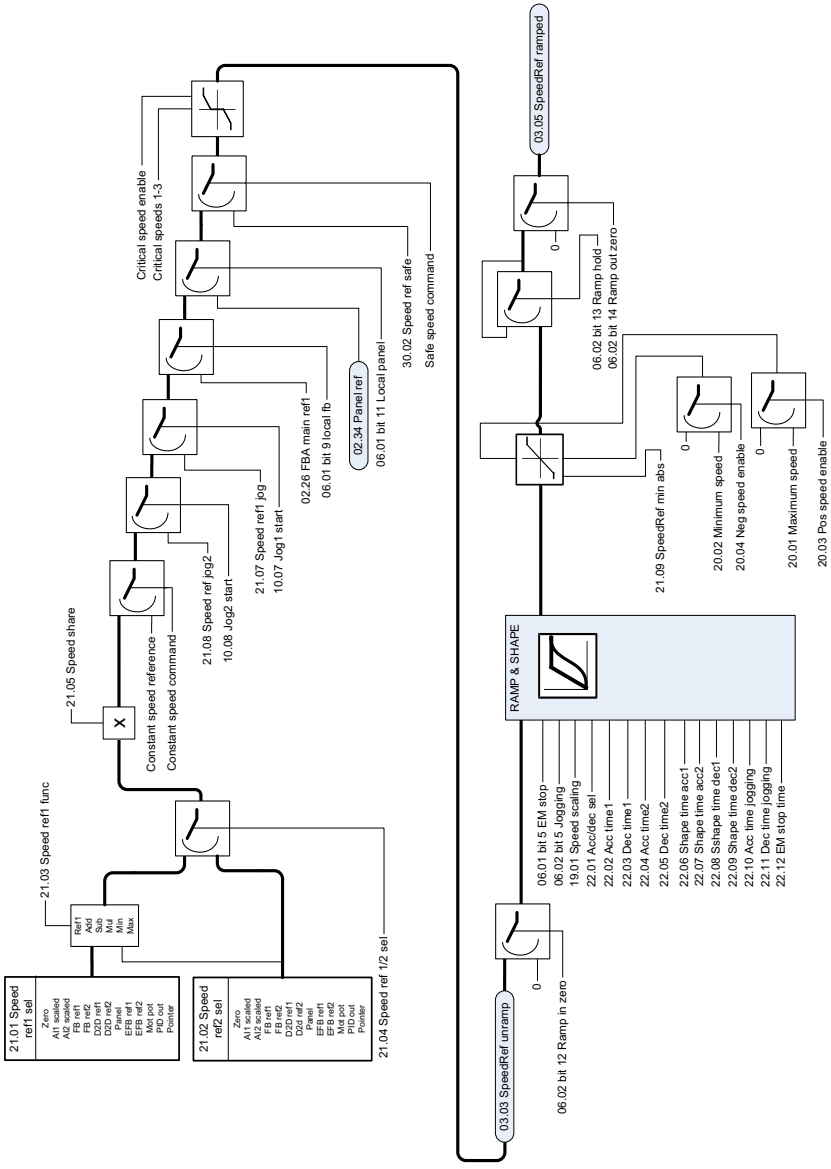
O que este capítulo contém

O capítulo apresenta o grupo e a lógica do controle do drive.

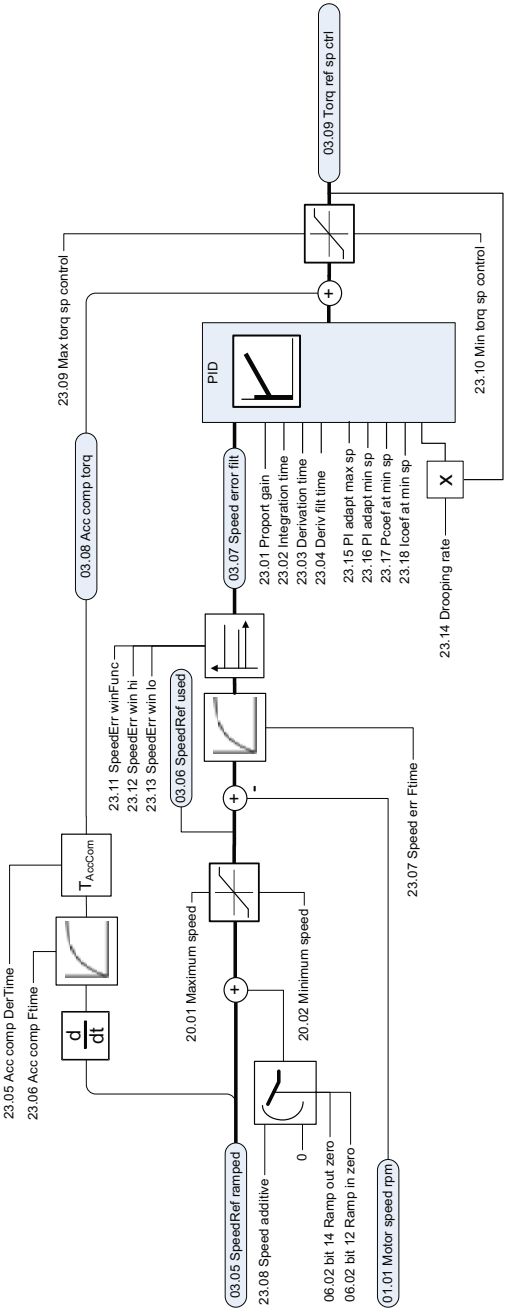
Feedback de velocidade



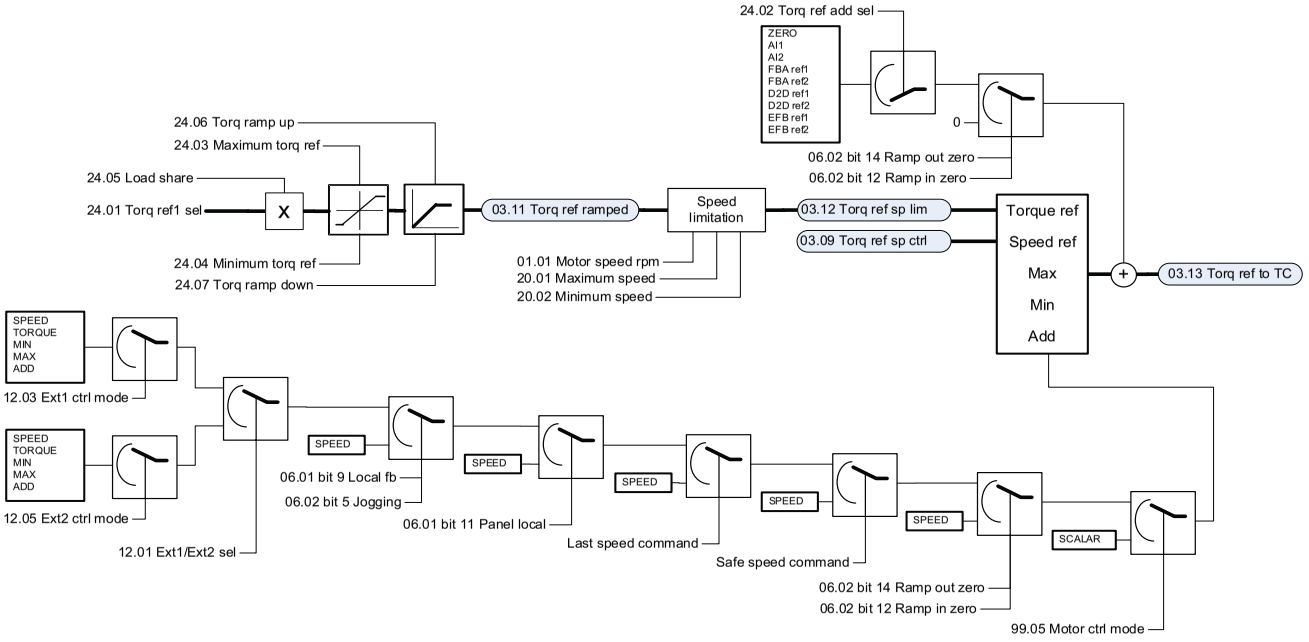
Modificação e rampa de referência de velocidade



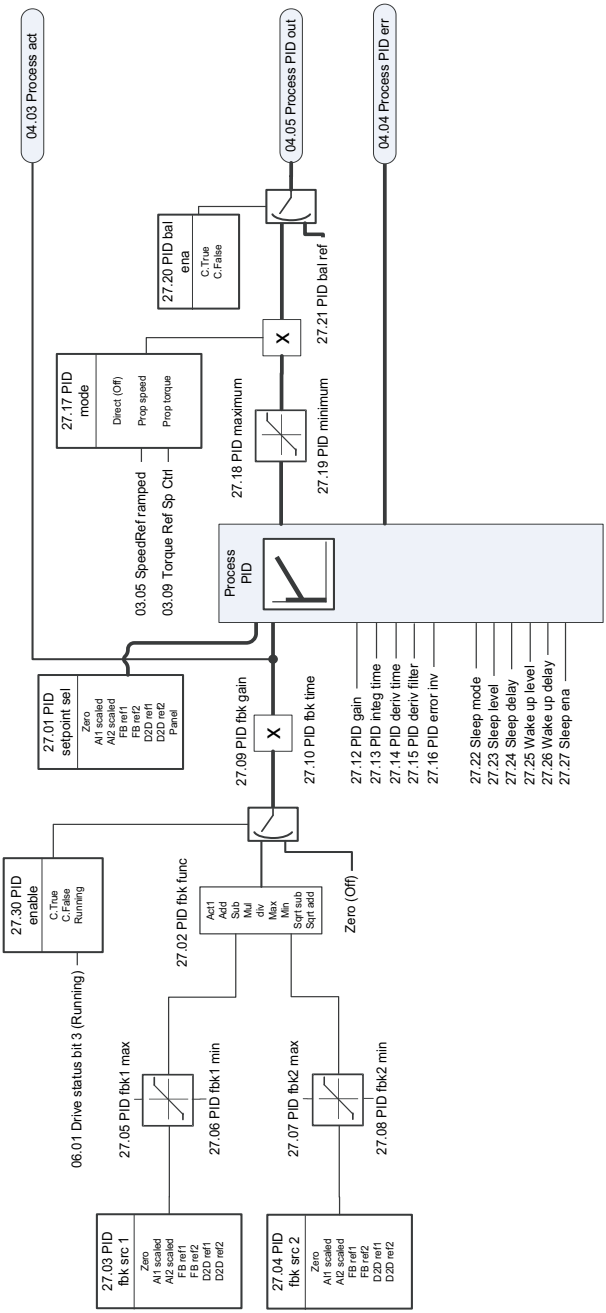
Manipulação de erro de velocidade



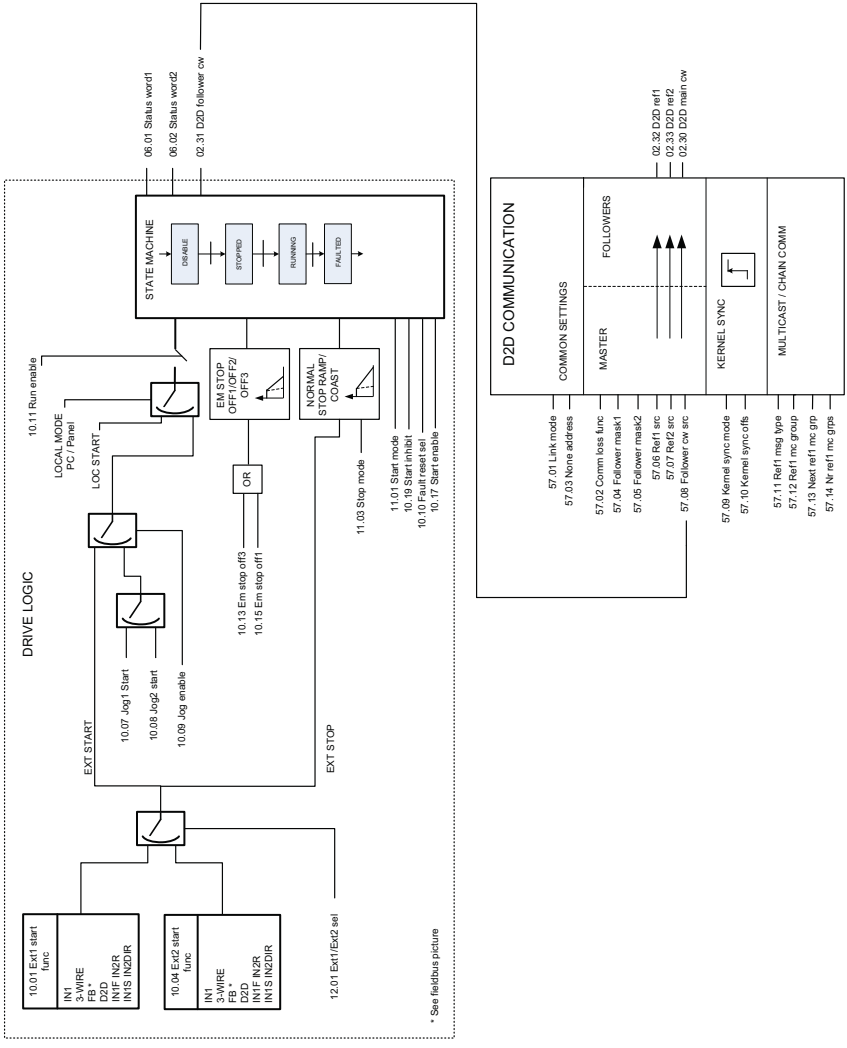
Modificação de referência de torque, seleção de modo de operação



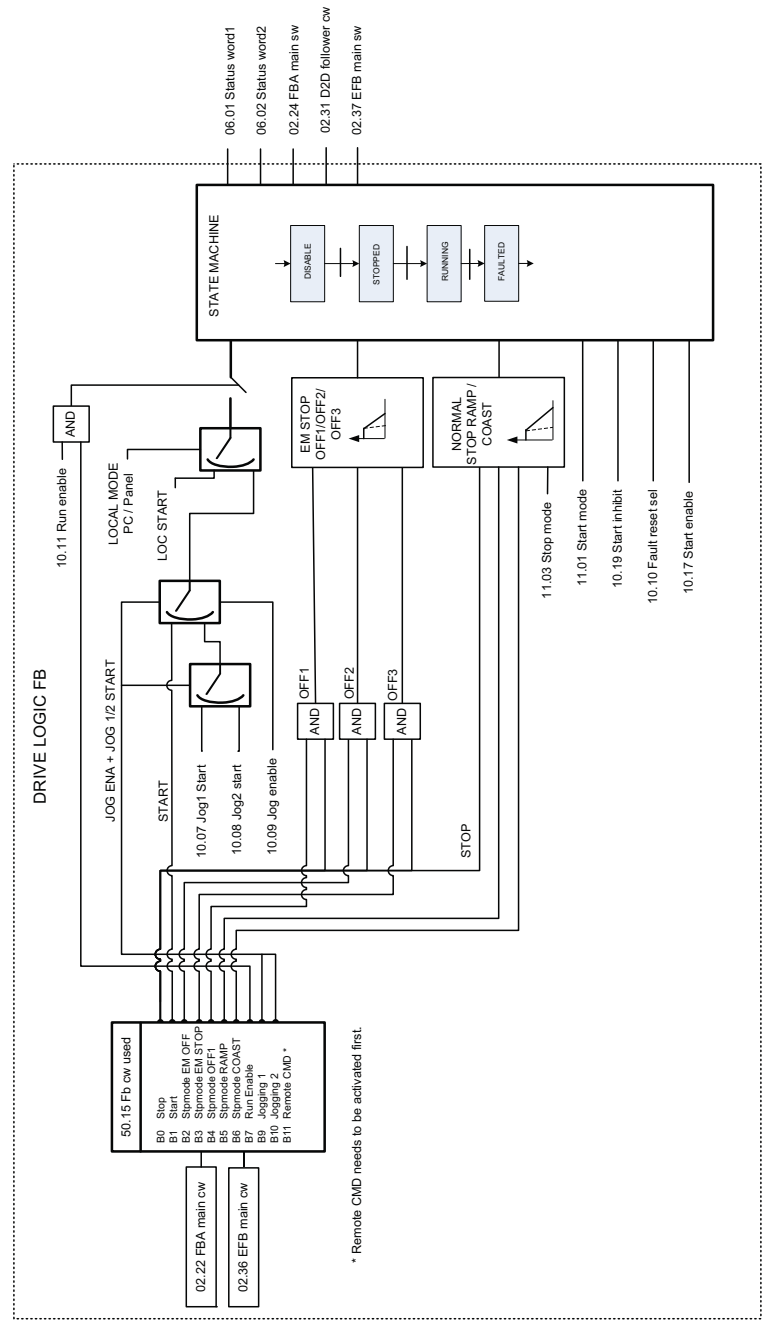
PID do Processo



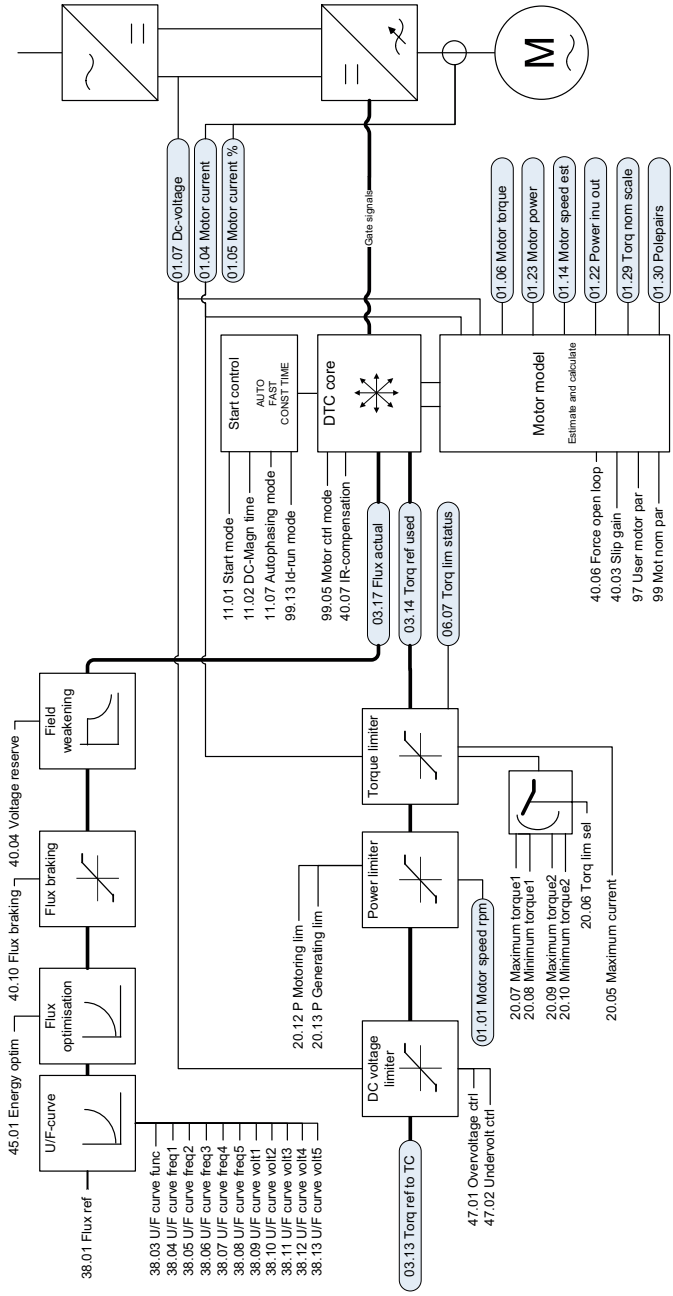
Iniciar/parar a lógica do drive – E/S e D2D



Iniciar/parar a lógica do drive – interfaces de fieldbus



Controle de torque direto



Informações adicionais

Consultas de produtos e serviços

Encaminhe quaisquer perguntas sobre o produto para seu representante ABB local, citando a designação de tipo e o número de série da unidade em questão. Uma lista dos contatos de venda, suporte e serviço da ABB pode ser encontrada visitando o site www.abb.com/drives e selecionando *Sales, Support and Service network*.

Treinamento do produto

Para obter informações sobre treinamentos de produtos ABB, visite o site www.abb.com/drives e selecione *Training courses*.

Fornecendo feedback sobre manuais de Drives ABB

Seus comentários a respeito de nossos manuais são bem-vindos. Acesse www.abb.com/drives e selecione *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Biblioteca de documentos na Internet

Os manuais e outros documentos sobre os produtos podem ser baixados da Internet no formato PDF. Acesse www.abb.com/drives e selecione *Document Library.* É possível navegar pela biblioteca ou digitar critérios de busca, por exemplo, o código de um documento, no campo de pesquisa.

Entre em contato conosco

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

3AUA0000118301 Rev I PT(Brazil) EM VIGOR: 22/01/2014

Power and productivity
for a better world™